

# ÉPÍTÉSZE &OKTATÁS

---

a BME Építőművészeti Doktori Iskola tanulmánykötete 2015/16



# ÉPÍTÉSZELET & OKTATÁS

**Szerkesztők:**

Kerékgyártó Béla PhD  
Szabó Levente DLA

**Szerzők:**

Beke András  
Biri Balázs  
Bordás Mónika  
Giap Thi Minh Trang  
Ilyés-Fekete Zsuzsa  
Jancsó Miklós DLA  
Kerékgyártó Béla PhD  
Lassu Péter  
Máthé Dóra  
Ónodi Bettina  
Radnóczy László  
Skaliczki Judit  
Soltész Judit  
Somogyi Krisztina  
Szabó Péter  
Tánczos Tibor DLA  
Tóth Gábor  
Török Bence

# ÉPÍTÉSZELET DOKTATÁS

---

a BME Építőművészeti Doktori Iskola tanulmánykötete 2015/16

Kiadja a Budapesti Műszaki és  
Gazdaságtudományi Egyetem  
Építőművészeti Doktori Iskola

© 2016 BME Építőművészeti Doktori Iskola



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,  
Építőművészeti Doktori Iskola 2016

# TARTALOMJEGYZÉK

## BEVEZETŐ

- 6** **ÉPÍTÉSZET & OKTATÁS**  
Az építészeti tudás átadásának folyamata  
(Balázs Mihály DLA)
- 8** **BEVEZETÉS**  
A Doktori Iskola 2015/16-os évi munkájáról  
(Kerékyártó Béla PhD, Szabó Levente DLA)

## I. ÉPÍTÉSSZÉ VÁLNI

Az építészettanítás alapkérdései

- 14** **SZEMLÉLETOKTATÁS**  
Az építészeti tudás átadásának folyamata  
(Radnóczy László)
- 32** **ÉPÍTÉSZEKET TANÍTANI**  
Régen és most  
(Bordás Mónika)
- 34** **AB OVO**  
A tudásátadás és -elsajátítás folyamata  
az építészettanításban  
(Bordás Mónika)
- 50** **AZ ÉPÍTÉSZEK SZEMSZÖGE**  
Az építészek és a laikusok látásmódjának  
különbségei  
(Radnóczy László)

- 54** **ÉPÍTÉSZ LESZEK (?)**  
8 kérdés – 520 válasz: hogyan látják a BME  
Építészmérnöki kar képzését a hallgatók  
(Jancsó Miklós DLA, Máthé Dóra)

## II. HAGYOMÁNYOS ESZKÖZÖK

A manualitás jelentősége

- 60** **A SZABAD KÉZ**  
Felszabadult rajzolás  
(Soltész Judit)
- 72** **ÉPÍTÉSZEI MAKETT**  
Egy tervezési eszköz lehetséges szerepe  
az építészeti tanításban  
(Skaliczki Judit)
- 86** **GONDOLAT, TÉR, KÉP**  
Az építészeti tervezés mintázatai  
(Ónodi Bettina)

## III. MŰHELYEK & KURZUSOK

Nemzetközi és hazai példák

- 102** **VÁLTOZÓ & VÁLTOZATLAN**  
Beszélgetések Cságoly Ferencsel  
(Bordás Mónika)
- 106** **BMEEPKOA401**  
Középülettervezés 2.  
Alternatív tervezési félév a Műszaki Egyetemen  
– a tervezésoktatás metodika friss útjain  
(Szabó Péter)
- 122** **TERVEZÉSOKTATÁS AZ ETH-N**  
Útibeszámoló egy félévzáró tervzsűriről  
az építészeti tervezés tanításában  
(Szabó Péter)
- 128** **TERVEZÉSI STÚDIÓK AZ ETH-N**  
Tapasztalatok, gondolatok  
(Szabó Péter)

- 130** **SKICCPAUSZRÉTEGEK KÖZT**  
Fókuszált tervezési műveletek alkalmazása  
az építészeti tervezés tanításában  
(Beke András)

- 146** **BANÁLIS & MONUMENTÁLIS**  
Avagy a bukaresti építészsképzés kettőssége  
(Ilyés-Fekete Zsuzsa)

- 150** **LAKÓTEREK**  
A lakóépület-tervezés tanítása a BME-n  
és a Hanoi Építészeti Egyetemen  
(Giap Thi Minh Trang)

- 164** **HATÁRTERÜLETEK**  
Többoldalú készségfejlesztés  
a tervező tanításban  
(Lassu Péter)

- 174** **TU DELFT**  
Egy képzési modell  
és egy tervezési kurzus tanulságai  
(Kerékyártó Béla PhD, Török Bence,  
Máthé Dóra)

## IV. KOMMUNIKÁCIÓ

Digitális média, reprezentáció, nyilvánosság

- 182** **ARCHIAPPS**  
A poszt-PC eszközök lehetőségei az  
építészet és az építészettanítás területén  
(Máthé Dóra)

- 198** **AZ ÉPÍTÉSZ ÉS A MEGBÍZÓ KÖZTI  
KOMMUNIKÁCIÓ OKTATÁSA**  
Interjú Cseh Andrással  
(Beke András)

- 204** **KIÁLLÍTÁS+**  
Kiállítások lehetőségei az oktatásban  
– a kiállítás mint kihasználatlan eszköz  
(Biri Balázs)

- 218** **EZÜSTKÖNYVEK**  
ÉKME/ BME Építészmérnöki Kar kiadványai  
1963/ 1971/ 1982  
(Soltész Judit)

- 222** **KREATÍV LÉGKÖR**  
Drámapedagógiai módszerek hatása  
az alkotó folyamatokra  
(Ónodi Bettina)

- 226** **KÉPEK TEREI**  
Egy építészhallgatókkal tett kísérlet  
a képi gondolkodás fejlesztésére  
(Tóth Gábor)

## V. KREATÍV TEREK

Innovatív téralakítás az oktatás számára

- 234** **INFORMÁLIS MUNKATEREK**  
Irodai és oktatási terek  
használatának lehetőségei  
(Ilyés-Fekete Zsuzsa)

- 246** **FÓKUSZBAN A JÖVŐ**  
Confluence Institute for Innovation and  
Creative Strategies in Architecture  
(Skaliczki Judit)

- 250** **„KULTÚRAVÁLTÁS”**  
A Moholy-Nagy Művészeti Egyetem  
költözése a BME Z épületébe  
(Lassu Péter)

- 254** **AZ EGYENISKOLÁTÓL A TANULÓHÁZIG**  
Iskolaépítészeti tendenciák  
a tudásalapú társadalomban  
(Tánczos Tibor DLA)

- 268** **MENZA\_ZÓNA\_ÉTTEREM\_  
KÖZÖSSÉGI TÉR\_HELYSZÍN**  
Építészeti kutatás és tervezés a Hegyvidék  
általános iskoláiban  
(Somogyi Krisztina)

- 280** **SZAKIRODALOM**

- 282** **KÉPJEGYZÉK**

- 284** **IMPRESSZUM**

# ÉPÍTÉS ZET & OKTATÁS

Az Építőművészeti Doktori Iskola most lezárult tematikus évének mottója az „Építészet és oktatás” volt. Egy évvel ezelőtt a program bevezetőjében három kérdést fogalmaztam meg. Az első az építészeti alkotó munkával, a hivatás gyakorlásával, az építészet társadalmi-gazdasági szerepváltozásával volt kapcsolatos, és a kérdőjel mögött azt a feltételezést sugallta, hogy a világban korábban soha nem tapasztalt jelenségek zajlanak, melyekkel az építészetnek (építészeknek) tennivalója van. A második kérdés az építészeti oktatás nemzetközi gyakorlatának megismerésére és tanulságainak felhasználására invitált. A harmadik kérdés pedig így hangzott: milyen újszerű téri következményei lehetnek a korszerű oktatási metódusoknak és fordítva, képes lehet-e az építészeti tér befolyásolni az oktatás eredményességét? Kérdéseimet természetesen nem a téma szűkítés ének céljával tettem fel és nem is abban a reményben, hogy azokat a Doktori Iskola egyéves kutatómunkája maradéktalanul megválaszolja. A tematikus év célja az volt, hogy az építészet és oktatás problémakörét a közös gondolkodásban fenntartsa és a párbeszéd középpontjába helyezze.

A két kulcsszó önmagában is erőteljesen magában hordozza a közösségi aspektusokat, és feltételezi a párbeszéd folyamatos fenntartását. Itt érdemes megjegyezni, hogy „oktatás” helyett, ami köznapi szóhasználatban sajátos egyirányúságot sugalló jelentéssel is bír, inkább a tudás megosztásáról szükséges gondolkodni és beszélni, különösen az egyetemi szintű képzésben. De mik is azok a „tudások”, amiket egymással meg akarunk osztani? Ezek (jó esetben) nem valamiféle előre meghatározott és jól megfogalmazott, letisztult teóriák, sokkal inkább formálódó kérdések, melyek forrása maga a tervezés és az ahhoz kötődő elméleti háttér. Más megfogalmazásban a tervezés/kutatás során felhalmozódó személyes tapasztalatok, élmények és felismerések közös kiértékeléséről van szó, amit rendszerező összegzés, majd következtetések levonása követ, hogy aztán megint új kérdések következzenek...

Az építészet erős társadalmi és gazdasági kötődései okán bőséggel szolgáltat aktuális kérdéseket ehhez a párbeszédhez. Elég csak a Föld népességének drámai mértékű növekedésére és az ezzel szorosan összefüggő aránytalanságokra, mozgásokra, környezeti hatásokra gondolni, miközben az éghajlatváltozás önmagában is új stratégiák megalkotását feltételezi. A globalizáció látványosan kiemeli az építészet kulturális vonatkozásait, új megvilágításban tűnik fel a hely és a helyi tudás kérdése.

Az oktatás (tudásmegosztás) környezete is alapvetően új kihívásokkal teli. Az infokommunikációs technológiák látványos elterjedésével az információ és tudás viszonya alapvetően átalakult. Ma a világban mintegy másfél milliárd tizenöt évesnél fiatalabb ember él, akik többsége iskolázottságának hiányai miatt a mi fogalmaink szerinti klasszikus műveltség nyelvét nem érti. A kölcsönös megértés a megszokottnál jóval nagyobb nyitottságot és empátiát feltételez. Az oktatásnak itt kétféle sajátos értelmezése is lehetséges. Az egyik az építészképzés, annak valamennyi, az egyetemesség keretébe sorolható ismerveivel együtt. Van azonban egy másik lényeges vonzata az építészetnek, ami talán az előzőnél is fontosabb, hiszen a képzés csupán eszköz egy valódi cél eléréséhez. Ez pedig az épített környezet minősége, a terek használhatósága, hatása az individuális és közösségi lét formáira, általában az életminőségre.

Alejandro Aravena, az idei Pritzker-díj kitüntetettje szerint nincs annál rosszabb, mint a rossz kérdést jól megválaszolni. A lehető legrosszabb dolog, ami az építészetrel történhet, hogy elveszíti a kapcsolatot a valósággal, és nem valódi kérdésekre ad válaszokat, azaz nem tényleges problémákat old meg.

A Doktori Iskola hallgatói és témavezetői ebben a tematikus évben arra vállalkoztak, hogy itthoni és külföldi példákon keresztül közelebb vigyenek minket a helyes kérdések felismeréséhez. Az egyik markáns irány a nemzetközi és hazai építész-képzés gyakorlatának elemzése. Ehhez megvizsgálták több egyetem tantervét és az azok mögött rejlő szemléletmódot. A másik karakteres irány ezzel egyidőben egy konkrét tervezési feladat volt. A kérdésfeltevés Budapest Hegyvidék Önkormányzatától származott, és arra vonatkozott, az étkezésen túl mi lehet a szerepe a menza tereinek, általánosabb megfogalmazásban hogyan működnek, működhetnének a kerületi általános iskolák közösségi terei. A diákokkal és tanárokkal való intenzív együttműködés kiváló lehetőséget nyújtott az éves tematikus téma gyakorlati, ám annak konkrét, építészeti vonatkozásain messze túlmutató modellkísérleteire.

A kétféle megközelítés mindvégig a léptékváltás lehetőségét és szükségességét jelentette, állandó nézőpontváltásokat generált és nyitott megközelítéseket feltételezett, ami a Doktori Iskola képzésének mindig is kiemelt célja volt.

Balázs Mihály DLA

*egyetemi tanár*

*az Építőművészeti Doktori Iskola vezetője*

# BEVEZETÉS

## A Doktori Iskola 2015/16-os évi munkájáról

A BME Építőművészeti Doktori Iskolában folyó kutatások immár 5 éve tematikus évek keretén belül szerveződnek. E két szemeszter hosszú modellkutatások célja mindig kettős, egyrészt bevezetik az elsősorban tervezői habitusú doktoranduszokat az építészeti kutatás alapvető módszertani kérdéseibe, másrészt olyan témákra fókuszálnak, amelyek köré aktuális és releváns programok szervezhetők, s amelyektől nem utolsósorban koherens végeredmény várható. E tematikus évek jellemzője az is, hogy elmélet és gyakorlat összekapcsolására törekszünk, hiszen kutatás alapú alkotás, vagy másképp fogalmazva az alkotás központú kutatás adja a doktori iskola specifikumát. Fontos hangsúlyoznunk, hogy a kötet szerzői csaknem kivétel nélkül gyakorló építészek, akik induló praxisuk mellett vesznek részt a doktori képzésben, a kutatási projekteken és az oktatásban.

A 2015/16-os tematikus év témáját az oktatás és építészet aktuális fogalompárja határozta meg. E problémakör több szempontból is fontos téma a doktori hallgatók számára: egyrészt a DLA-képzés egyik alapvető célja az oktatói utánpótlás biztosítása, másrészt minden doktorandusz oktat már a doktori tanulmányok első félévétől kezdve a graduális képzésben, a főállású oktatók mellett, őket segítve. A téma tehát egyszerre volt elméleti és gyakorlati, még akkor is, ha e tanévben kivételesen a „gyakorlat” nem is konkrét építészeti tervezési feladat, hanem valamilyen, az oktatásra vonatkozó vizsgálódás vagy saját oktatási kísérletek és tapasztalatok összegzése volt.

Az oktatás és építészet összefüggésének problematikája folyamatosan aktuális egy egyetemi közegben, azonban

a vállalás nem titkolt célja volt az is, hogy a megszokott szempontoktól eltérő nézőpontból tekintsen a BME Építésztechnológiai Karán zajló, részben az oktatás reformját előkészítő folyamatokra. Nem volt célunk a konkrét folyamatokra való reflektálás, de az igen, hogy nemzetközi minták elemzésével és saját, „alulról jövő” megközelítéseinkkel hozzájáruljunk a kari diskurzushoz is.

Az összeállítás, a tanulmányok jellegének és irányának megértését remélhetőleg segíti, ha röviden vázoljuk az éves munka folyamatát. A hallgatóknak előnyére és hátrányára is szolgál köztes helyzetük: még egészen közel vannak a nappali képzéshez, s most is diákok még, bár már más státuszban: tanítanak is, a tanáraikhoz, témavezető mestereikhez pedig inkább kollegiális viszony fűzi őket. Ebből a köztes helyzetből friss, újfajta megközelítések adódhatnak. Ugyanakkor a doktori hallgatók általában még kevésbé látnak rá az intézményi viszonyokra, az ezzel együtt járó szervezeti hierarchiára, rendszerszerű működésre. A kutatásokat segítő, ebben az évben szorososan egymáshoz kapcsolódó kurzusokon (tematikus kutatás és alkotás) próbáltunk ezekhez a kérdésekhez is támpontokat nyújtani.

Az éves munkát három szakaszra tagoltuk: az első, bevezető-tájékoztató szakasz általános képet nyújtott az egyetemek, s ezen belül az építészképzés modelljeiről és aktuális változásairól. Ennek részeként a hallgatók feldolgozták egy választott külföldi építészképző intézmény működését. A második körben közelebb mentünk azokhoz a tematikus súlypontokhoz, amelyek a nemzetközi irodalom és diskurzusok alapján is kirajzolódtak, és amelyek az egyéni kutatások meghatározásához is

segítséget nyújthattak (a képzés kezdete, a bevezető év szerepe; reprezentációs módok: a rajz szerepe, új eszközök, eljárások az oktatásban és a tervezésben; az oktatás terei és használatuk; az építész szakma helyzete átalakulása, illetve ennek hatása az oktatásra). A második félévben az alakuló kutatásokhoz igazítottuk az órák témáit, a hallgatók maguk is részt vállaltak egyes alkalmak megszervezésében.

Míg a délutánok első részében saját előadásokra, beszámolókra és prezentációkra került sor, a második felét általában meghívottak előadása vagy beszélgetések töltötték ki, így például sor került az egyes tervezői tanszékeken folyó kutatások, illetve más hazai egyetemek építészképzésének bemutatására is. Vendégünk volt többek között Kovács Gergely felsőoktatás-kutató a Corvinus Egyetemen, míg Cseh András, Terbe Rita, Szentandrási Dóra, Kern Orsolya és Czirják Ágnes részvételével az egyetemi képzés előtti építészképzési gyakorlatokról tartottunk kerekasztal-beszélgetést. Kötetlen bemutatóra és szakmai vitára invitáltuk a MOME zugligeti kampuszára vonatkozó, közelmúltban lezajlott építészeti pályázatának díjazottjait, különösen a tervezett progresszív oktatási terek koncepcióit firtatva. Különösen fontosnak tartottuk, hogy az év folyamán több külföldi vagy külföldön dolgozó magyar oktatót is vendégül lássunk a Doktori Iskolában (Stefan Gruber, Bécs; Kiss Dániel, ETH Zürich; Cor Wagenaar, Willemijn Wilms Floet, Alexander de Ridder, Fransje Hooimeijer, Delft; Stefan Ghenciulescu, Bukarest; a University of California kutatólaboratóriumában dolgozó Vikár Péterrel pedig skype-on beszélgettünk).

Félév táján érkezett a Doktori Iskolához a budapesti II. kerület felkérése egy, a tematikus évhez jól kapcsolódó kutatásra: a kerületi iskolák menzáinak vizsgálatára, javaslatok megfogalmazására. A munkában a Doktori Iskola hallgatóin kívül a MOME mesterszakos építész-hallgatói vettek részt, e kötetben a projektet irányító Somogyi Krisztina írása foglalja össze az eredményeket. Az iskolai menzák helyzetét a két résztvevő intézmény hallgatóiból képzett csoportok a kerület négy iskolájában vizsgálták. A doktori hallgatók aztán összegezték az ezekre vonatkozó javaslataikat, amelyek a menzák terén túlmenően általában is foglalkoznak az iskolai terek és használatuk fejlesztésének lehetőségeivel. E vizsgálatok során az előkép a skandináv országokban alkalmazott modell volt, amely a menzák tereinek az étkezésre korlátozó használatát oly módon kívánja kibővíteni, hogy azok az iskolák valódi és folyamatosan használt közösségi tereivé váljanak.

Az éves témát ugyan előre meghatároztuk, azt e kötet szerzői „készen kapták”, de a kutatás nem követett szigorúan megszabott vagy előírt irányvonalat, hanem a hallgatói érdeklődésnek megfelelően alakult. Volt, aki folytatta korábban megkezdett kutatását, illetve hosszabb távú kutatási elképzeléseibe is bele tudta illeszteni a vizsgált témát, másoknak, főként az elsőéveseknek a modellkutatás keretének kialakításával, illetve a kutatás megkezdésének nehézségeivel is szembe kellett nézniük.

A kutatásokról általában elmondható, hogy a szakirodalom és egyéb források feldolgozását összekötötték saját vizsgálatokkal, tapasztalatokkal: a kreativitás természete, az alkotás feltételei, s szűkebben az építészeti tudás mibenléte, a tudás átadásának folyamata, valamint a konkrét oktatási projektekhez, kurzusokhoz kapcsolódó megközelítések, összefoglalások egyaránt szerepelnek a témák között. A szerzők többsége e kötetben egy hosszabb és egy rövidebb szöveggel is jelentkezett. Míg a rövidebb szövegek inkább beszámoló, információ-közlő jellegűek (közülük több hazai és külföldi egyetemről készített összefoglalás), addig a hosszabb írások a két féléves kutatások eredményeit foglalják össze.

A részleteket illetően: Radnóczy Lászlót és Bordás Mónikát az építész kompetenciák mibenléte, illetve az építészeti szemlélet kialakulása és fejlesztése érdekelte. Míg azonban Radnóczy a szemléleti elemek tanulságos szemrevételezése után ezek oktatásban való megjelenését széles nemzetközi és hazai horizonton, a tanrendek szerkezete alapján vizsgálta, addig Bordás elsősorban az interaktív tudásátadás folyamatával, ennek feltételeivel és összetevőivel foglalkozott, s végzett el az oktatás különböző stádiumában lévő hallgatók körében kérdőíves és személyes beszélgetéseken alapuló felmérést. E két tanulmányt egészíti ki Radnóczy László rövid szövege, amelyben egy, az építész és a laikusok látásmódjának különbségét vizsgáló külföldi tanulmányt ismertet.

A következő részben azok a „hagyományos” médiumok állnak a középpontban, amelyekben a szakma elsajátítása és gyakorlása zajlik: a rajz, a makett, és általában a manuális készségek és a gondolkodás kapcsolatának fejlesztése. Soltész Judit kutatási témája az építészeti rajz. Ebben az évben fedezte fel az amerikai Cooper Union e tekintetben úttörő és mind a mai napig működő gyakorlatát, amelyben a kézi rajznak önálló és meghatározó szerep jut a kreatív gondolkodás fejlesztésében. Soltész a MOME hallgatóival folytatott munka során hazai közegbe is átemelte a módszerüket. Konklúzióként hangsúlyozza, hogy a tapasztalatok nemcsak a kis,

képzésükben a művészeti oldalt előtérbe helyező intézményekben használhatók, hanem a műszaki jellegű egyetemeken is. Skaliczki Judit tág történeti és kortárs nemzetközi áttekintést ad az építészeti makett fejlődéséről, felhasználásának módjairól. Elemez néhány külföldi egyetemi példát, s ehhez kapcsolja tanulmánya végén saját, témavezetőjével együtt tartott kurzusának tapasztalatait. Ónodi Bettina általában veti fel a manuális technikák készségfejlesztő szerepének jelentőségét, és elsősorban az építészeti bevezető kurzusokon való felhasználásukat tárgyalja.

Ezután egy nagyobb csokorba szedve azok a tanulmányok és rövidebb szövegek következnek, amelyek konkrétan **oktatási kísérletekkel, oktatott kurzusokkal, illetve külföldi egyetemek építész-képzésének bemutatásával** foglalkoznak. Az összeállítás elején egy interjú olvasható a Középülettervezési Tanszék, illetve a Doktori Iskola korábbi vezetőjével, Cságyoly Ferencsel, aki a tervezési tárgyak egymásra épülése és a 2006-os tantervi reform vázolója mellett beszél személyes nevelési tapasztalatairól és hitvallásáról is. A Középülettervezési Tanszék első tervezési kurzusának, a második évben sorra kerülő Középülettervezés 2.-nek a megreformálásán dolgozott Szabó Péter és Beke András. A kezdeményezés Szabó Pétertől indult ki, aki a kurzus „kitalálásában” ösztönzést merített a svájci építészet és elsősorban az ETH példájából, felhasználva az év során tett svájci tanulmányútjainak tapasztalatait is. Ezeket külön szövegben is összefoglalta. Menet közben csatlakozott hozzá Beke András, akit elsősorban a hallgatók aktivizálásának lehetőségei foglalkoztattak, ami különösen fontos kérdés a tömeges képzés körülményei között. Az ő operacionális, illetve innovatív kezdeményezései jól egészítették ki Szabó Péter koncepcionális felvetéseit, s a két szöveg együtt ad ki egy egészet. Mindazonáltal fontosnak tartottuk, hogy kettejük munkájának tematikai és hangsúlybeli különbsége önállóan is megjelenjen. Feladatokból összeállított példatárunk más kurzusokon is felhasználható. Giap Thi Minh Trang kettős, vietnami és magyar kötődését felhasználva a BME és a Hanoi Építészetegyetem (HAU) Lakóépülettervezési Tanszékét és ezek gyakorlatát vetette össze, ami kapcsolódik tágabb kutatási témájához, a lakóterekben és életformákban mutatkozó kulturális különbségek vizsgálatához is. Megint más témát és más megközelítést jelent Lassu Péter tanulmánya, aki Határterületek címmel a szakterületek közötti együttműködés szerepét emelte ki a tervezési folyamatokban, nemcsak az építészet, hanem a környezet-, illetve tárgytervezés területén is. A Rajzi

és Formaismereti Tanszék által gesztorált komplex környezettervező mérnök MSc-képzésben alkalma nyílt arra, hogy témáját a gyakorlatban is megfigyelje, az oktatásban is kipróbálja. Ebben a részben még két rövidebb összefoglalás olvasható: Ilyés-Fekete Zsuzsa Stefan Ghenciulescu vendégelőadása és egyéb források alapján ad áttekintést a bukaresti építész-képzésről, míg az ezt az évet Hollandiában töltő, s a delfti műszaki egyetem egyik tervezési tárgyába konzulensként bekapcsolódó Török Bence végzős doktorandusz hallgató az ottani képzést, illetve a kurzus jellemzőit és lefolyását foglalta össze.

A negyedik rész központi témája a **különböző kommunikációs médiumok szerepe és lehetőségei az építészet-oktatásban**. Máthé Dóra a digitális média, s ezen belül az appok oktatásban való felhasználhatóságáról írt. Tanulmányában összegyűjtötte és csoportosította az építész-képzésben használható appokat, s egy féléves angol nyelvű kurzus keretében oktatótársaival együtt ki is próbálták használatukat. Biri Balázs az építészeti kiállítások témájával foglalkozott. Az elvi kérdések, nemzetközi és hazai példák tárgyalása után ezt a tanulmányt is saját kísérletek bemutatása zárja. A rövidebb szövegek közül a Soltész Judité a nyomtatott évkönyvek hagyományára és mai jelentőségére hívja fel a figyelmet. A BME egykori „ezüstkönyvei” a hatvanas évektől a nyolcvanasokig kísérletet tettek a BME-n folyó építész-képzés láthatóvá tételére. Ez, mint ahogy azt a Soltész által hivatkozott más egyetemeken hasonló kiadványai is mutatják, ma is fontos lenne – a digitális média nem „öli meg” a nyomtatottat. Ónodi Bettina összefoglalója a drámapedagógia lehetőségeit tárgyalja az alkotáshoz, így a tervezés-oktatáshoz is szükséges oldott légkör megteremtésében. A szöveg nagyobb részt beszámoló a félév egyik órájáról, amikor egy erre a témára szakosodott színész vezetésével a csoport tagjai különböző gyakorlatokat próbáltak ki. Tóth Gábor, Vincze László és Ónodi Bettina közreműködésével egy féléves kurzus keretében a kép mint médium sajátosságaival, kép és építészet kapcsolódási pontjaival foglalkozott.

Végül még egy fontos témakör, a tér és a térhasználat szerepe az összeállításban. Ilyés-Fekete Zsuzsa tanulmánya elsősorban a fiatal, úgynevezett Y és Z generációhoz, a digitális eszközök intenzív használatához köthető kreatív munka- és tanulási terekkel foglalkozott. A nemzetközi irodalomra támaszkodó alapfeltevése szerint a két terület között szoros párhuzam áll fenn. Megítélése szerint az ilyen jellegű terek kialakítására

tett úttörő kísérletek tanulságai hagyományos terek esetében, így a BME-n is felhasználhatók. E tanulmány eredményeit alátámasztják Tánzos Tibor nemrég megvédett doktori értekezésének itt közölt részletei is, amelyek a tanulás, a tanulásra szolgáló terek átalakulásával foglalkoznak. Tanulmánya mintegy általános bevezetesként is szolgál Somogyi Krisztina már említett beszámolójához.

Az így összeálló kiadvány szándékai szerint túllép az eddigi DLA-évkönyvek beszámoló jellegű alapállásán, és bízunk abban, hogy – nem feledve, hogy itt kutatási gyakorlatokról van szó elsősorban – színes és „külsős” szemmel is hasznos, érdekes részeredmények megismeréséhez juttatja hozzá az olvasót.

A két félév során több prezentációs alkalmat szerveztünk, amikor a doktori iskola oktatói mellett a hallgatók is részt vettek egymás munkáinak értékelésében, az év

végén pedig külső opponenseket is felkértünk a tanulmányok véleményezésére. Külön köszönet illeti őket alapos munkájukért: Bun Zoltánt, Haba Pétert, Kovács Dánielt, Masznyik Csabát, Martinkó Józsefet, Szemerey Samut és Wesselényi-Garay Andort.

A kötet tipográfiai munkája Máthé Dóra koncepciója szerint készült el, köszönet a kitartó munkájáért.

Az egész év programjainak szervezésében meghatározó feladatot vállaltak a tanulmányi bizottság tagjai, Nagy Márton, Szabó Árpád és Vasáros Zsolt, nélkülük nem lenne ez a kötet.

Végül köszönet illeti a két féléves intenzív munkában részt vevő doktori hallgatókat, e kötet szerzőit, témavezetőiket, meghívott előadóinkat, valamint azokat, akik a doktori kurzusokat segítették, valamint a Doktori Iskola kurzusainak előadóit.

14

**SZEMLÉLETOKTATÁS**

Az építészeti tudás átadásának folyamata  
(Radnóczy László)

32

**ÉPÍTÉSZETET TANÍTANI**

Régen és most  
(Bordás Mónika)

34

**AB OVO**

A tudásátadás és -elsajátítás folyamata az építészetoktatásban  
(Bordás Mónika)

50

**AZ ÉPÍTÉSZEK SZEMSZÖGE**

Az építészek és a laikusok látásmódjának különbségei  
(Radnóczy László)

54

**ÉPÍTÉSZ LESZEK (?)**

8 kérdés – 520 válasz: hogyan látják a BME Építésztechnológiai Kar képzését a hallgatók  
(Jancsó Miklós DLA, Máthé Dóra)

ÉPÍTÉSSZÉ  
VÁLNI



**AZ ÉPÍTÉSZETOKTATÁS ALAPKÉRDÉSEI**



# SZEMLELET- OKTATÁS

## Az építészeti tudás átadásának folyamata

Kutatásom témája az építész tudása, mely legfrappánsabban a szemlélet szóval írható le. Rá kívánok világítani arra, hogyan alakul ki ez a szemlélet az egyetemi oktatásban, de vizsgálom azt is, hogy miként módosul a szakmagyakorlás során. Eredeti célom a hallgatók szemléletváltását jellemző fázisok és az építészeti szemlélet átfogóbb megértése volt, mely mind az oktatás, mind a szakma helyzetének megértéséhez, javításához elengedhetetlen. A kutatás hangsúlya később az oktatási intézmények szemléletére, az oktatás ebből következő rendjének vizsgálata felé tolódott el, ezen belül is a BME-re, mint a hazai építészeti szemlélet egyik legmeghatározóbb helyére. A Műegyetem tanrendjét és intézményi felépítését más hazai és külföldi oktatási intézményekkel hasonlítottam össze. Az oktatás rendjének mélyebb megértését a hazai építész képzés néhány meghatározó egyéniségével készült interjúk illetve a kreativitással és oktatással kapcsolatos előadások elemzése, összevetése segíti.

A tanulmány eltérő képzések, vélemények összehasonlításával és az ezekből levont következtetések összesítésével próbál képet alkotni az építészeti gondolkodásról, a hozzá vezető út jellemző lépéseiről, érintve a személyesség, a kreativitás, illetve a tervezővé válás lélektani aspektusait.

„Picasso egyszer azt mondta: minden gyerek művésznek születik. A probléma művésznek maradni, miközben felnövünk. Szenvedélyesen hiszem: nem felnövünk a kreativitáshoz, kinövünk belőle. Vagy inkább, ki-oktatnak belőle.” (Sir Ken Robinson: Do schools kill creativity?)<sup>5</sup>

## #tiszttal

1: LYNCH, Patrick (2015): What Should Architecture Schools Teach Us? ArchDaily Readers Respond. ArchDaily. <http://www.archdaily.com/778846/what-should-architecture-schools-teach-us-archdaily-readers-respond/>

2: ZSILLE Ákos (2015): Rész és egész (részeg ész) – beszélgetés Golda János, Ybl-díjas építésszel Építészforum. <http://epiteszforum.hu/resh-es-egesz-reszeg-esz-beszelgetes-golda-janos-ybl-dijas-epiteszel>

3: SINGH, Kevin J. (2014): 21 Rules for a Successful Life in Architecture. ArchDaily. <http://www.archdaily.com/549436/21-rules-for-a-successful-life-in-architecture/>

4: Beszélgetés Cságoty Ferencsel (2016. 04. 09.)

5: ROBINSON, Ken (2006): Do schools kill creativity? TED Talks. [http://www.ted.com/talks/ken\\_robinson\\_says\\_schools\\_kill\\_creativity/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity/transcript?language=en)

6: ACHOR, Shawn (2011): The happy secret to better work. TED Talks. [http://www.ted.com/talks/shawn\\_achor\\_the\\_happy\\_secret\\_to\\_better\\_work/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/shawn_achor_the_happy_secret_to_better_work/transcript?language=en)

## BEVEZETŐ GONDOLATOK

Az építészet olyan innovatív szakterület, melynek határai meglehetősen tágak. Feladatai közé tartozik, hogy folyamatosan kövesse a társadalom és természet változásait, és megújítsa önmagát. A tudás átfogó jellege, intuíción alapuló aspektusai miatt az építész szemlélete már a képzés korai szakaszában összefonódik személyiségével, a látásmód kialakulásához vezető út minden tervező esetében eltér.<sup>1</sup> Ha definiálni próbáljuk az építészeti tudás mibenlétét, nagyon különböző véleményekkel találkozunk. Ennek egyrészt az az oka, hogy sok esetben az építészek sincsenek tudatában a birtokukban lévő látásmódnak, másrészt, a szemléleti különbségekből és az egységes megfogalmazások hiányából adódóan, kommunikációs nehézségekkel küzdenek. Amint belefognának az építész szakma magyarázatába, lehorgonyoznak a tudás valamely eleménél vagy különböző hasonlatok, metaforák kerülnek elő (az építés folyamatát vezénylő „karmester” vagy „rendező”), ami rávilágít arra is, hogy szerepük a társadalomban éppoly tisztázatlan, mint szaktudásuk mibenléte.<sup>2</sup> Egyebek mellett ezek a tényezők is szerepet játszanak abban, hogy miért olyan ingadozó hosszú idő óta a modern és a kortárs építészet megítélése.<sup>3</sup>

Az építészek önmeghatározásával kapcsolatban tehát két nehézséggel kell szembenéznünk: a szubjektivitással és a tudatosság hiányával. A különbségek mellett ugyanakkor megfigyelhető, hogy ez a tudás szükségképpen azonos vagy nagyon hasonló elemekből épül fel; az eltérések az elemek közti hangsúlyeltolódásokból adódnak. Ha vizsgálódásunkhoz objektívebb alapot keresünk, adódik, hogy az építész képzés intézményi modelljeihez, a képzési struktúrák áttekintéséhez forduljunk. A tanrendek felépítése, összetétele és a hozzájuk rendelt kredit szám révén képet kaphatunk arról, hogy az egyes képzések mely szemléleti elemekre fektetik a hangsúlyt, illetve milyen ezek egymáshoz viszonyított jelentősége.

Az oktatási intézmények vizsgálatának indokoltságát támasztja alá Cságoty Ferenc véleménye, miszerint az egyetemi tanulmányok kezdete a legtöbb építész esetében egybeesik a szóban forgó szemlélet kialakulásának kezdetével.<sup>4</sup> A „tiszttal” adta lehetőségek mellett azonban számos hazai és külföldi oktatással foglalkozó szakember mutat rá arra, hogy az építészeti látásmód egyik legfontosabb eleme, a kreatív gondolkodás kifejlődése elé a jelen oktatási rendszer komoly akadályokat gördít.

Az építészettel és a kreativitással foglalkozó oktatási intézményeknek tehát nemcsak az általános és középiskolai vizuális oktatás hiányosságából fakadó problémákkal kell megküzdeniük, hanem a felsőoktatást megelőző időszak kreativitás ellen dolgozó tényezőivel is. Ezek közül a vizuális oktatás problémája tűnik könnyebben orvosolhatóknak, a kreativitást érintő kérdések sok esetben mélyen gyökerező társadalmi problémákra vezethetők vissza. Shawn Achor pszichológus kutatásai szerint a sikeresség és a boldogulás összefüggéseinek alapvető kérdéseit is újra kell gondolnunk.<sup>6</sup> Az építész szakmája művészeti és műszaki vonatkozásai kapcsán is gyakran konfliktusba kerül az általános elvárásokkal. Az építészetnek, mint kreatív tevékenységnek elengedhetetlen része a kísérletezés, a megszokott megoldások újrafogalmazása, az építés ugyanakkor mérnöki, gazdasági tevékenység is, és ezeken a területeken nincs

helye a sikertelen próbálkozásoknak.<sup>7</sup> Ezeknek a feszültségeknek a megfogalmazása azért is fontos, mivel tudatosításuk – különösen hallgatóként, pályakezdőként – rendkívül nehéz, a belőlük adódó konfliktusokkal ugyanakkor nap mint nap szembesülünk.

## A SZEMLELET ELEMEI

A tanulmányozott intézmények tantárgyi struktúrái, a kiválasztott építészekkel folytatott beszélgetések és más források<sup>8</sup> tanulmányozása alapján az építészeti szemlélet 11 elemét azonosítottam. Az elemek elsajátítása képzésenként és egyénenként is változó. A sorrendet a különböző tantárgyi struktúrák tanulmányozása alapján állítottam fel. Nagy szerepet tulajdonítottam annak is, hogy a hallgatók mikor találkoznak a szemlélet egyes elemeivel.

A magyarországi építészképzések közül a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen (BME) oktatott szemléletet a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem (MOME) és a győri Széchenyi Egyetem képzésével hasonlítottam össze. A MOME-t BME-től eltérő létszáma, illetve az Építészeti Intézet művészeti egyetemi környezetéből adódó sajátosságai, a győri képzést a város regionális szerepe és hasonló tárgystruktúrája mellett léptékéből adódó különbségei tették érdekessé. Nemzetközi kitekintésként a Műegyetemhez hasonló hallgatói létszámmal rendelkező delfti Műszaki Egyetem (TU Delft) és a zürichi ETH (Swiss Federal Institute of Technology in Zurich) oktatási rendjét tekintetem át.

Az intézmények építészeti szemléletének hangsúlyait, illetve a tudásátadás szemléletének módját a tantárgystruktúrák vizsgálata, valamint az oktatásban résztvevőkkel folytatott beszélgetések során próbáltam feltérképezni. Beszélgető-partnereim kiválasztásának egyik fő szempontja az volt, hogy a különböző hazai oktatási struktúrákról átfogó, az egyes képzésekről pedig részletes ismeretekkel rendelkezzenek, emellett különböző generációk képviselőit próbáltam megszólítani. Ezek alapján végül Cságoly Ferenc DLA, Czigány Tamás DLA, Marián Balázs DLA, illetve Cseh András DLA került kiválasztásra. A külföldi képzések összehasonlításában a TU Delft nyugat-európai intézményekről szóló tanulmánya<sup>9</sup> szolgált további támpontként.

A képzések felépítésében a **manualitás (A)**, a **térlátás és a digitális technikák (B)** szempontok jellemzően az alapozó tárgyakhoz, az **épített környezet észlelése (C)**, a **tervezésemélet (D)** és a **kreativitás (E)** szempontjai a tervezési tárgyakhoz kötődnek. A **műszaki és anyagismeretek (F)**, illetve a **humán és az építészettörténeti ismeretek (G)** megjelenhetnek önálló tantárgyak keretében és a komplex, projekt típusú tárgyak elemeiként is. Az **urbanisztika (H)**, illetve a **szociológia és az ökológia (I)** jellemzően inkább önálló és választható tárgyak keretében fordulnak elő, de tematikus projekt tárgyakban is fontos szempontokká válhatnak. A **szakmagyakorlás, jog, kommunikáció (J)** szempontok a legtöbb képzésben már csak alacsonyabb óraszámú, külön tárgyban kezelt elemek, ezek elsajátítása a diploma megszerzése után történik. Ehhez hasonlóan a **kutatási technikák (K)** a graduális képzésben többnyire választható elemként van jelen.

7: ROBINSON, Ken (2006): Do schools kill creativity? *TED Talks*.  
[http://www.ted.com/talks/ken\\_robinson\\_says\\_schools\\_kill\\_creativity/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity/transcript?language=en)

8: SPILLER, Neil – CLEAR, Nic (eds.) (2014): *Educating Architects. How tomorrow's practitioners will learn today*. Thames & Hudson.

9: FLOET, Willemijn Wilms (2013): BSc curricula in Architecture – A comparison of the Netherlands: TU-Delft, TU Eindhoven; Switzerland: ETH Zürich; Belgium: KU-Leuven; Germany: TU-Berlin; Denmark: Aalborg-University; Italy: Roma 3; Spain: ETSAM Madrid, Portugal: University of Coimbra. *Joelho*, 4.

### Cságoly Ferenc DLA

Ybl, Pro Architectura, Steindl, Prima és Kossuth-díjas építész, a MTA rendes tagja, 2001-2011 között a Középülettervezési Tanszék vezetője, 2010 és 2015 között az Építőművészeti Doktori Iskola vezetője, egyetemi tanár.

### Czigány Tamás DLA

Ybl, Pro Architectura és Prima díjas építész, a Czita Építésziroda alapító, vezető tervezője, a győri SZE Épülettervezési Tanszékének vezetője, egyetemi docens.

### Marián Balázs DLA

Pro Architec tura díjas építész, a Gereben és Marián Építésziroda vezető tervezője, a MOME Építészeti Intézetének munkatársa.

### Cseh András DLA

a Czita Építésziroda és a SZE Épülettervezési Tanszékének munkatársa, egyetemi tanársegéd.

„A helyet nem szabad összetéveszteni a térrel. A tér és a hely között az a különbség, hogy a térnek száma, a helynek arca van. (...) A tér mindig geometriai ábra. A hely mindig festmény, rajz, és nincs belőle több, csak ez az egy.”<sup>11</sup>

10: TU-Delft: > Study>Undergraduates (Bachelors)>Undergraduate programmes>Architecture: BSc Architecture. *TU Delft website*, 2016. <http://www.tudelft.nl/en/study/undergraduates-bachelors/undergraduate-programmes/architecture/>

11: HAMVAS Béla (1989): *Az öt géniusz*. Életünk Szerkesztősége.

#hely

## A) Manualitás, kézi rajz, önkifejezés, vizuális kommunikáció

Az összes vizsgált képzés különböző hangsúllyal, de fontos szerepet szán a manuális technikáknak, a legnagyobb óraszám a BME-n, illetve a MOME-n figyelhető meg. Fontos különbség ugyanakkor, hogy amíg a Műegyetem a szabadkézi rajz folyamatos oktatásával fejleszti a hallgatók képességeit ezen a téren, a MOME a rajzi tudás elsajátítását az építészképzés előfeltételeként kezeli – a többlépcsős felvételi eljárást követően csak a kiváló ábrázolási készséggel rendelkező hallgatók kezdenek meg az első tanévet. A külföldi képzések hamarabb megismertetik a diákokat a digitális technológiákkal, ezek részben kiszorítják a manualitás elemeit. Ugyanakkor ott a hallgatók nagyobb szabadságot kapnak a tantárgyak kiválasztásában, ami lehetőséget ad adott esetben a manuális technikákban való elmélyedésre. Mind a makettezés, mind a rajzolás terén az a tendencia figyelhető meg, hogy a manuális rajzi technikák a tervek végleges prezentációjából szinte eltűnnek, a tervezés során azonban továbbra is fontos eszközökként vannak jelen.

## B) Térlátás, digitális technikák

A térlátás fejlesztését a BME és a MOME egyaránt Ábrázoló geometria tárgyaival igyekszik segíteni. A vizsgált külföldi képzésekben nem található ennek közvetlenül megfeleltethető tárgy, ellenben (például Delftben) már az oktatás korábbi fázisaiban megengedett a számítógép használata, és nagyobb hangsúlyt fektetnek a számítógéppel segített parametrikus tervezőprogramok és a számítógép által generált építészeti oktatására.

## C) Az épített környezet észlelése

Rengetegen említik, hogy már az első tanévben kitágul az építészhallgatók horizontja. Az épített környezetről tanulva, öntudatlanul elkezdik másképpen figyelni azt, a jól ismert környékeket újraértelmezik, az újakat már az épületekkel együtt realizálják.<sup>10</sup>

Az építész egyik legfontosabb képessége, hogy környezeti **érzékenységét felhasználva fel tudja térképezni és tudatosítani tudja, hogy a terek, melyeket munkája során átalakít, használói számára milyen környezetpszichológiai jelentéssel bírnak**. Munkájának hatását minden lehetséges szempontból meg kell vizsgálnia. A „helyek érzékelése” jelentősége ellenére csak tervezési tárgyak részeként jelenik meg. A BME esetében a Középülettervezés 2. tárgy tematikája kezeli először hangsúlyosan az építészszerkeletnek ezt az elemét, majd a komplex tervezés, illetve a diplomatervezés során válik alapvető követelménnyé az építés helyének megfejtése.

## D) Tervezésemélet, vizuális élmények és építészeti példák tanulmányozása

Elsősorban a tervezési feladatokhoz kapcsolódóan tanulmányozunk példákat, később jótékony szakmai ártalomként beépül a mindennapokba a kortárs építészeti alkotások tanulmányozása. Az építészképzés elengedhetetlen része, hogy a hallgatók ne csak képekről ismerjék meg az épületeket, hatásukat az épületek bejárása során átélhessék. Zürichben ennek megfelelően a képzés kötelező része a tanulmányutakon történő részvétel. A tantárgyak struktúráinak összehasonlítása azt mutatja, hogy a négy vizsgált egyetem közül az ETH-n fektetik a legnagyobb hangsúlyt az építészetelmélet oktatására.

## E) Kreatív gondolkodás, alkotás

Az oktatási struktúrák leghangúlyosabb elemei a tervezési projektek, az építész munkáját szimuláló tárgyak. Ezek leginkább a kreatív gondolkodás, a holisztikus szemlélet elsajátítását segítik, és fejlesztik a problémamegoldási képességet.

Számos képzésben, különösen az ETH-n, Bécsben és Delftben megfigyelhető, hogy egyetlen projekt alapú tárgyba sűrítik a tervezői gondolkodás, a mérnöki ismeretek és a prezentációs, kommunikációs technikák elsajátításának eszközrendszerét. A Műegyetemen, illetve legnagyobb óraszámában a MOME-n a tervezési tárgyak mellett egyéb lehetőségeket is adnak a diákoknak kreativitásuk megmutatására, fejlesztésére.

Az *Educating Architects* c. kiadványban jelent meg Peter Cook professzor *Timing is everything... or is it?* c. írása<sup>12</sup>, melyben a szerző néhány mondatban őszintén vall a diákokról, és fontos állításokat fogalmaz meg építész-szemléletük kialakulásának kezdeti szakaszáról:

- » saját felismerésükként élnek meg triviális igazságokat,
- » jó vagy rossz csak személyes vonatkozásban létezik számukra,
- » túl gyorsan vonnak le következtetéseket,
- » utánoznak,
- » elsősorban önmagukat keresik.

A felvetések arra is rámutatnak, hogy az építész-képzés során végbemenő szemléletváltás összefügg a felnőtté válás bizonyos folyamataival. Ez alól Ken Robinson bevezetőben idézett gondolatai miatt azok a hallgatók sem képeznek teljes mértékben kivételt, akik idősebb korban kezdik el a képzést. **Az építész-hallgatók a legtöbb esetben a gyerekkor után csak az egyetemen tapasztalják meg újra saját kreativitásukat, alkotóképességüket, amely személyiségük további fejlődésére is hatással van.** Az egyes tervek, gondolatok kritikája sok esetben készületlenül éri őket – tervük leminősítését vagy dicséretét egész személyiségükre vonatkoztatják. A kritikák nem megfelelő megfogalmazása egy önmagát kreatív alkotóként, művéhez erősen kötődő „művész” számára olyan *pszichikai többletterhet* jelenthet, ami akár tehetségeket is lesöpörhet a pályáról. A legjobbakkal való kivételezés gyakorlata hasonlóan káros folyamatokat indíthat el.<sup>13</sup>

## F) Műszaki ismeretek hatása, építési gyakorlat, építőanyagok

A különböző tantárgyi struktúrák elemzése azt mutatja, hogy a vizsgált képzések többsége – legyen szó projekt alapú vagy tantárgyak keretében működő rendszerről – a műszaki ismeretekre nagy hangsúlyt fektet. Ebben a tekintetben kiemelkedő a győri SZE, illetve a BME építész-képzése, ahol ezek a tárgyak szerepelnek magasan legnagyobb óraszámúval. A MOME esetében a műszaki tárgyak jelentősége kisebb, részben az egyetem művészeti irányultsága, részben a műszaki ismeretek túl korai elsajátításának, rutinmegoldássá válásának veszélyei miatt.

## G) Építészettörténeti (humán) alapismeretek, az időbeli kontextus megismerése, értékvédelmi szemlélet

Kreditpontok alapján és az építészettörténet átfogó oktatásának köszönhetően ezt a témakört is a Műegyetemen veszik a legkomolyabban. A többi egyetemen az épített környezet értékeire fogékony hallgatók az épített örökséggel

## #kreativitás

### KENNETH ROBINSON

„Sir Kenneth Robinson brit író, oktatás-kutató, nemzetközi tanácsadó kormányzati, non-profit, oktatási és tudományos testületekben. 1985-1989 között a *Tudomány az iskolákban* projekt igazgatója volt, majd 1989-2001 között a University of Warwick-on a Tudomány oktatásának professzora. 2003-ban a tudomány érdekében végzett szolgálataiért lovaggá ütötték.” (forrás: Wikipedia)

„A MOME-n sokat foglalkozunk azzal, vajon a mesterségbeli tudás idejekorán történő megtanítása nem korlátozza-e a kreativitást, vagy legalábbis nem tereli-e egy olyan mezőre a hallgatói gondolkodást, ami leszűkítheti az összes többi, ugyanolyan adekvát válasz megszületését. (...) a Műegyetemen van egy olyan törekvés, már akár másodéven is, hogy a tervnek valószerűnek kell lennie. Erre mondom azt, hogy ez kicsit koravén helyzetet és gondolkodást ered-ményez, ami szerintem hosszú távon inkább káros hatású lehet.”<sup>14</sup>

12: SPILLER, Neil – CLEAR, Nic (eds.) (2014): *Educating Architects: How tomorrow's practitioners will learn today.* Thames & Hudson.

13: GILBERT, Elizabeth (2009): Your elusive creative Genius. *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/elizabeth\\_gilbert\\_on\\_genius/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/elizabeth_gilbert_on_genius/transcript?language=en)

14: Beszélgetés Marián Balázssal (2016. 04. 21.)

15: ARAVENA, Alejandro (2014): My architectural philosophy? Bring the community into the process. *TEDGlobal*. [http://www.ted.com/talks/alejandro\\_aravena\\_my\\_architectural\\_philosophy\\_bring\\_the\\_community\\_into\\_the\\_process](http://www.ted.com/talks/alejandro_aravena_my_architectural_philosophy_bring_the_community_into_the_process) 250508

16: SPILLER, Neil – CLEAR, Nic (eds.) (2014): *Educating Architects. How tomorrow's practitioners will learn today.* Thames & Hudson.

FLOET, Willemijn Wilms (2013): BSc curricula in Architecture – A comparison of the Netherlands: TU-Delft, TU Eindhoven; Switzerland: ETH Zürich; Belgium: KU-Leuven; Germany: TU-Berlin; Denmark: Aalborg-University; Italy: Roma 3; Spain: ETSAM Madrid, Portugal: University of Coimbra. *Joelho*, 2013/4.

Was ist Architektur? *ETH Zürich website*, 2016. <https://www.ethz.ch/de/studium/bachelor/studienangebot/architektur-und-bauwissenschaften/architektur/was-ist.html>

## #szociálisérzékenység

„2030-ra az addigra városokban élő ötmilliárd emberből kétmilliárd élet-körülményei a nyomorszint alá süllyednek. Ez azt jelenti, hogy a következő 15 évben hetente fel kell majd építenünk egy egymillió fős várost, családonként 10 000 dollárból. (...) az emberek saját építési energiáját kell felhasználnunk. (...) Megfelelő terv kidolgozásával a szlömök és nyomornegyedek az egyetlen lehetséges megoldást jelenthetik városépítészet legnagyobb problémáira.”<sup>15</sup>

foglalkozó tantárgyak, illetve specializáció útján kaphatnak lehetőséget arra, hogy ebbe az irányba képezzék magukat. Az ismert építész, Golda János szerint ugyanakkor az építészeti szemlélet ezen aspektusának „éresi időre” van szüksége, sok esetben csak az egyetemi évek után teljesedik ki.

## H) Város, mint élettér, urbanisztika

Számos tervező, teoretikus és urbanista hívja fel a figyelmet arra, hogy a város, mint élettér tanulmányozása napjainkban igencsak aktuális. A vizsgálat alapján a két külföldi képzés nagyobb hangsúlyt fektet a várostervezésre, mint a hazaiak. A BME vonatkozásában az Urbanisztika Tanszéket kell megemlítenünk, mint az alapképzésben kevésbé hangsúlyos, szakosodás útján azonban elérhető lehetőséget. A településtervezői szakirány Győrben is elérhető.

## I) Szociális-, és ökológiai érzékenység, társadalom iránti felelősségérzet növekedése

A diákok szociális és ökológiai érzékenysége olyan adottság, melyet képzésük előtti életútjuk is befolyásol. **Az építészek társadalomjavító törekvései nagy múltra tekintenek vissza, ezek az építészeti szemlélet mai megújulását tekintve is fontos szerepet játszanak.** A témakör a városépítészeti szemponttal is összefügg, mégis külön is érdemes a vizsgálatra, mert a várostól, mint helyszíntől függetlenül, illetve – különösen az ökológiai oldal – minden egyes épület tervezése során értelmezhető, megkerülhetetlen szemponttá vált.

A társadalom iránti felelősségérzet kialakulása a legtöbb esetben a diploma után alakul ki, de megfigyelhető az is, hogy Alejandro Aravena és mások hangját meghallva, egyre több diplomamunka, egyetemi építőtábor próbál válaszokat adni ökológiai és társadalmi kérdésekre.

**J) A szakma gyakorlati oldalának, az építész szerepének megismerése, az építés jogi aspektusa, felelősség, megrendelővel való együttműködés**  
Az építészeti gyakorlati oldalára való felkészítés a legtöbb egyetemi oktató szerint az építészirodák és az élet dolga, a pályakezdők részéről ugyanakkor felmerül a kérdés, hogy az alapfogások, alapismeretek oktatása miért nem válik az egyetemi oktatás részévé. Az egyetemek tanrendjének vizsgálatai alapján a megrendelővel való kommunikációval és egyéb gyakorlati témákkal kapcsolatos ismeretek csak választható tárgyak keretében érhetők el. A projekt alapú képzéseknek ugyanakkor nagyobb a mozgásterük, így több segítséget tudnak nyújtani a hallgatóknak ezen a téren. Például a győri építész-képzés számos tervezési tantárgyának tematikája valós problémák köré szerveződik, a feladatok közt az érintettekkel való kommunikáció is szerepel.

## K) Kutatási technikák

A kutatási technikák oktatása hangsúlyosan a delfti egyetemen jelenik meg az alapképzésben, a többi esetben a posztgraduális szakaszban kerül előtérbe.

A fenti szempontok természetesen sokféleképpen csoportosíthatók, és bár számos beszélgetés és forrás<sup>16</sup> tanulmányozása alapján alakultak ki, szükségképpen szubjektívek. A felállított szempontrendszer ezzel együtt alkalmas lehet arra, hogy segítségével **ugyanazon a „szemüvegen” át tanulmányozzunk különböző képzéseket,** egyéni szemléleteket.

## AZ INTÉZMÉNYEK MINT A SZEMLELETÁTADÁS HELYEI

A kutatás eredeti célkitűzései között az építészeti szemlélet kialakulásához vezető „lépcsőfokok” meghatározása is szerepelt. A vizsgálatok során a keresés tárgya a bevezetőben is említett sűrűsödési pontokra, hangsúlyokra módosult, melyeknek a korábban már elemzett szemléleti elemek felelnek meg. A fejlődés lépcsőfokairól érzelmi szinten beszélhetünk, például amikor megértjük egy-egy szemléleti elem lényegét, a köztük lévő összefüggéseket, de ezek minden építésznél másként és máskor történnek. **Az elemek közötti fontossági sorrend, ezáltal a komplex építészeti szemlélet a tanulási folyamat során és utána is folyamatosan, szükségszerűen változik.** Bár mint mindenki, a hallgatók is magukban hordoznak építészettel kapcsolatos egyéni és közös tapasztalatokat, átéljük azt a környezetet, amelyben élnek, mégis az építészet megismerésének folyamatában többnyire az oktatási intézmények jelentik az első igazán számottevő, tudatos lépést. Ezekben kész mintázatok rögzültek, amelyet az egyes oktatók egyéni látásmódja árnyalhat, de mindenképp döntő hatást gyakorolnak a diákok, pályakezdő építészek szemléletére.

Az intézmények szakmai beállítottsága mellett hasonlóan fontos az oktatás módszereinek kérdése; ezek kölcsönösen hatnak egymásra. A hallgatók ezen a kereten belül egyéni utat járnak be. Kötött tanrendjünkkel az intézmények megpróbálhatják ezt a folyamatot keskeny mederbe terelni, a különböző képzések vizsgálata azonban azt mutatja, hogy a legtöbb iskola rugalmas tanrendet segítő projekt alapú tárgyakkal próbálja támogatni a (Z-generációból érkező) hallgatókat a szemléletátadás és -tanulás komplex folyamatában, mivel a túlzott irányítás, az indokolatlan kényszerpályák tapasztalataik szerint inkább hátráltatják őket.

Az öt vizsgált egyetem (BME, MOME, SZE, ETH, TU Delft) tantárgyait pontozásos rendszerben osztályoztam az alapján, hogy a tantárgyak melyik építészeti szemléletet erősítik, és az értük kapott kreditpontok alapján ezt mekkora hangsúllyal teszik. Az eredményeket torzítja, hogy a képzések választható tárgyai révén az egyes hallgatók különböző képzési elemekre vonatkozó tudásukat mélyíthetik el. Mivel a választható tárgyakat átlagos értékkel vettem figyelembe, az eredmények inkább az alapképzés irányultságát tükrözik, semmint az egyes hallgatók szemléletét. A vizsgálat során az összehasonlíthatóság érdekében minden évre 60 kredittel számoltam, a szabadon választható tárgyak közül nagyjából azonos súllyal válogatva. Ahol a szabadon választható tárgyak listája nem volt elérhető, ott minden szemléleti elemet egyenletesen „pótoltam ki”. Az ETH esetében a BA rendszer tárgyait közös vizsgálással értékelik, ezért itt a vizsgálat alapja az óraszám volt, ami legtöbb esetben összefüggésben van a tárgyért kapott kreditek számával. A vizsgálat pontatlanságai miatt eredményeiből nem lehet részletekbe menő következtetéseket levonni. Az elemzés során készített ábrák a hangsúlyok alapvető mintázatát, a képzés ideje alatt történő változását mutatják, figyelmen kívül hagyva a különböző specializációk lehetőségeit.



A MŰEGYETEM FŐBEJÁRATÁNAK RÉSZLETE

## #egyetemek

17: BME Építésztechnológiai Kar: Mintatantervek. 2016. [http://www.epitesz.bme.hu/files/doc/targyleirasok\\_tervezo-szakirany\\_2007.pdf](http://www.epitesz.bme.hu/files/doc/targyleirasok_tervezo-szakirany_2007.pdf)

BME Építésztechnológiai Kar: Mintatantervek. 2016. <http://www.epitesz.bme.hu/files/doc/bme-epk-mintatantervek.pdf>

18: Az Építészhallgatók Szövetségének 14 pontja. *Magyar Építőművészet*, 1993/1, 17-18.

19: Építőművészet BA Felvételi információ. *MOME honlap*, 2016. <http://mome.hu/hu/felv%C3%A9teli/alapok%C3%A9p%C3%A9s-ba>

20: Építőművészet BA. *MOME honlap*, 2016. <http://www.mome.hu/hu/k%C3%A9p%C3%A9s/ma-mesterk%C3%A9p%C3%A9s/%C3%A9p%C3%A9s/ba-alapok%C3%A9p%C3%A9s>

Építőművészet MA. *MOME honlap*, 2016. <http://mome.hu/hu/k%C3%A9p%C3%A9s/ma-mesterk%C3%A9p%C3%A9s/%C3%A9p%C3%A9s/ma>

## BME – ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR

A Kar küldetésnyilatkozatában nagy hangsúlyt fektet a **hagyományok folytatására**, az építészet műszaki és művészeti aspektusának szintézisére. Fontos szempontként említik az **önálló gondolkodás képességének elsajátítását, az építésztechnológiai tevékenység teljes skálájának lefedését**, illetve a jövőre, a modern technológiákra való nyitottságot. Az oktatás rendjét órarendi szempontból összehangoltan, ugyanakkor **egymástól függetlenül működő tanszékek** határozzák meg, melyek szakterületük országos jelentőségű műhelyei. A tanszékek jelentős része (a diplomafélévet kivéve) minden félévben egyszerre látja el feladatokkal a diákokat, különböző területeken fejlesztve képességeiket.

A felvételi vizsga központi matematika és fizika érettségivel kiváltható, emellett rajzi alkalmassági vizsga teljesítése szükséges.

Az osztatlan képzés 10 félévből áll, ebből az utolsó a Diplomatervezés. Emellett jelen van az osztatlan rendszerű (BSc-MSc) képzés is, amely 8 + 3 félévet vesz igénybe.<sup>17</sup> A tervezést több tervezési tanszék oktatja, melyekkel a hallgató minimum egy féléves tervezési feladat, illetve előadások keretében találkozik. A tervezési tárgyak kredit számuk tekintetében kiemelt jelentőségűek, ugyanakkor a kar évtizedek óta folyamatosan törekszik a kiegészítő tárgyak óraszámának csökkentésére annak érdekében, hogy a feladatok összevonásával nagyobb hangsúlyt kaphasson a kreatív alkotás (ld. az Építészhallgatók Szövetségének 14 pontja, 1990).<sup>18</sup>

A vizsgálat eredményeit tekintve messze a műszaki tárgyak tűnnek a leg-hangsúlyosabbnak. A többi intézményhez képest igen magas óraszámú oktatják az építészettörténetet. A kreatív, tervezési tárgyak valamivel kisebb jelentőséggel vannak jelen, de a különbség nem jelentős.

## MOME – ÉPÍTÉSZETI INTÉZET

A honlapján olvasható bemutatkozás szerint a képzés a BME-hez hasonlóan az építészet művészeti és műszaki jellegét kívánja ötvözni, kiegészítve a tárgy alkotó készség fejlesztésével. **A képzés a kis létszámú, stúdiókban folyó projekt alapú munkát hangsúlyozza, melynek fő célja az önálló alkotásra, gondolkodásra nevelés.** A műegyetemi építész képzéssel szemben ez az alacsony létszám lehetővé teszi az egyéni képzést és az intenzív kommunikációt.

A felvételi eljárás összetett, háromlépcsős folyamat. Először egy portfólió (10 db A2 méretű rajz) a szűrés alapja, a második lépésben egy plasztikai, illetve tervezési feladatot kell teljesíteniük a jelentkezőknek. A harmadik szinten egy ötnapos alkalmassági vizsgasorozaton kell átesni (interjú, újabb plasztikák, rajzok, tervezési feladatok).<sup>19</sup>

Csak osztatlan rendszerű (BA – MA) képzés keretében történik az oktatás, 6 + 4 félév időtartamban. A képzés az alapozó modulok teljesítése után mindkét szinten jellemzően projekt alapú. A tervezés kis létszámú műtermekben zajlik, ahol minden hallgató rendelkezik saját asztallal, melyet bármikor használhat. A műtermek a diákok közti tudásátadásnak és a csapatmunkának is teret adnak.<sup>20</sup>

A vizsgálat eredményeit tekintve a MOME képzésében a legkisebb a műszaki tantárgyak jelenléte. Jellemzően művészeti képzés lévén nem meglepő, hogy nagy hangsúlyt kapnak a művészeti, a kreativitás, a vizualitás, a térbeli gondolkodás fejlesztését szolgáló tárgyak.

## SZE – GYŐR

A győri egyetemi rendkívül fiatalnak mondható, 2010 óta rendelkezik teljes körű európai uniós akkreditációval. A Széchenyi István Egyetemen a Műegyetemhez hasonlóan erős a műszaki tudományok jelenléte, ami az építészképzést is befolyásolja. Az oktatás a műegyetemihez hasonló rendszerben indult el, bár a képzés léptékéből és helyzetéből adódóan egyre több eltérés mutatkozik a két intézmény oktatása között. Szemlélet tekintetében Czigány Tamás tanszékvezető jelenléte, az adottságokat illetően az (általa és munkatársai által tervezett) **Építész Műteremház meghatározó jelentőségű.** Az oktatók többsége a fiatalabb generációhoz tartozik, többen közülük már a győri képzésben szereztek diplomát. **A műteremház segíti az építész-képzés szuverenitását, és projektterivel lehetőséget biztosít a hallgatóknak a közös munkára, kötetlenebb együttlétekre is.**



A GYŐRI ÉPÍTÉSZ MŰTEREMHÁZ

A felvételi eljárás a műegyetemihez hasonló alkalmassági vizsgákon túl kiegészül személyes beszélgetéssel is, ahol felméri a jelentkező építészeti, művészeti műveltségét és alkalmasságát. A tantárgyi struktúra kisebb eltérésektől eltekintve a műegyetemihez hasonlít. Osztatlan, illetve BA – MA rendszerben is folyik az oktatás, ezek struktúrájában egyre kevesebb a különbség.<sup>21</sup> A műteremház a nap 24 órájában hozzáférhető projektterében ugyan nem rendelkeznek a hallgatók saját asztallal, de a munkához majd mindenki számára elegendő helyet biztosítanak, emellett a diákok rendelkezésére áll egy jól felszerelt makettező műhely, melynek felszereltsége folyamatosan bővül. A vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy műszaki tárgyak jelenléte még a műegyeteminél is hangsúlyosabb, de azokat a képzés elejére csoportosítják, harmadévtől kezdve a tervezés és a kreatív tárgyak válnak meghatározóvá.

## ETH ZÜRICH

A svájci egyetem honlapján nem csak az építészképzés felépítéséről kaphatunk információkat, az intézmény egy rövid szövegben az építészet egészéről is megfogalmazza gondolkodásának alappilléreit. **Kiemelten fontosnak tartják a tervezést előkészítő, tudományos módszerekre alapozott analízis folyamatát, a múlt megértését és a jövővíziók lefektetését.**<sup>22</sup>

Felvételi nélkül, érettségivel bárki bekerülhet a képzésbe, az alkalmasság az első év (kemény) munkája közben derül ki.<sup>23</sup>

**Az oktatás osztott rendszerben, kizárólag független stúdiókban és projekt alapon történik,** a félév pontos programját a stúdiót vezető tanár határozza meg. A diákokat a problémák és a helyzetek pontos és részletes megfigyelésére, majd újszerű, egyedi megoldások alkalmazására bátorítják. A stúdiók és az egyetemen működő intézetek munkája összekapcsolódik.

24: Zahlen und Fakten. *ETH Zürich website*, 2016. <https://www.arch.ethz.ch/departement/profil/zahlen-und-fakten.html>

Studien – Stundenpläne MSc. *ETH Zürich website*, 2016. [https://www.arch.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/MScARCH\\_Studienplan\\_2011.pdf](https://www.arch.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/MScARCH_Studienplan_2011.pdf)

Studieplan BSc. *ETH Zürich website*, 2016. [https://www.arch.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/BScARCH\\_Studienplan\\_2011.pdf](https://www.arch.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/BScARCH_Studienplan_2011.pdf)

Stundenplan BSc. *ETH Zürich website*, 2016. [https://www.arch.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/Stundenplan\\_DARCH\\_BSc.pdf](https://www.arch.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/Stundenplan_DARCH_BSc.pdf)

Wegleitung Studium Architektur – Bachelor und Master. *ETH Zürich website*, 2016. <https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/WegleitungStudARCH2015.pdf>

25: BSc Architecture. *TU Delft website*, 2016. <http://www.tudelft.nl/en/study/undergraduates-bachelors/undergraduate-programmes/architecture/>

26: MÁTHÉ Dóra: TU Delft. Prezentáció a BME Építőművészeti Doktori Iskolában (2015. 09. 30.)

27: Track in Architecture. *TU Delft website*, 2016. <http://www.tudelft.nl/en/study/master-of-science/master-programmes/architecture-urbanism-and-building-sciences/architecture/>

Minors and Electives. *TU Delft website*, 2016. <http://www.bk.tudelft.nl/en/study/minors-and-electives/>

21: Építésztechnika Képzés. *SZE honlap*, 2016. <http://eekk.sze.hu/catview/documlist/id/11048/m/8769>

22: Was ist Architektur? *ETH Zürich website*, 2016. <https://www.ethz.ch/de/studium/bachelor/studienangebot/architektur-und-bauwissenschaften/architektur/was-ist.html>

23: Szabó Péter: ETH Zürich c. prezentáció a BME Építőművészeti Doktori Iskolájában (2015. 09. 30.)

(Az intézetek: Tervezés és Építészet (IEA); Építészettörténet és – elmélet (GTA); Műemlékvédelem és Történeti Épületek Kutatása (IDB); Építészeti Technológia (ITA); Város és Táj mint Hálózat (NSL). Ez utóbbi, mint ernyőszerkezet alá a következő alintézetek tartoznak: Várostervezés (ISB), Kortárs Város (CCI); Tájépítészet (ILA).) A tudás átadásán túlmenően az intézmény tudatosan törekszik arra is, hogy diákjai képesek legyenek alkalmazkodni a környezet gyors változásaihoz, így ne csak jó szakemberekké, hanem a társadalom felelősségteljes tagjaivá váljanak.<sup>24</sup>

A vizsgálat eredménye szerint a kreativitás és műszaki irányultság kb. egyforma hangsúllyal szerepelnek. A hazai képzésekhez képest nagy jelentőséggel bír az építészeti példák tanulmányozása („D”).

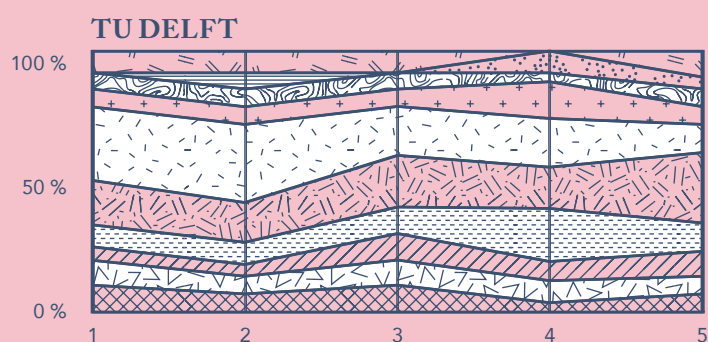
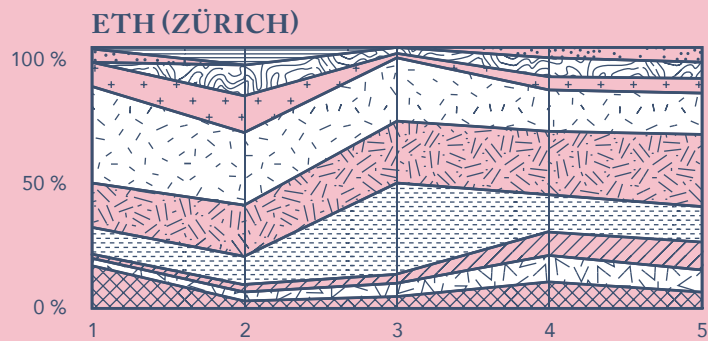
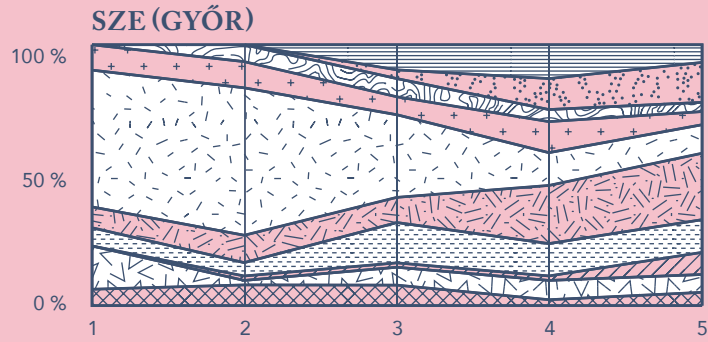
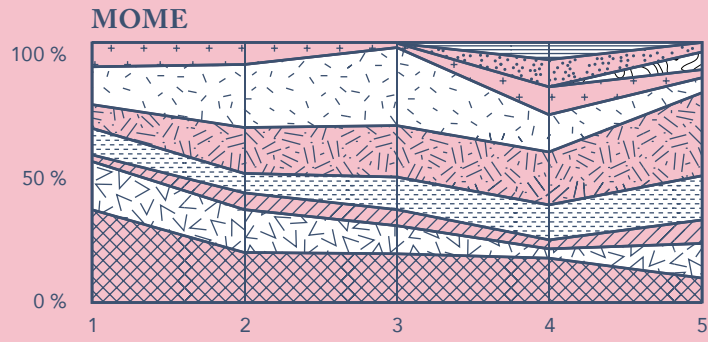
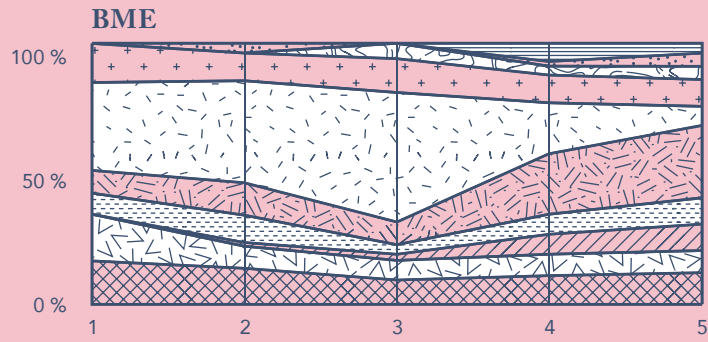
## TU DELFT

Az ETH esetében és különösen a delfti egyetemnél szembevetve a megfogalmazások hallgató központúsága. A tantárgyak és követelmények rendszerét tanulmányozva kitűnik, hogy itt könnyebben elérhetőek a nekik szóló információk, tanácsok, mint a hazai intézményekben. A zürichi példához hasonlóan, a delfti építészkar is ad egy rövid általános bemutatást az építészet világáról, ebben fogalmazza meg oktatási szemléletét. Hangsúlyos elemként jelenik meg **a tervezést megalapozó analízis, a projekt alapú képzés, illetve a csoportban végzett munka és a legmodernebb technikák elsajátítása. Egy Churchill- idézet arra is felhívja a figyelmet, hogy minden építész az épület tervezése során egy jobb társadalomért is dolgozik.**<sup>25</sup>

Felvételi az alapképzésre nincs, csak matematika-fizika érettségi szükséges.

A képzés itt is BA-MA rendszerben zajlik 6 + 4 félév időtartamban. A tárgyak struktúrájában is visszatükröződik a projekt alapú szemlélet. Az első évben ez kisebb tervezési feladatokat jelent, másodéven már a várossal, az épített környezettel ismerkednek a hallgatók.<sup>26</sup> Emellett műszaki alapismeretek, szabadkézi rajz, makettezés, kivitelezési, menedzsment ismeretek, 3D-s környezetben tervezés is jelen vannak, de foglalkoznak a kutatói, tudományos attitűddel is. Az ötödik félévben lehetőség nyílik különböző specializációkra, a tárgyak szabad felvételére, illetve más karokra vagy külföldi egyetemre történő áthallgatásra. A mesterképzést ettől a félévtől függően akár más karon (például terméktervező, építőmérnöki kar) is végezhetik a diákok. Az alapképzéshez hasonlóan itt is kevés a tantárgy, a munka különböző műtermekben zajlik, ez határozza meg a tantárgyak nagy részét.<sup>27</sup>

A vizsgálat eredménye megerősíti az oktatási rendszereket elemző delfti tanulmány által megfogalmazottakat: szükség van a különböző diszciplinákat egyenlő hangsúllyal kezelő képzésre.



- kutatási technikák (K)
- szakmagyakorlás, jog, kommunikáció (J)
- szociológia és ökológia (I)
- urbanisztika (H)
- humán és építészettörténeti ismeretek (G)
- műszaki és anyagismeretek (F)
- kreativitás (E)
- tervezés-elmélet (D)
- épített környezet észlelése (C)
- térlátás, digitális technikák (B)
- manualitás (A)

- BME**
- MOME**
- SZE**
- ETH**
- TU DELFT**



# A KREATIVITÁS OKTATÁSÁNAK KÉRDÉSEI A BME-N HAZAI ÉS KÜLFÖLDI INTÉZMÉNYEK TÜKRÉBEN

## A TÖMEGKÉPZÉS LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI

Ha a képzések közti különbségeket vizsgáljuk, nem hagyható figyelmen kívül, hogy a vizsgált intézmények között hallgatók és oktatók vonatkozásában is jelentős létszámbeli különbségek vannak, ami eltérő oktatási módszerek alkalmazását teheti szükségessé. **A diákok nagy létszáma következtében a képességeik közti különbségek is megnőnek.** Egy intézményen belül a kiadott feladatok tekintetében nehézséget okoz a különbségtétel diák és diák között, ezért a hangsúly szükségszerűen az átlag felé tolódik el. Minél nagyobb az intézmény, annál kevesebb lehetőség adódik a követelmények rugalmas kezelésére.

A különböző tanszékek által strukturált Műegyetem oktatási rendjében részleteit tekintve nehezen beszélhetünk egységes szemléletről. A Középület-tervezési Tanszék vezetőjeként Cságoly Ferenc szemlélete ugyanakkor jelentős hatásának bizonyult az elmúlt években, aki a külföldi intézményekben általában követett gyakorlatnak megfelelően<sup>28</sup> elsősorban az egyszerűtől az összetett dolgok felé haladás irányába haladás jelentőségét hangsúlyozta, **a műegyetemi tömegképzés céljának egyértelműen az átlagos vagy gyengébb képességű diákok jó szintre emelését tekintette.**<sup>29</sup>

A diákok képességeinek problémája Győrben is felvet kérdéseket, de itt az alacsonyabb létszámra és a műterem meglétére támaszkodva inkább a jobb képességű diákok ide csábítása a kitűzött cél, mint a struktúra hallgatói képességekhez igazítása. A MOME-n az alacsony létszámnak és szigorú felvételi követelményeknek köszönhetően ez a probléma nem jelentkezik.

A kis létszámú képzések látszólag többet foglalkoznak a hallgatók motiváltságának kérdésével, ami közelebb áll Shawn Achor és Ken Robinson bevezetőben említett nézeteihez, mint a BME-n sokszor hangoztatott „teher alatt nő a pálma” szemlélet. Ez nem jelenti, hogy a tantárgyak folyamatos megújítása, az érdeklődés felkeltése és az inspirációk közös megtalálása a Műegyetemen ismeretlen fogalmak lennének, ahogy azt sem, hogy Győrben vagy a MOME-n az oktatók feladatának tekintենék a hallgatók motiválását. Czigány Tamás a megoldást a tantárgyak tematikájának folyamatos, tudatos megújításában, illetve a hagyományos, négy szemközti történő konzultáció feloldásában látja.

## TANSZÉKEK ÉS STÚDIÓK - PROJEKT-TEREK

Szembevetendő különbség a vizsgált intézmények között, hogy a Műegyetem a többi felsorolt intézménnyel ellentétben nem, vagy csak korlátozottan elérhetően rendelkezik olyan projektterekkel, melyek a hallgatók munkáját segítenék. Így a diákok ezeket kénytelenek otthonukban, a kollégiumban vagy egyéb helyen kialakítani, ami sok energiát emészt fel, csökkenti az évfolyamok közti kommunikáció lehetőségét, és környezetpszichológiai szempontból sem mondható ideálisnak. A projektterek hiánya részben azzal indokolható, hogy a stúdiókon alapuló tervezés – más műszaki egyetemekhez hasonlóan – nem

## #tömegképzés

28: FLOET, Willemijn Wilms (2013): BSc curricula in Architecture. A comparison of the Netherlands: TU-Delft, TU Eindhoven; Switzerland: ETH Zürich; Belgium: KU-Leuven; Germany: TU-Berlin; Denmark: Aalborg-University; Italy: Roma 3; Spain: ETSAM Madrid, Portugal: University of Coimbra. *Joelho*, 4.

29: Beszélgetés Cságoly Ferencsel (2016. 04. 09.)

30: Beszélgetés Cseh Andrással (2016. 05. 02.).

31: Beszélgetés Cságoly Ferencsel (2016. 04. 09.).

## #projektterek

képezi az oktatás részét, bár Győrben stúdiók nélkül is létezik projektter. A BME-n a stúdiók szerepét nagyrészt a tervezési tanszékek töltik be. A külföldi példák ugyanakkor azt sugallják, hogy ahol vannak projektterek, ott projekt alapú tárgyakat is oktatnak. **A műegyetemi térbeli struktúra inkább következménye, mint akadálya az oktatási struktúra projekt alapú tárgyak irányába való fejlesztésének,** ami kreditbeli hangsúlyok vonatkozásában is eltéréseket mutat a külföldi képzésekhez képest. A hazai és külföldi intézményekben legszembevetőbb mégis a tantárgyak mennyiségi eltérése, ami az oktatási struktúrák jelentős szemléletbeli különbségére utal.

## TANTÁRGYAK ÉS INTEGRÁLT (KOMPLEX) TERVEZÉS

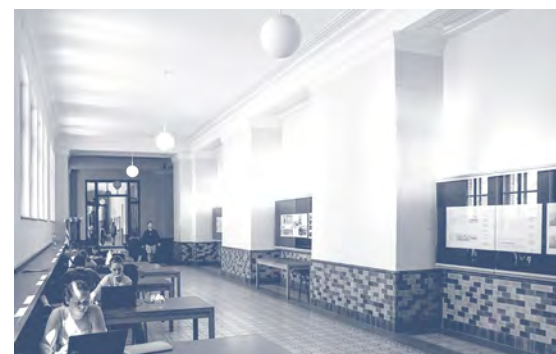
A Műegyetem tárgystruktúrája az egyes szemléleti elemek egymástól független, különböző kisebb feladatok keretében történő elsajátítására alkalmas. Az első három évben a komplex szemléletű tárgyak csak kis hangsúllyal jelennek meg a műszaki és egyéb elemek mellett. Ennek következtében a Műegyetemen és a hasonló alapstruktúrával működő SZE-n a tervezési tárgyak alacsony óraszámuk miatt nem alkalmasak komplex gondolkodásra. Ez csak a tárgyak kreditértékéhez képest aránytalanul magasabb elvárások támasztásával lenne elérhető.<sup>30</sup>

A struktúrát igazolja az a tapasztalat, mely szerint a diákok első éveikben a szemlélet egyes elemeit csak egymás után, egymástól függetlenül tudják befogadni, ezek később a komplex tervek során összegeződnek. A rendszer ugyanakkor rendkívül kevés szabadságot ad az oktatóknak arra, hogy a sorrenden szükség esetén változtassanak, vagy a kreativitási képességek fejlesztése érdekében a tantárgyakban rögzített elemek egy részét kisebb hangsúllyal kezeljék. Többletterhelést jelent a hallgatók számára az is, hogy figyelmüket egy terv és a hozzá kapcsolódó szempontok helyett sok feladat között kell, hogy megosszák.

A kezdettől komplex, projekt alapú tantárgyakkal dolgozó képzések esetében elmondható, hogy az átadni kívánt szemlélet egyes elemei egy terv köré csoportosítva jelennek meg. **Az adott félévben oktatni kívánt szemléleti elem(ek) hangsúlya a feladat jellegének és a diákok érdeklődésének megfelelően**

**dinamikusan változtatható.** A Delftben készült tanulmány, valamint Czigány Tamás, Cseh András, Marián Balázs és Cságoly Ferenc véleménye is megegyezik abban, hogy a szemléleti elemek egy tárgyba integrálása előnyére válna a szemléletátadás folyamatának. A vizsgált külföldi képzéseken gyakorlatilag kezdetektől integrált rendszerben történik az oktatás; több-kevesebb sikerrel a hazai intézmények is láthatóan erre törekednek. A megvalósítás jelenleg a Műegyetemen ütközik a legnagyobb akadályokba, nagyrészt a meglévő tanszékekre osztott struktúra következtében. A változás legnagyobb gátja a tanszékek attól való félelme, hogy tudásukat egy új, a kreativitást kiemelő, projektalapú rendszerben nem kezelnék megfelelő helyen, ezért ragaszkodnak saját tantárgyaikhoz, minél magasabb kreditpontszámmal.<sup>31</sup>

Az előző fejezet ábráiból leolvasható, hogy a legnagyobb hangsúlybeli különbségek a képzések első két-három évében adódnak,



„PROJEKT-TÉR” A BME K ÉPÜLETÉNEK FOLYOSÓJÁN

míg negyed- és ötödévben a Komplex tervezésnek és a Diplomatervezésnek (illetve a projektárgyaknak) köszönhetően, mind a hangsúlyok, mind a tantárgyak száma tekintetében jórészt eltűnnek. Számos oktató szerint a 3. és 4. évben figyelhető meg a legszembetűnőbb szemléletváltás a hallgatóknál, ami minden bizonnyal nagyrészt az elsajátított mesterségbeli tudásból ered. Ugyanakkor felmerül a kérdés, hogy nem az oktatás rendjében történő váltás segíti-e a hallgatókat, tudná-e segíteni, akár előre hozni az első három év kötött rendszerén történő módosítás az építészeti szemlélet elsajátítását?

## AZ OKTATÁS SZEMLÉLETE – A KÉPZÉSEK SZEREPE

A vizsgált hazai képzések struktúrájának megértéséhez készített interjúk során az oktatási rend, a tantárgyak rendszerét is meghatározó mélyebb összefüggések is felszínre kerültek. Ezek jelentős része az egyes képzésekben vezető szerepet betöltő építészeti szemléletét tükrözi, illetve azt, ahogy az adott oktatási intézményben meglévő adottságokhoz viszonyulni próbáltak. Győrben például korántsem csak a projekt alapú tárgyaktól várják a megoldást, fontosnak tartják egy általános, innovatív szemlélet kialakítását. Ezt a célt szolgálja a régió konkrét problémáinak tervezési tárgyak tematikájába való beemelése is, amely ráadásul a hallgatók számára is izgalmasabbá teszi a munkát. A tervezési feladatoknak már a képzés kezdeti szakaszában fontos része a programalkotás, aminek tematikus évek adnak keretet. Czigány Tamás kiemelte a hallgatók szabadságfoka és a kiírás kötöttsége közti helyes arány fontosságát is, hogy a hallgatók kreatív válaszokat adhassanak a feltett kérdésekre. A világméretű változások oly mértékben felgyorsultak, hogy építészeti képzéseknek a mai kor problémáin túl a jövő ma még ismeretlen feladatainak megoldására is képessé kell tenniük a hallgatókat.<sup>32</sup>

Valamennyi vizsgált egyetemen, valamint a hazai és nemzetközi folyóiratok cikkeiben<sup>33</sup> az építészeti képzések egyik fontos aspektusának azt tekintik, hogy a diákok sajátítsanak el egyfajta kritikai szemléletet, és olyan képesség birtokába kerüljenek, hogy az építéssel kapcsolatos (sokszor egymásnak ellentmondó) szempontokat, problémákat és azok megoldási lehetőségeit egyidejűleg tudják kezelni, ezekre adekvát válaszokat tudjanak adni.<sup>34</sup>

A MOME-val kapcsolatban a győri koncepcióban említettek mellett Marián Balázs a kísérletezésnek és a rutinmegoldások kerülésének a jelentőségére hívta fel a figyelmet. Az alapképzés után egyre fontosabbá válik az együttműködés mind a művészeti, mind a műszaki oldalt képviselő társtervezőkkel.

A kísérletezés az oktatáson belül ellentmond a társadalom általános elvárásainak, hiszen egy kísérlet sikerességét nem lehet garantálni, a sikertelenséget, a kudarcot pedig a legtöbb oktatási intézményben és társadalmi szinten sem fogadják el. Ez az a képesség, amit gyerekkorunk után a társadalom az oktatási rendszeren keresztül, vagy az építészeti képzések az első éves alapozó tárgyaik után „elrontanak” a hallgatókban.<sup>36</sup> A MOME-n a kísérletezéssel összefüggő, alapvető törekvés a rutinmegoldások kerülése, amit sok esetben a mesterségbeli tudásként elsajátított ismeretek generálnak. Egyfelől a hallgatók terveiben hiányosságok érezhetők a műszaki felkészültségükben, amin próbálnak javítani, másrészt fontosabb szempontként jelenik meg a kreativitás, a kritikai szemlélet, amelynek elsajátítása – ellentétben a műszaki tudományokkal – igazán az egyetem falai között lehetséges.

„egy csomó mindent ráér az ember egyetem után is megtanulni. (...) Híjszen ezek az eszközök, az, amit mi mesterségbeli tudásnak mondunk, azért lássuk be, eléggé változóak, és eléggé meg is vezetnek a gondolkodásunkat.”<sup>35</sup>

## #oktatás-szemlélet

32: Beszélgetés Czigány Tamással (2016. 05. 02.)

33: LYNCH, Patrick (2015): What Should Architecture Schools Teach Us? *ArchDaily*. <http://www.archdaily.com/778846/what-should-architecture-schools-teach-us-archdaily-readers-respond/>

34: Beszélgetés Czigány Tamással (2016. 05. 02.)

35: Beszélgetés Marián Balázssal (2016. 04. 21.)

36: ROBINSON, Ken (2006): Do schools kill creativity? *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/ken\\_robinson\\_says\\_schools\\_kill\\_creativity/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity/transcript?language=en)

## #szakmaialázat

37: Beszélgetés Cságoly Ferencsel (2016. 04. 09.)

38: Beszélgetés Czigány Tamással (2016. 05. 02.)



BOGYOSZLÓI PIAC - A 2012-ES GYŐRI HALLGATÓI TERPÁLYÁZAT I. DÍJAS MEGVALÓSULT TERVE

„A motiváció nálunk, oktatóknál kezdődik. Feladatainkat folyamatosan újítjuk meg, nem porolunk le régiüket. Ha az oktatónak ismétlődő, unalmas rutinfeladatokat kell elvégezni, az régen rossz. A feladatokkal együtt oktatási módszereinket is próbáljuk csiszolni, ez is segíti a motivációt. Ha az oktató kíváncsisággal, nyitottsággal tekint az új feladatra, az a hallgatókra is átragad.”<sup>38</sup>

A Műegyetem feladata Cságoly Ferenc véleménye szerint a tömegképzés sajátosságaiból és lehetőségeiből eredően az építészet „tárgyasítható” részének átadása, mesterségbeli alapfogások megtanítása. Kulcskérdés az „egyszerű alkotói eszközök” használata. Az épületek formálása csak a funkcionális követelmények teljesítése után, tudatosított „stílus kánonok” mentén következhet. A kötöttebb rendszer azonban nem jelenti, hogy a Műegyetem ne szorgalmazná az eredeti, kreatív megoldásokat. A „favágó” részek nem szükségszerűen kell, hogy kellemetlenek legyenek, Cságoly Ferenc kiemeli ezen gyakorlatok építő jellegét, szépségét. Az oktatók számára a kihívás, hogy a diákok is megértsék: ezeken át vezet az út a művészeti ágak gyakorlásával járó inspiráló szabadsághoz is.<sup>37</sup>

## REFORMTÖREKVÉSEK EGY FÉLÉVES TÁRGY KERETEIN BELÜL

Bár a vizsgált intézmények közül léptékéből és hagyományaiból adódóan a Műegyetem tűnik a legnagyobb „tehetetlenséggel” rendelkező intézménynek, egy-egy féléves tárgyat, illetve az oktatók fiatalabb generációjának tevékenységét vizsgálva egyes esetekben külföldi vagy kis létszámú, művészeti egyetemekre jellemző kísérletekkel, innovatív szemlélettel találkozhatunk.

A Kemes Balázs és Fejérdy Péter által kiírt Kiskomplex (Tanszéki terv) tárggyal kapcsolatos tapasztalatok azt mutatták, hogy ha általánosan nem is, de az óra időtartamára a műegyetemi kereteken belül is létrehozható a stúdiókban folyó képzéshez hasonló állapot. Szakítva a korábbi formával, mely alapján a hallgatók az órán kívül keresik meg a különböző szakági konzulenseket, Balázs szervezőmunkájának köszönhetően a konzulensek több alkalommal is megjelentek az órarendi órákon, rövid, inspiráló előadásokat tartottak, és közös műhelymunka keretében adódott lehetőség a konzultációra.

A félév során közös helyszínbejárásra, a használók igényeivel való ismerkedésre is lehetőség nyílt. A tervezés részét képezte a program megalkotása. Ehhez kiindulópontként valós igények szolgáltak, mivel a feladat is valós problémából indult ki. A munka része volt

a megfogalmazások kritikai analízise, erre alapozva határozták meg a funkciókat. A témához kapcsolódóan kifeladatként óráról órára képeket küldtek be a hallgatók, amelyekről az oktatók az óra elején beszélgetést kezdeményeztek.

A stúdiószerűség ezen túl abban is megnyilvánulhatott volna, hogy a hallgatók az óra folyamán műhelymunka keretében haladnak a tervezéssel, közben igény szerint kérdezhetnek a jelen lévő konzulensektől. Ez valószínűleg azért valósulhatott meg korlátozott mértékben, mert a tanterem óra előtti és utáni átrendezése, és a tudat, hogy a műterem órán kívüli időpontokban nem áll rendelkezésre, ellene dolgozott annak, hogy a hallgatók sajátjuknak érezhessék a teret.

Az innovatív módszerek ellenére a félév összességében nem hozott átütő sikert, mert egyrészt a hallgatók és az oktatók egyaránt túlterheltek voltak egyéb kötelezettségeik miatt, másrészt a feladat sok tekintetben hasonlított az előző félévihez. Oktatói oldalról akkor még nagy volt az újdonság ereje, ami magával ragadhatta a hallgatókat.



Utóbbi feltételezést a győri képzésben tapasztaltakra is alapozom, ahol szintén tetten érhető, hogy a legnagyobb hatást egy-egy innovációnál az újdonság ereje adja, ez inspirálja az oktatókat, s rajtuk keresztül a hallgatókat is. Ahogy Cseh András is megfogalmazta, két-három év elteltével minden újításról elmondható, hogy erejét veszti, legyen szó a műteremházról, makettezőműhelyről vagy akár hallgatói tervek megépítéséről. Az András által felvázolt tematikák és Czigány Tamás által is említett megújítás körülményektől függetlenül generálja azt a pozitív lelkiállapotot, aminek köszönhetően a produktumok is mérhetően jobbak lesznek.

## KREATIVITÁS ÉS OKTATÁS

A képzés sikeressége tekintetében nem elhanyagolható kérdés az sem, mit élnek meg, hogyan érzik magukat a hallgatók.<sup>39</sup> A Czigány Tamás által említett – bármely művészeti ág vagy szakma elsajátításával együtt járó – „pokoljárás” Cságoly Ferenc is megkerülhetetlennek tartja, ez azonban minden hallgató számára mást jelent. A kutatás többek között azzal foglalkozott, hogy feltárhatók-e azon pontok a műegyetemi oktatásban, melyek a többségnek nehézséget okoznak, elindulhat-e ezáltal egyes elemek kiküszöbölése. Az eredményt tekintve elmondható, hogy a hallgatók pokoljárása és a képzés hibái is léteznek, de ezek között nem feltétlenül mutatkozik közvetlen összefüggés.

A nehézségek, mint sérülési lehetőségek veszélyesek, ugyanakkor mint intenzív érzelmek generálói, paradox módon segíthetik is a hallgatók fejlődését. Jelen vannak bármely intézményben, függetlenül a körülményektől, az oktatás rendszerétől, mindenkinél, aki komolyan veszi bármely szakma elsajátítását. Czigány Tamás ugyanakkor hangsúlyozta, hogy súlyos hiba lenne erre bármilyen formában rájátszani: az oktatás feladata nem a problémák előidézése, hanem a hallgatók átsegítése a nehéz időszakokon. A kísérlet sikertelensége ellenére felszínre került néhány átgondolandó szempont elsősorban alkotás-pszichológiai oldalról, mely az építészképzések eddig nem tárgyalt területének tűnik, s amely sokaknak segítséget jelenthetne.

Ezek közül talán a leglényegesebb a kreativitás Marián Balázs által is többször említett kísérletező jellege és a társadalom Sir Ken Robinson és Shawn Achor által is kritizált sikerorientáltsága közti ellentmondás, amivel már a diákok is szembesülnek, de talán még nagyobb mértékben jelenik meg ez a probléma a szakmagyakorlás során, amikor az építészek sikert és sikertelenséget egyaránt átélnek. Míg az általános (sikerközponitú) szemlélet könnyen zsákutcákba visz nemcsak szakmai, de pszichés tekintetben is, a szakma sikerességtől vagy sikertelenségtől független szeretete, a még keményebb munka jelentheti a kiutat.<sup>40</sup> A vizsgált intézmények közül a MOME igyekszik leginkább a látókör tágítására, mivel ott az építészképzés részét képezi a bútor- és a tárgytervezés is. A képzés helyzetéből adódóan a grafikus, szobrász és más társtervezők is könnyen elérhetőek, akik a közös projektek során további elemekkel gazdagíthatják az építészhallgatók szemléletét.

Egy másik, jelentős felismerés Ken Robinsonnak az oktatás forradalmi megújítására tett javaslata,<sup>42</sup> amely az építészet mesterségként vagy művészetként való felfogása esetén is alkalmazható. Ennek eredménye egy személyre szabott oktatási rend lehet, célja pedig, hogy minden diák kibontakoztathassa kreativitását.

## #motiváció

39: ACHOR, Shawn (2011): The happy secret to better work. *TEDxBloomington*. [http://www.ted.com/talks/shawn\\_achor\\_the\\_happy\\_secret\\_to\\_better\\_work/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/shawn_achor_the_happy_secret_to_better_work/transcript?language=en)

40: GILBERT, Elizabeth: Success, hapiness and the drive to keep creating. *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/elizabeth\\_gilbert\\_success\\_failure\\_and\\_the\\_drive\\_to\\_keep\\_creating/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/elizabeth_gilbert_success_failure_and_the_drive_to_keep_creating/transcript?language=en)

41: Beszélgetés Marián Balázssal (2016. 04. 21.)

42: ROBINSON, Ken (2010): Bring on the learning revolution! *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_bring\\_on\\_the\\_revolution/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution/transcript?language=en)

43: Uo.

„Érdemes mindig egy lépéssel hátrább lépni, kérdéseket feltenni, érdemes kísérletezni, és érdemes tudatában lenni annak, hogy nem minden kísérlet sikeres. Ez a legnehezebb. A bukás lehetőségének a felismerése. A műegyetemi képzés és az élet is arra ösztönöz, hogy a sikeres dolgok felé haladjunk. (...) Akkor jutunk előrébb, akkor tudunk pontosabb kérdéseket megfogalmazni, és adekvátabb válaszokat kapni, ha merünk belevágni az ismeretlenbe, a járatlanba.”<sup>41</sup>

## #következtetések

„...metaforákat kell váltanunk. Az oktatás ipari modelljéről, (...) mely a linearitáson, a konformitáson, és az emberek katonás rendbe állításán alapul (...) át kell térnünk egy olyan modellre, mely sokkal inkább a mezőgazdaság elvén működik. Rá kell ébrednünk arra, hogy az emberi kiteljesedés organikus és nem mechanikus folyamat. És az emberi személyiségfejlődés kimenetele nem jósolható meg, csak annyit tehetsz, hogy egy farmer módjára létrehozod azokat a körülményeket, melyek között képességeik elkezdene kibontakozni.”<sup>43</sup>

Ahogy minden innovatív munkában, úgy az oktatásban és az építészetben is fontos szerepet játszik az örök kísérletezés és megújulás, akkor is, ha társadalom egyes esetekben ennek ellenkezőjét követeli. Egyfelől sürgeti az épületek kiszámítható és gazdaságos tervezését, az építészek hatékony képzését, másrészt tiszteli azokat, akik a nehezített körülmények ellenére képesek eredetit alkotni, lélekkel oktatni.

### Forrásjegyzék:

Az Építészhallgatók Szövetségének 14 pontja (1993). *Magyar Építőművészet*, 1, 17-18.

ACHOR, Shawn (2011): The happy secret to better work. *TEDxBloomington*. [http://www.ted.com/talks/shawn\\_achor\\_the\\_happy\\_secret\\_to\\_better\\_work/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/shawn_achor_the_happy_secret_to_better_work/transcript?language=en)

ARAVENA, Alejandro (2014): My architectural philosophy? Bring the community into the process. *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/alejandro\\_aravena\\_my\\_architectural\\_philosophy\\_bring\\_the\\_community\\_into\\_the\\_process\\_250508](http://www.ted.com/talks/alejandro_aravena_my_architectural_philosophy_bring_the_community_into_the_process_250508)

FLOET, Willemijn Wilms (2013): BSc curricula in Architecture. A comparison of the Netherlands: TU-Delft, TU Eindhoven; Switzerland: ETH Zürich; Belgium: KU-Leuven; Germany: TU-Berlin; Denmark: Aalborg-University; Italy: Roma 3; Spain: ETSAM Madrid, Portugal: University of Coimbra. *Joelho*, 4.

GILBERT, Elizabeth (2009): Your elusive creative Genius. *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/elizabeth\\_gilbert\\_on\\_genius/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/elizabeth_gilbert_on_genius/transcript?language=en)

GILBERT, Elizabeth (2014): Success, hapiness and the drive to keep creating. *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/elizabeth\\_gilbert\\_success\\_failure\\_and\\_the\\_drive\\_to\\_keep\\_creating/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/elizabeth_gilbert_success_failure_and_the_drive_to_keep_creating/transcript?language=en)

HAMVAS Béla (1989): *Az öt génusz*. Életünk Szerkesztősége.

LYNCH, Patrick (2015): What Should Architecture Schools Teach Us? ArchDaily Readers Respond. *ArchDaily*. <http://www.archdaily.com/778846/what-should-architecture-schools-teach-us-archdaily-readers-respond/>

ROBINSON, Ken (2010): Bring on the learning revolution! *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_bring\\_on\\_the\\_revolution/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution/transcript?language=en)

ROBINSON, Ken (2006): Do schools kill creativity? *TED Talks*. [http://www.ted.com/talks/ken\\_robinson\\_says\\_schools\\_kill\\_creativity/transcript?language=en](http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity/transcript?language=en)

SINGH, Kevin J. (2014): 21 Rules for a Successful Life in Architecture. *ArchDaily*. <http://www.archdaily.com/549436/21-rules-for-a-successful-life-in-architecture/>

SPILLER, Neil – CLEAR, Nic (eds.) (2014): *Educating Architects. How tomorrow's practitioners will learn today*. Thames & Hudson.

ZSILLE Ákos (2015): Rész és egész (részeg ész) – beszélgetés Golda János Ybl-díjas építésszel. *Építészfórum*. <http://epiteszforum.hu/resz-es-egesz-reszeg-esz-beszelgetes-golda-janos-ybl-dijas-epiteszsel>

**TÖRÖK FERENC (1996)** „Mindig úgy gondoltam, hogy az egyetem fórum. Nem hasonlít a gimnáziumhoz, ahol egyik oldalon van a katedra, és a tanár átadja a tudását. Ilyen értelemben nem tartottam magam tanárnak, csak építésznek. Ezért úgy tekintettem a magam tanári szerepére, hogy az egyik oldalon a hallgatóimmal vagyok együtt, a másik oldalon pedig az építészet van, amit meg kell ismerni, meg kell hódítani. Együtt vágunk ennek a közös kalandnak, a szakma meghódításának, és ebben a folyamatban a hallgató is kap, én is kapok tőle.”

**SZABÓ ÁRPÁD (2016)** „Az építészeti oktatás egyik kulcsa az önálló gondolkodásra és ezen keresztül az értékek önálló felismerésére való nevelés. Így a mintaadás mellett fontos szerepet kell kapnia a párbeszédnek és a kritikai gondolkodásnak.”

**HOFER MIKLÓS (1993)** „Személyes meggyőződésemmé vált, hogy fontos ugyan a tanterv, meg fontos a tantárgyak aránya és tartalma – de talán mindennél fontosabb az, hogy ki a tanár.”

**RÉPÁS FERENC (2016)** „Úgy gondolom, a jó tanár nem a tudást adja át, hanem azt a szemléletmódot, amit helyesnek tart egy adott kérdés megválaszolására. És ez a tanár akkor hiteles, ha ugyanez a szemléletmód hatja át munkáit.”

**FARKASDY ZOLTÁN (1985)** „Jelenlegi képzésünkben talán nem érvényesül eléggé az egyéniség nevelésének elve. Olyan egyéniségre, aki szilárdan megalapozott elméleti tudás birtokában van, aki a dolgok összefüggéseit képes felismerni, és aki önálló alkotó gondolkodásra képes. Valószínű, hogy csak ez a fajta alkat lesz alkalmas tovább alakuló világunkban sajátos arcát, egyéniségét megőrizni, helyét megkeresni és megtalálni és megfelelően helytállni. Ha ezt sikerülne elérnünk, nem lehet gond jövőnk építészetével.”

„A változó világban csak azok képesek megállni, akik a dolgok lényegét megértik és önmaguk megújítására folyamatosan képesek.”

**BALÁZS MIHÁLY (2016)** „Van valami szomorú félreértés abban ha úgy gondoljuk, hogy a klasszikus értékeken alapuló megközelítések önmagukban elegendőek új feladataink megoldásához. Az Építésztechnológiai Kar önmeghatározása szerint az építészet fele-fele arányban művészet és tudomány. Ez az álláspont nem tartható. Észre kell vennünk, hogy valami egészen új formálódik a világban és ebben a helyzetben az építészet és a vele együttműködő tudományterületek képviselőinek soha nem tapasztalt új, közös feladata van.”

**CSÁGOLY FERENC (2006)** „Nem az irányt kell megismertetni, hanem a tájékozódás képességét kell megtanítani. (...) Az, hogy önismeretre neveljünk, ezáltal a tájékozódás képességének feltételét megtanítsuk, alapvetően igényli a személyességet, konkrétan a kiscsoportos foglalkozásokat. Ez a mostani tömegoktatás időszakában fokozottan nehéz feladat. Az oktatástól sokkal több oktatót, az oktatóktól sokkal több időt, türelmet igényel.”

**BENKŐ MELINDA (2016)** „Egy kínai mondás szerint: »Teachers open the door. You enter by yourself.« vagyis: »A tanítók kinyitják az ajtót, belépned rajta magadnak kell.«”

**KOTSIS IVÁN (évszám nélkül)** „A helyes építésznevelés alapfeltétele a megfelelő atmoszféra megteremtése, amely nemcsak inspirálja a munkára, de feléleszti benne a hivatástudatot, ami mindennél biztosabb hajtóerő.”

„Nem »specialistákat« kell nevelni, hanem elasztikus gondolkodású »építészeket«, akik adott esetben tudni fogják, hogyan kell a tervek megoldásához hozzáállni.”

„Elvem az volt, hogy mindenki abban az irányban tervezzen, amelyhez adottsága van. Nem szabad a hallgatóra saját felfogásunkat ráerőszakolni. Engedni kell, hogy a bennük szunnyadó építőművészi hajlam a saját vonalain kibontakozhassék. Csak az esztétikai vágányokat kell részükre, akár tudtukon kívül is lefektetnünk, amelyeken egyéniségük megtartása mellett haladniuk kell.”

„A Műegyetem építészeti kara nem arra való, hogy befejezett szakembereket termeljen ki, hanem olyan magas színvonalú alapképzést adjon, amelyen állva növendékei idővel a gyakorlatban kiemelkedő építészekké válnak. (...) Az építés-hallgatót alaposan fel kell szerelni a hosszú útra, de nem kell azon végigkísérni. Ez a felszerelés a műegyetemi tanítás feladata.”

**KLOBUSOVSZKI PÉTER (2016)** „Amit véghez viszünk, az döntően gondolkodásbeli stílusváltás kérdése.”

**BALÁZS MIHÁLY (2011)** „Az egyetemen a tanítás nekem a tanítványokkal való együtt-dolgozást jelenti... Ebben a kapcsolatban én tapasztalataimat, szakmai tudásomat adom, cserébe új szempontokat, kérdésfeltevéseket kapok. Ebből a párbeszédből, munkakapcsolatból – amely néha baráti kapcsolattá alakul – biztosan jobb eredmény jön ki, mintha tudással akarnék feltölteni üresnek vélt fejeket.”

**NAGY IVÁN (2016)** „H. Njiric-et idézve: »Leginkább azzal törődöm, hogy a normalitás állapotába kerüljek, hogy a házaiban minimális design legyen, hogy elérjem a hétköznapiság, szerző nélküliség és időtlen kisugárzás szintjét.« Reménykedem abban, hogy mindez tanítható.”

**WEICHINGER KÁROLY (1960)** „Az egyéni nevelés természetesen türelmet, nap-nap utáni ellenőrzést, sokoldalú kritikát, testre- és képességekre szabott útbaigatásokat, szoros emberi, munkatársi együttműködést követel. Így érik a terv komplex egységgé, építészeti értékévé, így tudjuk a szerteágazó szakmai tudást időben is szinkronizálni. Mindehhez a hallgatók részére állandó munkahely, megfelelő mennyiségű idő, és az oktató és hallgató közvetlenebb együttműködése szükséges”

**FEJÉRDY PÉTER (2016)** „Tanítani nekem azt jelenti: megmutatni, hogy én hogyan állok egy problémához. Csak a megélt élmények adhatóak át hitelesen, ezért tanítani leginkább annyi, mint nyitottan végezni a munkát.”

Összeállította:  
Bordás Mónika

# AB OVO

## A tudásátadás és -elsajátítás folyamata az építészetoktatásban

Az építészeti tervezés kreatív alkotó tevékenység, tanítása és tanulása bonyolult folyamat. Nincsenek egyértelműen leírható szabályai, szubjektív gondolatok és érzelmek indukálják, mégis valós kérdésekre próbál választ adni. Ebben a szinte megfoghatatlan folyamatban a személyes hozzáállás, az egyéni tapasztalatok és a nézőpontok egymásra hatása kiemelkedő szerepet kap.

Az építészeti tudásátadás folyamatának két főszereplője az oktatásban a tanár és a tanítvány. E két fél közös és eredményes munkájának feltétele a kölcsönös megértés, az egyértelmű nyelvezet kialakítása és a személyes gondolkodásmód elfogadása. Csak ezek meglétével alakulhat ki egy olyan interaktív alkotó folyamat, melynek végeredménye az építészeti terv. A mű megszületésében mindketten részt vesznek, viszont a tervezési-alkotási folyamatban betöltött szerepük és eszközeik eltérő. A tanítás-tanulás különböző szakaszaiban a két fél viszonya folyamatosan változik.

Személyes érdeklődésem középpontjában e két fél interakciója áll. A tervezési-alkotási folyamatban játszott szerepük és eszközeik megismerésével célt, hogy közelebb kerüljek az építészeti tudásátadás feltérképezéséhez.

1: MAGYARI BECK István (1988): *A tehetség mint meghasonlás*. Tankönyvkiadó, 187.

2: POLÁNYI Mihály (1994): *Személyes tudás. Úton egy posztkritikai filozófiához*. Atlantisz, 11.

3: BOROSS Ottília: *Divergens gondolkodás. Kislexikon*. [http://www.kislexikon.hu/divergens\\_gondolkodas.html](http://www.kislexikon.hu/divergens_gondolkodas.html)

#divergens  
gondolkodás

### SZEMÉLYES TUDÁS

A személyes tudás fogalmát Polányi Mihály alkotta meg a *Személyes tudás. Úton egy posztkritikai filozófiához* című könyvében. Egy új tudáskonceptiót alkotott, melyben a szubjektum és az objektum egyszerre működik, a megismerő a megismerés pillanatában kapcsolatba lép a tőle független valósággal. A gondolkodás folyamatában a képzelet és intuíció is jelentős szerepet kapnak.

„Egy írásmű akkor is valósággá válik, ha az emberek gondolkodására hat, s majdan az írásmű által befolyásolt emberek szereznek érvényt az általuk befogadott elgondolásoknak.”<sup>1</sup>

## INDÍTÓ GONDOLATOK

A tudásátadás és -elsajátítás, vagy egyszerűen fogalmazva a tanítás és tanulás fogalmköre jelenlegi digitális kultúránkban nehezen értelmezhető. Az információs társadalomban az adatokhoz való hozzáférés akadálytalan a szinte már mindenki számára elérhető világhálón keresztül. Viszont nem szabad összetévesztenünk ezt a fajta információbirtoklást vagy elérési képességet a tudással. Az információbirtoklás általános, objektív és személytelen fogalom, amely az internet világában soha nem látott méreteket ölt, viszont a tudás az információk szerzésén túl tapasztalatok, képességek meglétét és mindezek összefüggésbe rendezésének képességét jelenti, amely minden esetben személyes jellegű. A *személyes tudás* fogalmát bevezető Polányi Mihály szavait idézve „nincsen megismerés megismerő nélkül”,<sup>2</sup> vagyis a tudás minden esetben függ a befogadó személyétől, sőt a közvetítő egyéntől is. Ez a személyközpontú felfogás fokozottan érvényes az építészeti tudásátadás folyamatára, hiszen minden tervezési feladat egyszeri, azt a meglévő adottságok, egyedi körülmények és igények formálják, és mindez kiegészül a tervező intuíciós készségével és személyes tapasztalataival. Ezek összefüggésbe rendezése önálló problémamegoldó hozzáállást igényel. A mai tudás fogalma összetett megközelítést kíván, amelybe a megfelelő információk elérése, egy tágabb kontextusba, összefüggéshálóba helyezése, valamint átszűrése ösztönös gondolatokat is tartalmazó személyes tapasztalatainkon egyaránt beletartozik.

A problémamegoldó és újító képesség kialakítása és fejlesztése kizárólag személyes kapcsolatok keretein belül történhet, mely során az általános ismeretek megléte csupán az alapot képezi. Az információk és adathalmazok közötti eligazodásra, az összefüggések keresésére és meglátására, valamint azok alkalmazására egy magasabb szinten az alkotó egyénnek önállóan is képesnek kell lennie. Ez nem tanulható és tanítható meg egyszerűen, beszélgetésekre és tapasztalatszerzésre van szükség, melynek a személyes szakmai kapcsolatok adhatnak termőtalajt, és ezek láthatják el a kellő tápanyaggal nemcsak a tanuló, de a tanító felet is.

A hatékony és termékeny tervezés úgynevezett divergens gondolkodást igényel, vagyis eredeti, nem szokványos hozzáállást. Ebben a folyamatban nincs egyetlen jó válasz, az alkotó képzelőerejének és képességeinek segítségével hívásával lehetséges válaszokat készítenek, melyek közül bármelyik lehet jó. **A divergens gondolkodású egyén képes látszólag egymástól függetlenül, össze nem tartozó elemek között kapcsolatot felfedezni, s így minőségileg valami újat teremteni.**<sup>3</sup> Az ilyen gondolkodási képesség alapvető hajlamot feltételez, de tanítható és tanulható, melynek elsősorban az induktív oktatási környezet kedvez, ahol az egyediből az általánosra való következtetés, visszacsatolás a munkamódszer. A személyre szabott tanítás pedig megfelelő számú és felkészültségű tanítót és sok időt kíván.

# PROBLÉMAFELTÁRÁS

Építész hatékony képzése kis létszámot, állandó munkakörnyezetet és szoros tanár-diák kapcsolatokat igényel. Az építészet tanulása alapvetően egy mester köré csoportosuló közösségben valósulhat meg, ahol elméleti és gyakorlati úton sajátítják el a tanulók a hivatáshoz elengedhetetlen ismereteket és összefüggéseket. Elsősorban a kis létszámokkal dolgozó építész-képző műhelyek, mint például hazánkban a MOME Építészeti Intézete vagy – számos külföldi példa közül kiemelve – a svájci L'Accademia di Architettura di Mendrisio alkalmazzák ezt a módszert.

A felsőoktatás tömegessé válásával viszont több egyetem esetében a személyre szabott tanítás már kivitelezhetetlenné vált. Különösen a műszaki egyetemek kapcsán kerül előtérbe a tudásátadás mikéntjének problémája, hiszen nemcsak a létszámok emelkedtek meg az elmúlt évtizedekben ugrásszerűen, de az elsajátítandó tudásanyag sokrétűsége és szerteágazó jellege (kiterjedt műszaki és művészeti ismeretek és készségek átadása) is meglehetősen nagy terhet ró mind az oktatókra, mind a hallgatókra. Nincs ez másként a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építész-mérnöki Karán sem. A képzés fő problémái közül kettőt emelnék ki: az egyik a már említett tömegképzés miatt a személyesség fontosságának háttérbe szorulása, a másik pedig a műtermek hiánya. A két tényező kölcsönös összefüggésben áll egymással: az évfolyamonkénti 240–250 hallgató részére a műtermek és a saját asztal biztosításának feltételei a jelenlegi keretek között nem adóttak, és mivel a tanterv és képzés felépítése nem projekt alapú, illetve nem olyan stúdiómunkára épül, amely lehetőséget nyújtana a kötetlenebb és nagyobb számú személyes találkozásra, így a képzés közvetetté válik, a tudásátadás közvetlen módja beszűkül, és ez minőségromláshoz vezet.

A következőkben a személyesség képzésünkön belüli szerepének feltárásához deduktív módon közelítünk: először az építészeti tudásátadás általános kérdéseit és alkotáselméleti jellemzőit tárgyalom, majd rátérek a tanár és tanítvány kapcsolatának vizsgálatára. Mindezt pszichológiai, pedagógiai és művészeti fogalmak meghatározásával teszem három olyan elméleti témakörben, melyeken belül az építészetet kreatív alkotásként értelmezem. A tanár-diák kapcsolatot a párbeszéd kialakulásának folyamatában vizsgálom, kitérve a nevelés és oktatás közötti különbségekre, a személyes attitűd fontosságára. Megállapításaimra a műgyakornokok körében végzett felmérés segítségével keresek visszaigazolást, és ezek alapján vázolom fel képzésünk jellemzőit, fókuszban a tudásátadás sajátosságaival és az emberi kapcsolatok kiemelésével.

## MOME

Részlet a MOME hivatásnyilatkozatából: Tantárgyak helyett jellemzően projekt alapú munka kerül a fókuszba, amely életszerű programokat kínáló stúdiókban zajlik, aktív szakmagyakorlók vezetésével. A kis létszám lehetőséget ad intenzív személyes párbeszéd folytatására és egyéni utak bejárására amellet, hogy a kommunikáció és együtt-dolgozás képességére is nagy hangsúlyt fektet. Célunk önálló és döntéseikért felelős, sikeres alkotók nevelése, akik összefüggésekben gondolkodnak és mindig a közösség érdekében.  
www.mome.hu/hu/építészeti-intezet

## MENDRISIO

Részlet a mendrisioi Építészeti Akadémia hivatásnyilatkozatából: „Építészeti stúdióink legfeljebb 24 fős létszámmal működnek, ahol a diákok munkáját minden esetben egy jeles építész professzor irányítja, legalább két asszisztens közreműködésével. Az oktatás különböző területein úgynevezett »családiás« modellt alkalmazunk, melyben a tanárok személye és szerepe garancia a legmagasabb színvonal elérésére.”  
arc.usi.ch/en/l-accademia/perche-mendrisio

4: LANDAU, Erika (1974): *A kreativitás pszichológiája*. Tankönyvkiadó, 7.

5: Uo., 6.

6: MAGYARI BECK István (2010): *A kreativitás fejlesztése a felsőoktatásban*. In: DOBÓ István – PERJÉS István – TEMESI József (szerk.) (2010): *Korszerű felsőoktatási pedagógiai módszerek, törekvések*. BCE NFKK, 56.

7: Uo., 56.

## #kreativitás

# KREATÍV ALKOTÁS

Az építészeti tervezés gondolatokat, tapasztalatokat, intuíciókat és kívülről jövő elvárásokat magába sűrítő folyamat. Ahhoz, hogy mindezeket összefüggéseiben, alá- és mellérendelt viszonyaiban megfelelően rendezhessük, feltegyük a szükséges válaszokhoz vezető kérdéseket, és esztétikai és morális minőségében is helytálló művet hozunk létre, sokrétű gondolkodásmódot szükséges elsajátítanunk. Ez a folyamat kreatív alkotó tevékenység. A kreativitással foglalkozó tudományterületek (pszichológia, filozófia, kreatológia) fogalommeghatározásai és leírásai rövid múltra tekintenek vissza, ennek ellenére nagyon tág és különböző értelmezésekkel találkozunk. A kreativitást sokáig néhány kiemelkedő zseninek is nevezhető ember tulajdonságának tekintették, mások az intelligens problémamegoldással ellentétben olyan adottságként kezelték, mellyel az egyén ugyan rendszertelen gondolkodással, de mégis újszerű eredményeket tud felmutatni. Véleményem szerint helyénvaló a kreativitás fogalmának olyan egyszerű és megfogható körülírása, miszerint az minden egyénben fellelhető, megfelelő eszközökkel és feladatokkal életre kelthető és fejleszhető, segítségével egy eredményes alkotás – adott esetben építészeti terv – jöhet létre. Erika Landau *A kreativitás pszichológiája* című írásában részletesen leírja az ilyen típusú gondolkodásmód lényegét, miszerint a pszichológiában egyszerűen az élet minden területén elérhető **önálló alkotó tevékenységet** jelenti: „*A kreativitást általános emberi adottságnak tekinthetjük, amely sokféle szinten mutatkozhat meg, s így nem csak kiemelkedő alkotóknál, hanem valamilyen fokban minden embernél észlelhető. Feltételekhez kötött, fejlesztést kíván, s ha nem kap lehetőséget a kibontakozásra, megerősítést a felhasználásra, elsovdhat, mint annyi más emberi tulajdonság.*”

Ennek az értelmezésnek szinte minden aspektusa megtalálható az építészeti gondolkodás folyamatában, hiszen az esetek nagy többségében a tervek hétköznapi igényeket szolgálnak ki, valós problémákra keresnek megoldásokat, kiegészítve mindezeket esztétikai és emocionális tartalmakkal. Minden terv esetében valami új születik, hiszen az adottságok, körülmények és kívánalmak minden helyzetben különböznek. Mérei Ferenc így írja le a kreatív alkotót: „*Nem alkalmaznak, hanem létrehoznak, nem megtanulnak, hanem rátalálnak vagy kitalálnak. A gondolkodás kalandozó útját járják be, térkép nélkül, saját belső irányítójukkal. Tanult ismereteikhez viszonyítva nem konvergensek, hanem divergensek, nem igazodnak, hanem leágaznak, talán nem a valósnak, hanem a lehetségesnek a kategóriájában gondolkodnak.*”

Az építészetre jellemző kreativitás fogalmának körüljárásán keresztül eljuthatunk a konkrét építészeti alkotási folyamat lényegéhez, „*ahol az alkotó ember maga birtokolja a problémákat – általában egy nagyobb közösség problémáit –, és annak alapján ad általa nemcsak létrehozott, hanem eredményesség, moralitás, kivitelezhetőség – és így tovább – szerint értékelt megoldásokat, amelyekért ő felelősséget is vállal.*”<sup>6</sup> A tervezést oktató feladata nagyon összetett, hiszen nem konkrét szabályokat, képleteket, definíciókat kell megtanítani, hanem a hozzáállást, a rendszerezési képességet, a saját érzések és gondolatok kifejezőmódját az építészet nyelvén, főként vizuális eszközök segítségével. Mindezek tanítása, megtanulása nem valósítható meg a tanítás hagyományos keretei között, illetve személyes, *tanár-diák kapcsolatok hiányában.*<sup>7</sup>

## #interaktívalkotás

A tudásátadás legfontosabb elemévé a személyiség, a tanár magatartása, megnyilvánulásai, szakmai hozzáállása, rajzai és mozdulatai, tehát maga az alkotó építész, az egyéniség válik. Az oktatóra nagy felelősség hárul, hiszen értékközpontú gondolkodásmódot, időben és térben kiterjedt, általános érvényű hozzáállást kell közvetítenie, ahol nincsenek egyértelmű és állandó válaszok, mivel a körülmények és követelmények állandóan változnak. Mindezek átadására a leghatékonyabb módszer az interaktív, kreatív alkotás, melyben a tanár és a diák egymásra hatnak, együtt teszik fel a kérdéseket, együtt jutnak közelebb a válaszokhoz a tanár iránymutatásával, miközben a diákok elsajátítják a célzott gondolkodás és önálló problémamegoldás képességét. Így megjelenhet „*a pedagógiai hozam, mely révén a hallgató egyedül maradva a megoldandó kérdéseivel, képes alkotó módon túllépni önmaga korlátain*”.<sup>8</sup>

## PÁRBESZÉD

„*A tervezés alapvető sajátossága, hogy kerüli az egyértelműen kijelenthető szabályosságokat.*”<sup>9</sup> Ez nehezíti a kommunikációt és a használható eszközkészlet definiálását. Mindenezek ellenére viszonylag rövid idő alatt a laikus, építészeti nyelvet és eszközrendszert kevésbé ismerő diák és a legtöbb esetben praktizáló építész tanár között kialakul egyfajta közös kommunikációs csatorna. Természetesen minden tanárnak saját módszere van, más és más a személyes viszonyulása az adott témához, és minden hallgatónak eltérőek a képességei, így általános, mindenre és mindenkire érvényes folyamatról nem lehet beszélni. De vannak jellemző lépések, mérföldkövek, amelyek leírhatják a kettőjük közötti kommunikációt és annak alakulását.

Donald Schön *Educating the reflective practitioner* című könyvében a két fél közötti kapcsolatot (*reflection-in-action*), a cselekvés közbeni mérlegelés fogalmával jellemzi, amelyben a visszacsatolások – a hallottak és látottak állandó ellenőrzése és újraértelmezése –, valamint a tervezési lépések közötti kapcsolatok keresése a felek együttes munkája.

A kezdeményező szerep az oktatóké, az ő feladatuk felmérni a tanuló kompetenciáit, előzetes ismeretanyagát, kulturális és szakmai műveltségét, kommunikációs készségeit, hogy mi az, amit a hallgatók megértenek, és miben akadnak nehézségeik. Mindez nagy koncentrációt és odafigyelést igényel, de csak így lehet eredményes a közös munka. A hallgatók képességeinek felmérése alapján kezdődhet meg a tanítás, mely során az oktató példák bemutatásával, történetek elmesélésével, személyes gondolatok közlésével és rajzok elkészítésével közvetítheti azokat az elveket, amelyek alapján ő elkészítené a tervet. Az első lépésekben a kommunikáció jellemzően egyirányú, a hallgatók inkább passzív szerepet töltenek be, főként a megértést vagy annak hiányát mutató reakcióik alapján alakíthatják az oktatók a további instrukcióikat. **A legfőbb cél ennek a beszédnek a kétirányúvá tétele, párbeszéd kialakítása.**

A kommunikáció során jellemzően verbális eszközöket használnak. Az oktatók egy hasonló tervezési feladat kapcsán elmesélhetik személyes tapasztalataikat, felidézhetik az adott funkcióhoz kapcsolódó élményeiket, leírhatják az ajánlott vagy éppen előírt méreteket, a helyiségek célszerű kapcsolatait. Az egésztől

8. Uo., 50.

9. Schön, Donald (1990): *Educating the reflective practitioner. The dialogue between coach and student.* Jossey-Bass, 100.

### REFLECIÓ -IN-ACTION

A reflection-in-action fogalmát Donald Schön alkotta meg, amellyel az építészeti-oktatásban végbemenő, oktató és hallgató közötti visszacsatolási folyamatot írja le, mint módszert.

## #párbeszéd

## #imitáció- absztrakció

közelítve a részletekig vagy a részletekből felépítve az egészet juthatnak el minél mélyebbre az adott épülettel, gondolattal kapcsolatban. Bár a szavak használata a legegyszerűbb és általában a legcélravezetőbb eszköz, sok esetben viszont felléphet egyfajta kommunikációs zavar vagy elakadás, mely általában abból adódik, hogy az oktatók által adott instrukciók nem egyértelműek a befogadó számára, mivel azok természetüknél fogva szubjektívek. Más előismeret társul hozzájuk a befogadó és a közlő részéről, és általában eltérő gondolatokat is indukálnak. Így csak a visszajelzések alapján állítható fel egy közös értelmezés, ennek hiányában a gondolatok nem egy megoldás felé haladnak, sokkal inkább szét tartanak, vagyis interakció nélkül a közös tervezés nem valósítható meg.

Mivel az építészet vizuális elemekből épül fel, a kétdimenziós rajzok és a háromdimenziós makettek használata a gondolatok átadására hatékonyabb és sokkal inkább egyértelmű közlési forma. Ezek alkalmazásához és megértéséhez a diákok részéről elmélyültebb tudásra, a két fél között pedig szorosabb, az értelmezést elősegítő kapcsolatra van szükség.

A tanulók esetében az imitálás, vagyis a rajzok másolása lehet az első lépés a megértéshez. Ez egy természetes tanulási folyamat, ahol az érzékelő az általa fontosnak vélt részeket megjegyzi, értelmezi és a saját újraértelmezésében ismét létrehozza. A folyamat akkor válik eredményessé, ha a diák nem gépiesen lemásolva adja vissza a látottakat, hanem önmagán, saját gondolati hálóján és ismeretein átszűrve értelmezi és alakítja azokat. „*A fejlődés alatt a hallgató a másik fél másolásáról saját maga imitálására tér át.*”<sup>10</sup> Ez csupán csak egy kezdeti szakasza a tervezés tanulásának, úgynevezett formai utánzás. Fontos, hogy ne csak egyszerű másolást, hanem egyre inkább mélyülő és elvonatkoztató gondolkodási folyamatot takarjon, amely során a hallgató lassan áttér az imitációról az absztrakcióra. „*Az utánzás során a formák elsajátítását követően lassanként nyilvánvalóvá válik ezeknek a formáknak az értelme (tartalma) is. Az absztrakció ebben a folyamatban valamiféle elvonatkoztató lényegítés, és mint ilyen, óhatatlanul személyes. Az imitáció és az absztrakció tehát szükségszerűen egymást követő lépései a megismerésnek, így a művészi formaalkotásnak is.*”<sup>11</sup>

A rajzok, makettek és beszélgetések együtt képesek betölteni azokat a kommunikációs réseket, melyek a tanuló és tanító fél között kialakulhatnak. A tanulási folyamat részeként egy folyamatos interakció segítségével a hallgatók kialakíthatják saját nyelvezetüket, mérlegelhetik és értékelhetik saját tevékenységüket. A tanító fél segítségével felismerik a szabályokat, a műveleteket és az értelmezési lehetőségeket, majd a maguk által elkészített tervet összevetik az oktatójuk gondolataival, így válik a tervezés egy belső folyamattá.

**A tanulás e specifikus módját egyfajta spirálként is értelmezhetjük, amely látszólag mindig visszatér önmagához, valójában azonban mindig magasabb és összetettebb szinten halad.**<sup>12</sup> A kapott információk, utasítások és a másolás egy ponton átalakulnak saját ötletekké és tapasztalatokká, melyeket a hallgató a későbbi tervezési folyamatokba beépíthet. „*Ahogy megtanul tervezni, azt is megtanulja, hogyan tanul meg tervezni – vagyis a gyakorlatot gyakorlás útján sajátítja el.*”<sup>13</sup>

10. Uo., 109.

11. CSÁGOLY Ferenc: Hegy és barlang – Minták és másolatok az építészeti formaalkotásban. In: PUHL Antal – GOLDA János – SUGÁR Péter (szerk.) (2013): *Árkádia.* Debreceni Egyetemi Kiadó, 65.

12. LANDAU Erika (1974): *A kreativitás pszichológiája.* Tankönyvkiadó, 112.

13. SCHÖN, Donald (1990): *Educating the reflective practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions.* Jossey-Bass, 102.

## NEVELÉS ÉS SZEMÉLYESSÉG

Minden tanítást végző intézmény munkájára, így építészképzésünkre is az oktatás kifejezést használjuk, véleményem szerint hibásan. **Az építészeti tudásátadás nem csak oktatási, hanem nevelési folyamat is,** hiszen az oktatás csupán ismeretátadásra korlátozódik, a nevelés pedig személyiségfejlesztő folyamat, melyben a normák és értékek átadása fontos szerepet kap. Csapó Benő szavaival élve: „*A nevelés megteremti a közös munka feltételeit, kialakítja az együttműködés kereteit, az értékek formálása révén motivál a tanulásra, értelmet ad az erőfeszítéseknek, célszerűvé teszi a megszerzendő tudás felhasználását.*”<sup>14</sup> A nevelés során a tanár személye, módszere és tudása közvetlenül hat a diákokra, *egyfajta élő szobrászat, ahol minden egyes „szobor” anyaga más.*<sup>15</sup>

**Az építészeti nevelést alapvetően személyes kompetenciák és az emberi hozzáállás határozzák meg.** Ezek az ismérvek más mérnöki képzésben is jelen vannak. A Nyugat-Magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Karán készítette Baróti Enikő doktori disszertációját, melyben a hallgatók tanulási hajlandóságának és az oktatók magatartásbeli jellemzőinek összefüggéseit vizsgálta. Első tézisében így fogalmaz: „*Adott tanítási-tanulási környezetben a hallgatói attitűdök és a tanári attitűdök között összefüggések vannak. A hallgatói magatartás több eleme a tanári magatartás egyenes következménye.*” A tézispont kifejtése során – egy hallgatók és oktatók körében elvégzett kérdőíves felmérésre alapozva – megemlíti, hogy a diákok személyes és jó emberi kapcsolatra vágnak tanáraikkal, a tanári magatartás nagyban kihat a tanulási kedvre és az eredményességre. Vagyis a személyes jó kapcsolat alapfeltétele az aktív munkának, mindemellett a tanár azonosulásra hívó személyisége és attitűdje is meghatározó.

Az általam végzett felmérés során ugyanezekre a megállapításokra jutottam. A hallgatókkal folytatott beszélgetések alkalmával és a kérdőívek kiértékelése után egyértelműen kirajzolódott, hogy egy olyan szubjektív, kreativitást igénylő alkotó munkában, mint az építészet, a tanár-diák kapcsolat lényeges elemeivé válnak az egyéni megnyilvánulások és a magatartás. A személyes szimpátia szinte ugyanolyan arányban szerepelt az oktató legfontosabb jellemzői között, mint szakmai elismertsége, munkásságának példaértékű volta. Az is kiderült, hogy mindez a megállapítás a hallgatók tanulmányi előmenetelétől független. Pontosán ezek miatt az építészetet tanító pedagógiai, nevelési képességei nagyban hozzájárulnak ahhoz, hogy oktatói munkáját eredményesen végezze. Sajnos az oktatók az építész-oktatásban éppúgy nem rendelkeznek pedagógiai végzettséggel, mint ahogy a műszaki, informatikai és természettudományos képzések esetében sem.

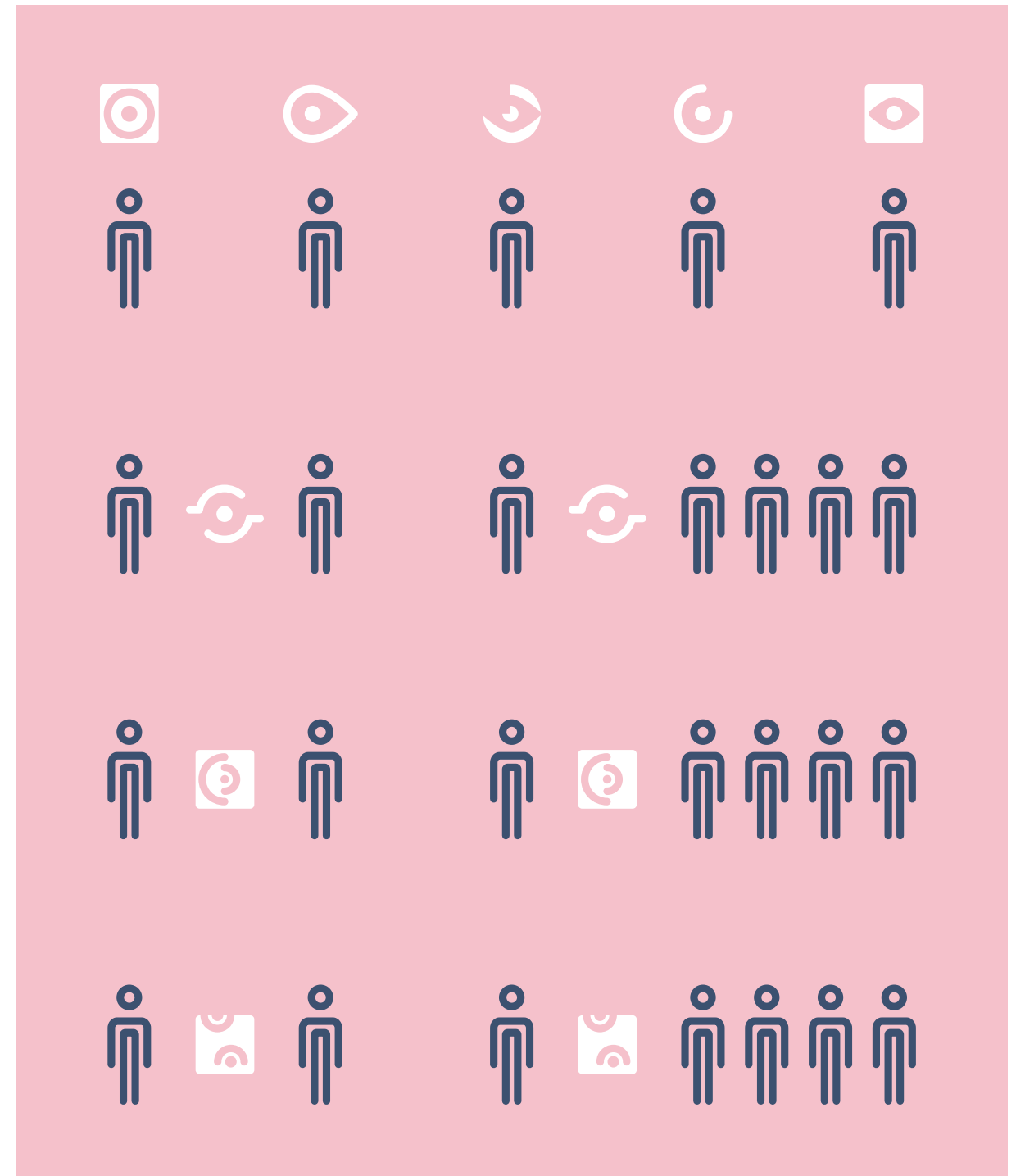
Különböző tanulmányok azt bizonyítják, hogy **a tanítási módszerek közül az egyik leghatékonyabb a személyiségközpontú oktatás,** melyben a tanár a diák személyiségére fókuszál, nemcsak az eredményre, hanem a fejlődés folyamatára is figyel. Az ilyen szellemű oktatót a *nyitottság, empátia, bizalom, türelem, kölcsönösség és alkotó értés* jellemzi. Ebben a környezetben a hallgató *problémamegoldóvá és önérvényesítővé válik, kreatívan teljesít, önmagát a tanári figyelem fókuszában fontosnak és értékesnek ítéli meg, a kölcsönösség egyenrangúságából fakadóan méltóságérzete alakul ki, hibáiból tanul, és gyorsan korrigál.*<sup>16</sup>

### #személyesattitűd #motiváció

14. CSAPÓ Benő (2000): Az oktatás és nevelés egysége a demokratikus gondolkodás fejlesztésében. *Elektronikus Periodika Archívum.* <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00035/2000-02-ko-Csapo-Oktatas.html>

15. MAGYARI BECK István (1988): A tehetség mint meghasonlás. Tankönyvkiadó, 189.

16. BARÓTI Enikő (2010): Nevelési és oktatási aspektusok és új módszertani lehetőségek a faipari mérnökképzésben. PhD disszertáció, Nyugat-Magyarországi Egyetem, 134.



EGYÉNI — ALKOTÁS · MOTIVÁCIÓ · SZUBJEKTUM · KREATIVITÁS · SZEMÉLYESSÉG  
SZEMÉLYKÖZI · CSOPORTKÖZI — NEVELÉS · PÁRBESZÉD · IMITÁCIÓ

A tudásátadás mellett a visszacsatolás, az értékelés szintén nagyon fontos tényező. A fejlesztő értékelés fontos eszközei az elismerés és motiválás, valamint a kritika. Amennyiben ezek nem célirányosak, nem a megfelelő eszközöket használják, nem veszik figyelembe a szempontok összetettségét, az a kommunikáció, a hallgatói hajlandóság elakadásához vezethet. A motiválás szempontrendszer három síkon jelenik meg: szakmai, emberi és közösségi szinten. Fontos az oktató példamutató, pozitív hozzáállása, szakmai fontosság érzése, hogy a hallgató kihívást érezzen az adott feladat kapcsán, érdekelődést váltson ki belőle, és értékes csapattagnak érezhesse magát.<sup>17</sup> Az értékelés és visszacsatolás helyes formája nagyban felgyorsíthatja az elsajátítás folyamatát, és javítja a teljesítményt.

## EGYÉNI NÉZŐPONTOK

Minthogy az építészeti tudásátadás folyamatában kulcsfontosságú szerepet tulajdonítok a személyességnek, ezért az elméleti háttér kutatása mellett célul tűztem ki, hogy közvetlenül is megismerjem karunk hallgatóinak az oktatást és az oktatókat érintő véleményét. Az elhatározás megvalósítása nem volt könnyű, hiszen a nagy létszámok miatt teljesen átfogó képet, mindenre és mindenkire kiterjedő felmérést nem tudtam végezni, így a beszélgetések és a kérdőívek kiértékelési adatai általános, tájékoztató jellegűek. Ennek ellenére kirajzolják azokat a fő irányokat, vonulatokat, melyek a két fél közös munkáját jellemzik karunkon, rámutatnak hibáikra, leírják a pozitív és negatív hatásokat, célokat és elvárásokat és ezek átalakulását a tanulmányok folyamán.

A hallgatók bevonásával végzett felmérés során a kérdések koncentráltan az oktatók és hallgatók közötti párbeszédben használt eszközökre, a személyes beszélgetésekre és az egyéni nézőpontok megvitatására, a különböző oktatói módszerek hatékonyságára és a két fél közötti kapcsolat jellemzésére irányultak. A legtöbb esetben a kérdőívek kitöltésével párhuzamosan egyéni és kiscsoportos beszélgetéseket folytattam a diákokkal. Ezek tapasztalatai kiegészítésként és árnyalásként jelennek meg a kiértékelte, összesített válaszok mellett. Az egyes vélemények és leírások statikus eredményein túl kíváncsi voltam arra is, hogy a különböző évfolyamokat vizsgálva kirajzolódik-e időbeli változás, vagyis látható-e az egyirányú kommunikációról a kétirányúra történő átlépés, a személyes kapcsolat elmélyül-e a tanulmányi évek során. Az írott és szóbeli kérdéseimet minden évfolyamban, egy csoportban tettem fel megközelítőleg 100 diák részvételével.

Az alapozó tervezési tárgyak során találkozunk a hallgatók először építészeti fogalmakkal, ekkor sajátítják el a térbeli modellezés technikáját, fogalmazzák meg gondolataikat az alkotásukkal kapcsolatban, ami sok esetben megterhelő feladat a vizuális és verbális képességeket nem igazán fejlesztő közoktatásból érkező diákok számára. Így nagy felelősség hárul az oktatókra, hiszen ők vezetnek be a hallgatókhoz az absztrakt gondolkodás világába, ők szerettetik és értetik meg velük az építészeti. A tankörök jellemzően nagy létszámú, kevés oktatóval végzik az első két félévet, így személyes kapcsolatok kiépítéséről nemigen lehet beszélni. Hiányzik az egyéni kommunikáció lehetősége, a magas létszám miatt nem jut idő beszélgetésekre, megfelelő mélységű visszacsatolásokra,

17. Uo., 155.

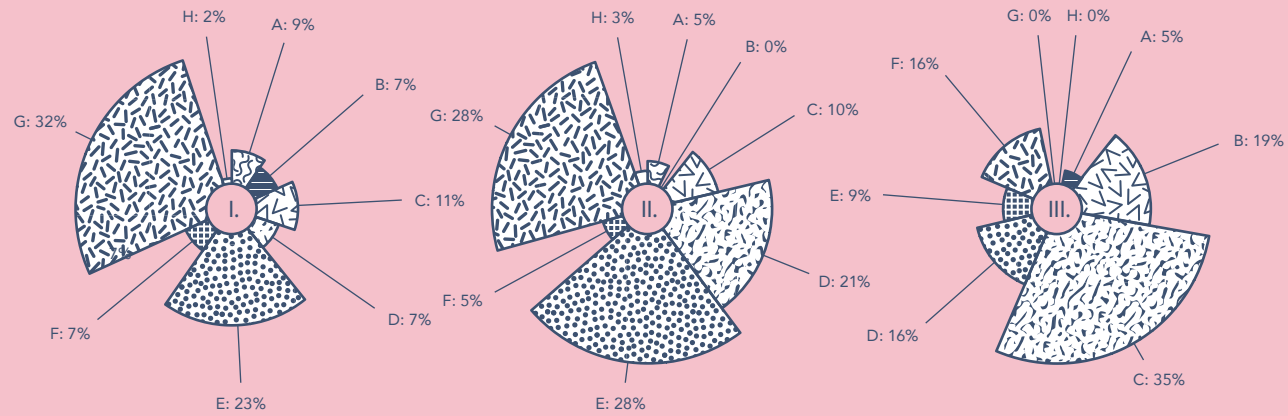
A felmérésben 93 hallgató vett részt 2015 novemberében és 2016 májusában között. A kutatás kiemelt kérdéskörében született eredményeket lásd. 44-45. oldalon. A felmérés nem reprezentatív.

## #kritika #visszacsatolás

pedig a diákok oldaláról van igény arra, hogy a munkájukról megfelelő kritikát, visszajelzést, a továbblépéshez pedig segítséget kapjanak, és ez ne általánosságban, hanem konkrétan rájuk szabva, az ő tervükkel kapcsolatosan történjen. Ezekben a félévekben még a verbális kommunikáció a főszerep, az egyértelmű oktatói állásfoglalás elengedhetetlen, ennek hiánya vagy zavara nehézséget okoz a továbblépésben. Ezek alapján a kezdeti tárgyak esetében érdemes az oktatóknak egy közös álláspontot képviselni, mivel a szakmával, építészeti nyelvezettel még csak ismerkedő diákokat így hatékonyabban segíthetik.

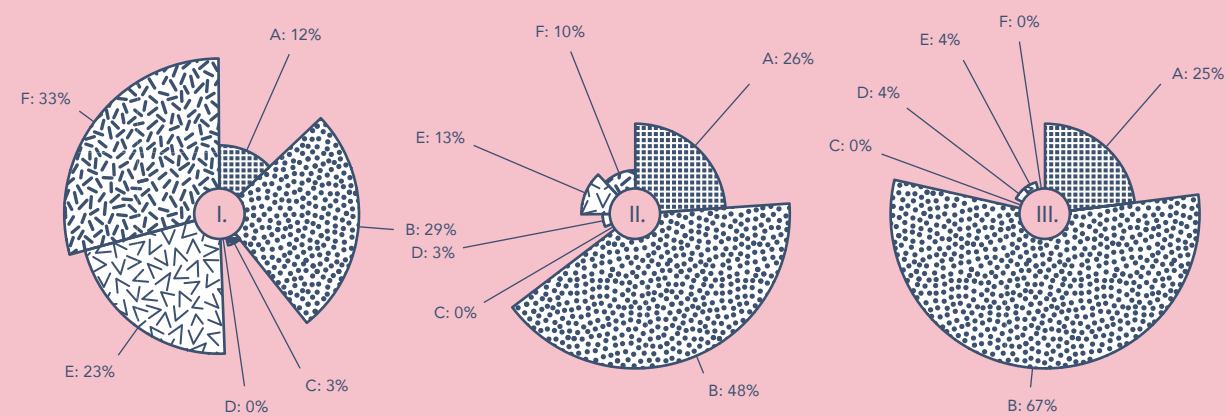
A második évfolyamban már olyan konkrétabb kérdéskörök is megjelentek a beszélgetések folyamán, melyek főként a korábbi félévek során kialakult személyes viszonyokra, illetve a tanárok munkamódszerére és azok befogadhatóságára vonatkoztak. A hallgatók kivétel nélkül nagyon fontosnak tartják a személyes beszélgetéseket, a tervekhez kötődő kritikákat nem megakasztó tényezőnek, hanem inspiráló továbbhaladási lehetőségnek tekintik. Aktív, kétirányú kommunikációs hajlandóságuk az oktató életkorától függ. A fiatal, kezdő konzulensek és az idősebb, tapasztaltabb oktatók részvételét a tanításban egyaránt fontosnak érzik, az előbbivel felszabadultabb, sok esetben *brainstorming* jellegű konzultációkat élnek meg, míg az utóbbiakkal folytatott beszélgetésekben (amelyek sok esetben inkább csak egyirányúak) a gondolkodásmódot, a tervezési módszerek elsajátítását helyezték előtérbe. A leghatékonyabbnak azt tartják, ha egy vagy két tapasztaltabb oktató mellett több fiatalabb, kezdő társ van. Kiemelt fontosságot kapott a beszélgetésekben, hogy az oktatók hozzáállása, lelkesedése, felkészültsége milyen az órán. Ha nem látják rajtuk a tárgy vagy a tervek szeretetét, kevésbé aktívak, ők is motivációjukat veszítik. Az előző félévekre visszatekintve hiányolják a tanárok pedagógiai felkészültségét, az első évben nagyobb szükségük lenne olyan tanárokra, akik magyaráznak, értelmeznek, segítenek, és empatikusabban állnak a diáksághoz, egyfajta hidat képezve a középiskola és az egyetem között.

Az egyetemi évek következő időszakában (jellemzően a negyedik, illetve ötödik félévtől kezdődően) indul meg az az interaktív tervezési folyamat, melyben a hallgatók már birtokában vannak az alapvető kommunikációs és technikai eszközöknek, az imitálás kezd átalakulni önálló, absztrakt alkotássá, az egyéni konzultációs lehetőségek bővülésével kialakulnak a személyes kapcsolatok. Ugyanakkor a beszélgetések alkalmával az is egyértelműen megmutatkozott, hogy az alapozó tervezési tárgyakban szerzett tapasztalatoktól és élményektől, illetve az ezeket tanító építészek hozzáállásától, odafigyelésétől függően nagyon nagy különbségek mutatkoznak a hallgatók tárgyi tudásában, szellemi és absztrakciós képességeikben, sőt sok esetben személyes megnyilvánulásaikban és hajlandóságukban is. Ebben a szakaszban a szóbeli kommunikáció mellett már kézzelfoghatóvá és értelmezhetővé válnak a rajzi és modellezési eszközök, így a konzulens egyre inkább támaszkodhat ezekre. Bár a sok pozitív jellemző és leírás mellett olyan élményekről is beszámolnak ezekből az évekből a hallgatók, melyek a hibákra és a hiányosságokra mutatnak rá. Sok esetben erősebben él a hallgatókban az osztályozás súlya és a megfelelési kényszer, mint az alkotási kedv. Nem él meg a felszabadult gondolatokat és az ezekre alapozott tervek örömeit, a bemutatások során csak az értékelés előjele számít, és a konzultáció is szorongással teli alkalom, amely csak arra korlátozódik, hogy a tanárnak tetsző terv kerüljön az asztalra. Ez a tapasztalás egyértelműen a kommunikációs csatornák elakadását jelzi, és ezen elsősorban az oktató tud változtatni.



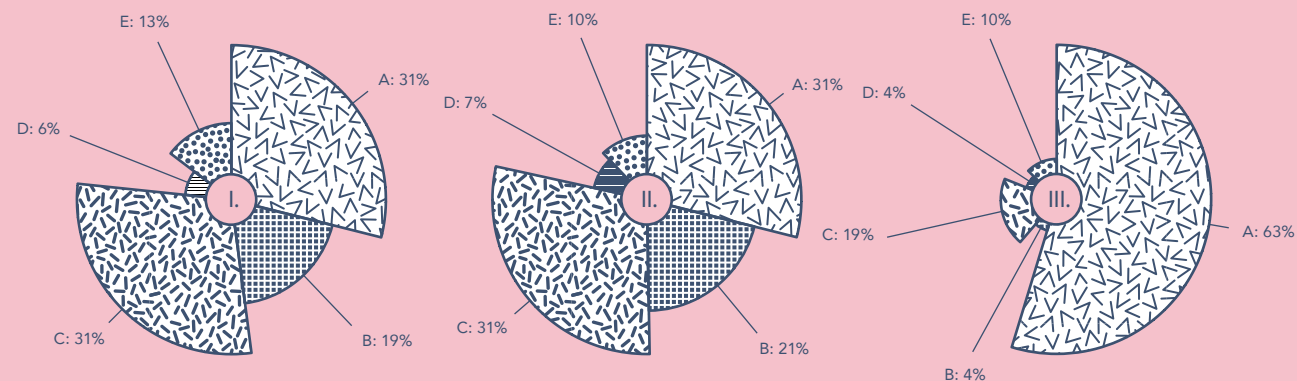
**AZ ALÁBBIK KÖZÜL MELYIK OKTATÓI MÓDSZERT ÉRZED A LEGHATÉKONYABB SEGÍTSÉGNEK A TERVED ELŐRELÉPÉSÉBEN?**

A – kiselőadást tart, vetít; B – nyomtatott példák, újságok; C – funkcióról beszélgetés; D – kérdéseket tesz fel; E – konkrét megoldási javaslatokat ad; F – személyes élményről mesél; G – rajzol; H – makettet kér



**MELYIKET ÉRZED LEGFONTOSABBNAK A KONZULENSEDDEL/TANÁRODDAL KAPCSOLATBAN?**

A – szimpatikus legyen; B – szakmailag elismert; C – fiatalos, közvetlen; D – nyitott órai kereteken kívül is; E – jó a kommunikációs készsége; F – jó pedagógiai képessége van

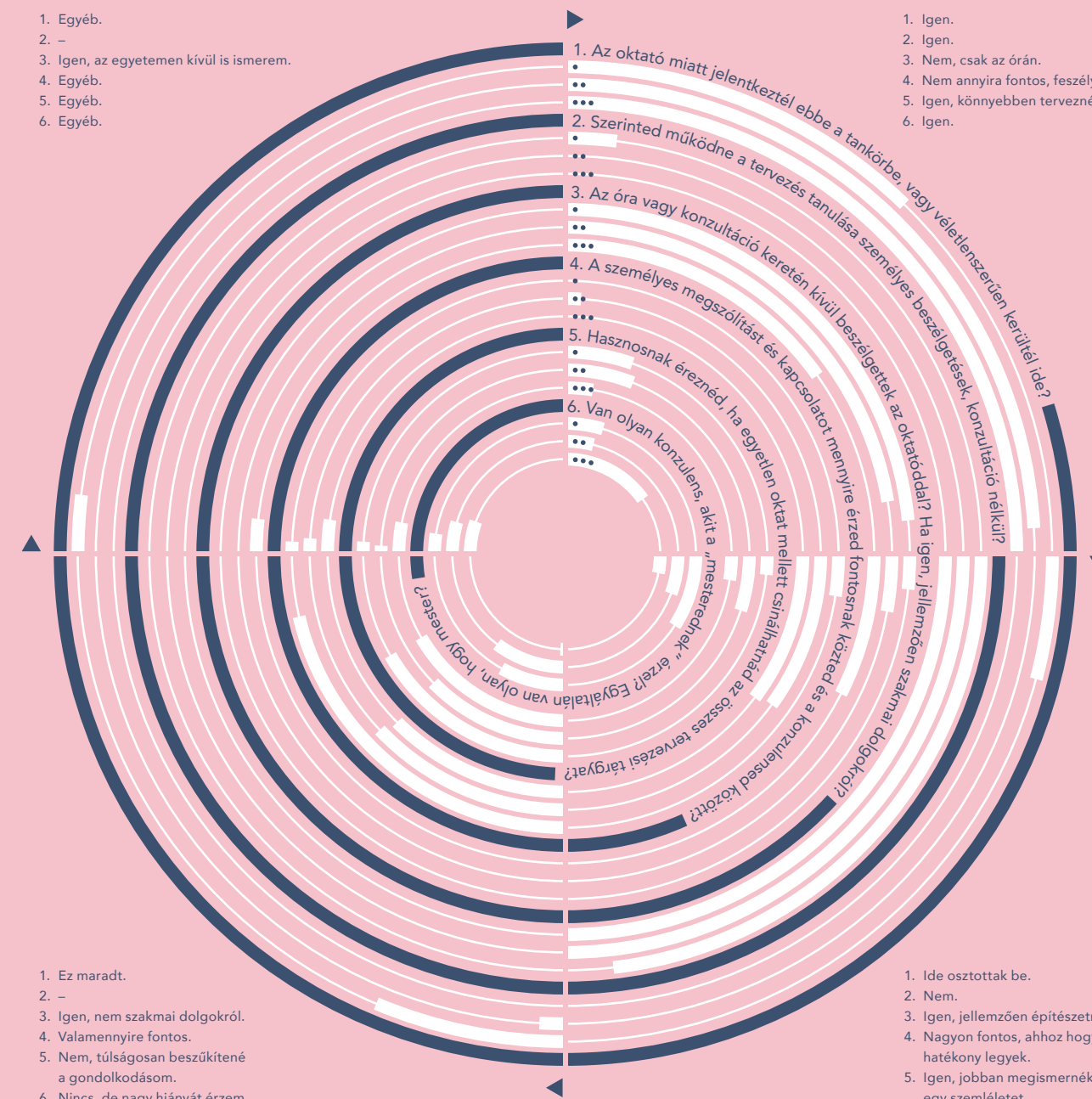


**AZ OKTATÓI KRITIKÁTÓL JELLEMZŐEN MEGTORPAN A TERVED, VAGY ÉPPEEN BEINDÍTJA A GONDOLATAIDAT?**

A – munkára sarkall; B – elmegy tőle a kedvem; C – a hibás részeket javítom; D – beszűkíti a gondolkodásomat; E – egyébként

1. Egyéb.
2. –
3. Igen, az egyetemen kívül is ismerem.
4. Egyéb.
5. Egyéb.
6. Egyéb.

1. Igen.
2. Igen.
3. Nem, csak az órán.
4. Nem annyira fontos, feszélyez.
5. Igen, könnyebben terveznék.
6. Igen.



1. Ez maradt.
2. –
3. Igen, nem szakmai dolgokról.
4. Valamennyire fontos.
5. Nem, túlságosan beszűkíténé a gondolkodásom.
6. Nincs, de nagy hiányát érzem.

1. Ide osztottak be.
2. Nem.
3. Igen, jellemzően építészetről.
4. Nagyon fontos, ahhoz hogy hatékony legyek.
5. Igen, jobban megismernék egy szemléletet.
6. Nincs. Szerintem ilyen nem létezik.

A felmérés 2015 novembere és 2016 májusa között zajlott a BME Építész mérnöki Karán, 93 diák részvételével, minden évfolyamból 1-1 csoportban. A felmérés során a kérdések koncentráltan az oktatók és hallgatók közötti párbeszédben használt eszközökre, a személyes beszélgetésekre és az egyéni nézőpontok megvitatására, a különböző oktatói módszerek hatékonyságára és a két fél közötti kapcsolat jellemzésére irányultak. A legtöbb esetben a kérdőívek kitöltésével párhuzamosan egyéni és kiscsoportos beszélgetéseket folytattam a diákokkal. Ezek tapasztalatai kiegészítésként és árnyalásként jelennek meg a kiértékelt, összesített válaszok mellett. (A szöveges kiértékelést lásd. az Ab ovo című tanulmányban 42. oldaltól).

Az egyes vélemények és leírások statikus eredményein túl kíváncsi voltam arra is, hogy a különböző évfolyamokat vizsgálva kirajzolódik-e időbeli változás, vagyis látható-e az egyirányú kommunikációról a kétirányúra történő átlépés, a személyes kapcsolat elmélyül-e a tanulmányi évek során. A kiértékelt kérdőív bemutatásánál három szakaszra osztottam az egyes évfolyamokat, így a tanulmányok előrehaladtával látszik a szakaszok közötti változás is. Az első szakaszba az első évfolyam tartozik, a második a másodévtől kezdődően egészen a komplex tervezésig tart, míg a harmadik szakasz a komplex tervezéstől a diplomavédés időszakáig. A diagramokról jól látható, hogy a válaszok aránya időben hogyan változik. A felmérés nem reprezentatív.



A harmadik szakaszban a szerepek valamelyest átalakulnak, a konzulens nem úgy érzékelik, mint aki tanít. Beszélget, gondolatokat közöl, elmondja a hozzáállását, de nem azt mondja meg, hogy mi jó, és mi nem az. Az anekdoták, monológok során sok részletre tér ki, ezzel gondolatokat ébreszt, amelyek tudatosan vagy tudat alatt beépülnek a tervekbe. A gondolatokat kiegészítő rajzocskák inkább tudatosítanak és emlékezetessé teszik az elhangzottakat, nem pedig másolandó alapot kínálnak. **A személyes beszélgetéseké a vezető szerep, a két fél közötti kapcsolat egyfajta kollegiális viszonyként jellemezhető.** A főként végzős diákokkal folytatott beszélgetéseim azt igazolták, hogy a tanítók megválasztásának és a személyes kapcsolatok fokozatos kialakításának lehetősége, valamint a tantárgystruktúra jól leköveti az építészeti fejlődés menetét, az egyes stádiumokban megadják a szükséges segítséget és kereteket, viszont az oktatók pedagógiai készségei nagyon változóak, ami nagy hatással van a diákok munkájára és hozzáállásuk alakulására. Ebben a végső néhány félévben beszélhetnénk először az építészeti tervezés tanulási folyamatában a mélyebb, személyes kapcsolat kiteljesedéséről, adott esetben a mester-tanítvány viszony kialakulásáról. Viszont a beszélgetésekből az szűrődött le, hogy a hagyományosan vett szerepek egyetemi kereteken belül eltűnően vannak. Ez a kissé idealisztikus, hosszú távú, szoros együttműködést és közös értékítéletet feltételező kapcsolat talán csak a tanulmányok után, a gyakorló évek kezdetén alakulhat ki, valószínűleg azért, mert a képzés erre nem, vagy csak korlátozottan ad lehetőségeket.

**Az első évfolyamtól egészen az utolsó félévig központi problémát jelent, hogy a műtermek, illetve a személyes tér hiánya miatt nem alakul ki megfelelő kötődés a karhoz és a tanárokhoz.** A diákok kiemelték a csoportos kapcsolatok és munka hiányát, mely a tervezésközpontú projektmunka keretén belül lenne megvalósítható, és hiányolták az oktatástól független, szabad stúdiókat, melyek a kötelező órákon kívül egyrészt helyet biztosíthatnának a konzultációs alkalmaknak, másrészt lehetőséget adnának az együttműködésre.

A fentiek alapján egy jól leírható, szinte egyértelműen szakaszolható, és az egyes részeket kommunikációs eszközökkel, módszerekkel és személyes kapcsolati szintekkel pontosan jellemezhető folyamat figyelhető meg, ahol a személyes kapcsolatok jelentősége és ezek hatása az építészeti tervekre az évek során exponenciálisan emelkedik. Az első szakaszt hallgatói oldalról a bizonytalanság, a konkrétan megfogalmazott iránymutatás utáni vágy, a személyes megismerésre, önmaguk megismertetésére való törekvés, a folyamatos visszacsatolás igénye jellemzi. Ezért van szükség oktatói oldalról empatikusságra, értelmző készségekre és személyre szabott odafigyelésre. Konkrét eszközként a nyelvi kommunikáció, a verbalitás szolgál, képi, vizuális példákkal kiegészítve. A második időszakban már rendelkeznek a hallgatók egyfajta általános építészeti nyelvezettel, birtokában vannak azoknak az eszközöknek, melyek segítségével gondolataikat be tudják mutatni. Az interaktivitás egyre nagyobb szerepet játszik, a konzulens és a diák között megindul a kétirányú kommunikáció. Egyénenként eltérően elkezdődik a saját nyelvezet kialakítása és a gondolatok átadását támogató leghatékonyabb technikák kiválasztása, mindemellett egyre nagyobb szerepet kap az oktató személyéhez való kötődés. Az egyetemi évek utolsó harmadában egyértelműen a személyes beszélgetések, az egyénre szabott konzultációs alkalmak játsszák a főszerepet. A tanulási folyamat szinte kétirányúvá válik, több esetben nem csak a hallgató tanul konzulensétől, hanem

## #személyeskapcsolat

fordítva is átadódhatnak a tapasztalatok. Az interaktivitás elengedhetetlen, a közös nyelv a két fél között ideális esetben kiforrott. A rajz és modellezés nem feltétlen a tanulás, sokkal inkább a gondolatközlés eszköze. Mindezek természetesen az egyes egyének esetében bizonyos változatokat mutathatnak, melyet egyrészt az építészeti tanuló sajátos személyiségfejlődése, másrészt pedig tanulmányi előmenetele határoz meg. Számolni kell a diákok egyetemi évek alatt szerzett tapasztalataival és előzetesen kialakított személyes kapcsolataival.

Egyértelműen kijelenthető, hogy az első évtől a diploma megszerzéséig nagyfokú változás figyelhető meg a tanuló a tanító fél kapcsolatában. Az egyirányú, befogadásra korlátozó tudásszerzésről a kölcsönös, megosztáson alapuló, párbeszéd jellegű kommunikációra térnek át – ki magabiztosan, ki kevésbé. Ugyanakkor arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy a már említett nagy létszámok miatt és műtermek hiányában a felsőbb évek esetében is csak korlátozott a lehetőség a személyre szabott, szűk időkorlátok nélküli beszélgetésekre.

## KONKLÚZIÓ

Az építészet a maga sokszínűségével, művészeti és mérnöki mivoltának keveredésével, a tervezési folyamat nehéz felfejthetőségével és megismerésével együtt is tanítható. Ebben a tanítási-tanulási folyamatban a befogadó és a közvetítő fél tulajdonságai, személyisége és képességei fontos szerepet kapnak.

**A személyesség fontossága, az oktatók személyre szabott figyelme minden korban és minden időben a tanítás állandó értéke.** Meglátásom szerint bármilyen technikai, gazdasági vagy éppen politikai változás és gyors ütemű átalakulás során önmagunk és egymás ismerete, az egymásra figyelés és a közös munka lehet az az origó, melyre, melyből a nevelés és tanítás építkezhet. A mai kihívások, mint az individualizáció, eltömegesedés, informatika robbanásszerű fejlődése, új generációk megjelenése az oktatásban és építészkarunk feltételei (műtermek hiánya, kevés oktató, magas létszámok, szűkös anyagi keretek) mellett nehéz olyan módszert vagy irányt kiemelni, mely biztos recept a hatékony tudásátadásra. De talán a közvetlen személyes kapcsolatok és állandó kommunikáció megfelelő alapot biztosíthatnak. Az előbbi alatt nem olyan szűk, zárt, irányított közösségek kialakulását értem, melyben csupán egyetlen gondolkodásmód az elfogadott, sokkal inkább egyfajta kölcsönösségen és nyitottságon alapuló, közvetlen légkört megteremtteni képes személyi környezetre gondolok, melyben az egyén azt érezheti, hogy egy közösség része, mindig számíthat segítségre és iránymutatásra, de önállósága és egyedisége is megmaradhat.

A kreatív alkotás interaktív gyakorlata, a kölcsönös, érthető kommunikációra törekvés és a nevelésközpontú szemlélet kialakítása olyan hármas egységet képezhetnek, melyek ismerete és megfelelő gyakorlása képessé teheti az építész tudásának átadására. A hallgatók viselkedésének és motiválhatóságának megértése, az eredményes munka elérése és gondolkodó építészek képzése úgy valósítható meg, ha más, a személyiséghez kötődő fontos és a mélyebb megértést szolgáló területeken is jártasságot szereznek az oktatók (pszichológia, pedagógia és magatartástudomány).

A nevelésben résztvevők tulajdonságai és hozzáállása mellett a megfelelő fizikai környezet és munkamódszer kialakítása a másik fontos feltétele a személyes tudásátadás kiteljesedésének. A fizikai és a személyi környezet kiegészítik egymást. Az olyan oktató, akinek fontos a személyesség, figyel tanítványaira, nemcsak szakmailag, de emberileg is szeretné őket megismerni, időt szán beszélgetésekre. Amennyire csak lehet, törekszik egy állandó műhely, közösség kialakítására (jelenleg elsősorban tanszékeken történő egyéni, kiscsoportos konzultációs alkalmakra gondolok). Másrészt a megfelelő munkakörnyezet megléte indukálhatja az oktatói és hallgatói együttműködést, és elősegíti a közös munkát időben és térben egyaránt. Tehát a két jellemző egymásnak kölcsönösen megfeleltethető, az egyik életre hívhatja a másikat és fordítva. Viszont ha egyik sem adott, vagy az indukáló folyamatot intézményi szinten korlátozzák, az sajnos az építésznevelésben minőségromláshoz vezet.

Személyes hallgatói élményeim, majd az oktatási tapasztalataim is mindezek hangsúlyosságát támasztják alá. Hallgatói oldalról nézve az oktató lelkesedése hiányában nem működik a tervezés, a nem helyesen és építő jelleggel megfogalmazott kritika a tervet nem fejleszti, sőt elkedvetleníti alkotóját. Az egyénre szabott kommunikáció elengedhetetlen a fejlődéshez. Nevelői oldalról szemlélve sok esetben nem érthető, miért nem jár a diák a konzultációkra, miért nem készíti el az előző alkalommal megbeszélteket, vagy miért teljesen félreértelmezve teszi mindazt, miért nem fejlődik. Ezek a negatív élmények és tapasztalatok a személyes kapcsolatok hiányából vagy azok szűk keretek közé szorításából táplálkoznak. Ezen felül mindkét oldalról egybehangzóan nagy igény mutatkozik az állandó alkotóhely kialakítására, a konzultációs alkalmak kötetlenebbé tételére, melyek mind a tanítás, mind a tanulás folyamatát megkönnyíthetnék.

A hallgatók motiváció vesztése, átlagos tanulási eredményük, jelen esetben a tervek színvonalának csökkenése, a túlterheltség és az egyetemi évek elvégzése utáni elégedetlenségük mind-mind javítható lenne egyrészt az oktatók hozzáállásának változásával, másrészt a fizikai környezet átalakításával. Sajnos a létszámok csökkentése a jelenlegi körülmények és intézményi keretek között nem valósítható meg, de a másik két tényező reálisan alakítható. Az oktatók részéről az oktatás egyes részleteire történő fókuszáláshoz és a folyamatos megújuláshoz belülről jövő indíttatásra és személyes felelősségvállalásra van szükség. A fizikai környezet átalakítása már nehezebb és költségesebben kivitelezhető feladat, amely a teljes közösséget érinti. Az építészkar jelenlegi épületének téri kialakítása nem a legmegfelelőbb a műtermi oktatásra, de minimális beavatkozásokkal és a rendelkezésre álló termék állandó, csoportos munkára való berendezésével nagy előrelépést lehetne elérni, hiszen nem elsősorban a hely adottságai, hanem a módszer a lényeges. Célszerű lenne már az első félévtől kezdődően műtermekben, műteremvezetők mellett dolgozni, de már az is lényegesen javíthatna a képzés minőségén, ha a tanulási folyamat harmadik szakaszában (komplex tervezéstől kezdődően) mód lenne erre.

#### Forrásjegyzék:

BARÓTI Enikő (2010): *Nevelési és oktatási aspektusok és új módszertani lehetőségek a faipari mérnökképzésben*. PhD disszertáció, Nyugat-Magyarországi Egyetem.

BIBLER, Vlagyimir Szolomonovics (1982): *Az alkotó gondolkodás*. Gondolat Kiadó.

BOROSS Ottília: *Divergens gondolkodás. Kislexikon*.  
[http://www.kislexikon.hu/divergens\\_gondolkodas.html](http://www.kislexikon.hu/divergens_gondolkodas.html)

CSÁGOLY Ferenc: *Hegy és barlang – Minták és másolatok az építészeti formaalkotásban*. In: PUHL Antal – GOLDA János – SUGÁR Péter (szerk.) (2013): *Árkádia*. Debreceni Egyetemi Kiadó.

CSAPÓ Benő (2000): *Az oktatás és nevelés egysége a demokratikus gondolkodás fejlesztésében. Elektronikus Periodika Archivum*.  
<http://epa.oszk.hu/00000/00035/00035/2000-02-ko-Csapo-Oktatas.html>

FARKASDY Zoltán: *Gondolatok az építészképzésről. Magyar Építőművészet*, 1985/6.

HOFER Miklós: *Az építészképzésről. Magyar Építőművészet*, 1993/1.

KOTSIS Iván: *Életrajzom*. HAP Galéria, 2010

LANDAU, Erika (1974): *A kreativitás pszichológiája*. Tankönyvkiadó.

MACKINNIN, Donald W. (1983): *Az alkotóképesség személyiségbeli megfelelői. Az amerikai építő művészek vizsgálata*. In: HALÁSZ László (szerk.) : *Művészetpszichológia*. Gondolat Kiadó.

MAGYARI BECK István: *A kreativitás fejlesztése a felsőoktatásban*. In: DOBÓ István – PERJÉS István – TEMESI József (szerk.) (2010): *Korszerű felsőoktatási pedagógiai módszerek, törekvések*. BCE NFKK.

MAGYARI BECK István (1988): *A tehetség mint meghasonlás*. Tankönyvkiadó.

MASZNYIK Csaba: *Szabadegyetem. Magyar Építőművészet*, 1985/6.

PÁLINKÁS György (szerk.) (1998): *Jurcsik Károly*. Kijarat Kiadó.

PÁLINKÁS György – PÉCSI Györgyi (szerk.) (1996): *Török Ferenc*. Kijarat Kiadó.

POLÁNYI Mihály (1994): *Személyes tudás. Úton egy posztkritikai filozófiához*. Atlantisz.

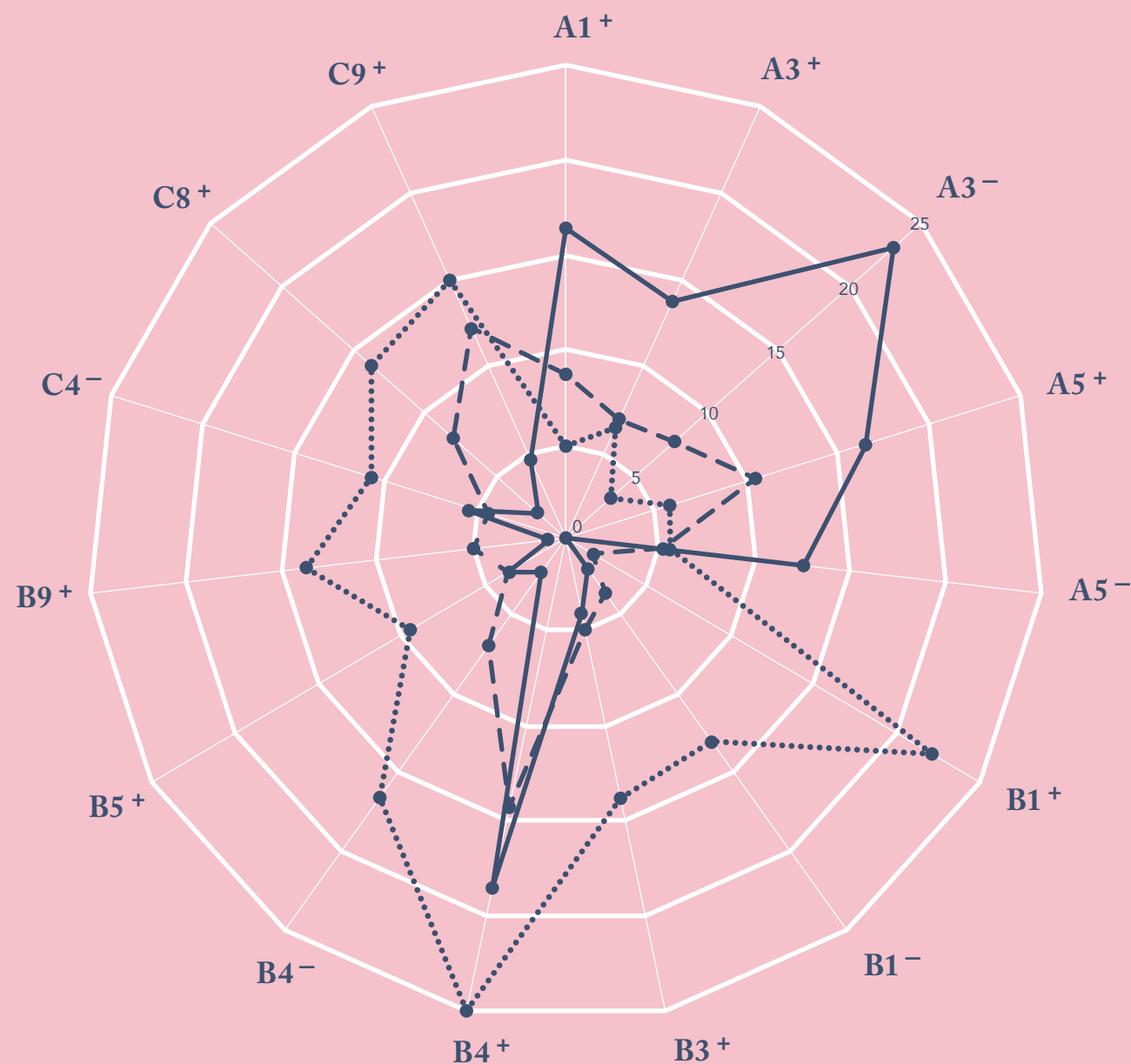
REISCHL Antal: *Tervezésoktatás a Lakóépülettervezési Tanszéken. Magyar Építőművészet*, 1960/4.

SCHÖN, Donald (1990): *Educating the reflective practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions*. Jossey-Bass.

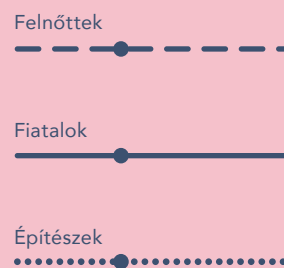
TAYLOR, Irving A. (1983): *Az alkotó folyamat természete*. In: HALÁSZ László (szerk.): *Művészetpszichológia*. Gondolat Kiadó.

VÁMOSSY Ferenc: *Egy „kívülről” szubjektív megjegyzései. Magyar Építőművészet*, 1985/6.

WEICHINGER Károly: *Megjegyzések a középületek tervezésének oktatásához. Magyar Építőművészet*, 1960/4.



- A1 természeti elemek (-)
- A3 színek és fények (+)
- A3 színek és fények (-)
- A5 élénkség, forgalmasság (+)
- A5 élénkség, forgalmasság (-)
- B1 méret és lépték (+)
- B1 méret és lépték (-)
- B3 téri összefüggések (+)
- B4 vizuális változatosság (+)
- B5 téri meghatározottság (+)
- B9 környezethez való viszony (+)
- C2 szabadság hatékonyság viszonylatában (-)
- C4 szabadság közlekedés viszonylatában (-)
- C8 gondosság, alaposág, szaktudás (+)
- C9 aktivitás



SZERZŐ:  
RADNÓCZI LÁSZLÓ

# AZ ÉPÍTÉSZEK SZEMSZÖGE

## Az építészek és a laikusok látásmódjának különbségei

Bármilyen szakmát sajátítsunk is el, amint kitanultuk a mesterséget, a többiekétől eltérő tudásunk miatt korábbi szemléletünkre újabb szűrő, ha tetszik, szemüveg kerül, és a továbbiakban másképp fogjuk látni a világot. Minél bonyolultabb egy szakma, annál több területre gyakorol hatást gondolkodásunkban. Minél gyakrabban találkozunk „termékeivel” a hétköznapi életben, annál nehezebb függetlenedni az elsajátított látásmódtól, egy idő után kevésbé vagyunk tudatában egyéni szemléletünknek, amely megnehezítheti a kommunikációt a szakmán kívüliekkel.<sup>1</sup>

*Az Environment and Behaviour – Adults, Adolescents and Architects: Differences in Perceptions of the Urban Environment* c. cikk<sup>2</sup> (szerzői: Paul J. J. Pennartz and Marja G. Elsinga) a laikusok és az építészek közötti szemléleti különbségekről próbál képet alkotni, amelyekkel már csak azért is érdemes foglalkozni, hogy tudatosításukkal fejleszteni lehessen az építészek kommunikációját.

### FIATALOK – FELNŐTTEK – ÉPÍTÉSZEK

A tanulmány elméleti háttérének felállítását követően a szerzők három csoportot választottak ki a vizsgálatra: (életkoruk alapján megkülönböztetve) fiatalokat és felnőtteket, illetve építészeket. Megfelelő előkészítés után Arnhem (Hollandia) városában végezték el a kutatást. A lakosoknak feltett kérdések alapján választották ki a vizsgálat tárgyát képező épületeket és városi tereket. A válaszadóknak különösen kellemes, kellemetlen, szép, illetve csúnya helyeket kellett megnevezniük, jellemzően a belvárosban vagy saját közvetlen környezetükben. A legtöbbször említett

épületekről és helyszínekről a fenti szempontok szerinti csoportosításban 4 x 24 képet mutattak be.

A fiatalok, felnőttek és építészek vizsgált csoportjainak tagjai sorrendbe állították a képeket, majd a hat első és a hat utolsó képről az interjúk során indoklást is adtak. Az eredmények értékelésére a kutatók analitikus módszert választottak. Első lépésként többször előforduló kifejezéseket kerestek a szövegekben, a hasonlók összevonásával „címkéket” hoztak létre. Második lépésként a vizsgálathoz még mindig túlságosan heterogén „címkékből” tartalmuk alapján három ún. szempontcsoportot hoztak létre. Emellett egy „szótár” is készült, ami az eredeti interjúk szövegeiből vett kifejezésekkel magyarázta a pozitívként vagy negatívként értelmezett címkéket.

A kutatásban résztvevők építészeti szemléletére alapozott munka egyik legnagyobb értéke, hogy különböző városi téri helyzetek kapcsán a három csoport által leggyakrabban használt kifejezések csoportosításával olyan kategóriákat lehetett létrehozni, amikkel mérni lehetett a látásmódok különbségeit.

Az eredmények lehetőséget adnak arra, hogy a fiatalok, felnőttek és építészek látásmódjának különbsége alapján téziseket fogalmazzunk meg az építészeti szemlélettel kapcsolatban.

### MÉRET ÉS LÉPTÉK – TÉRI ÖSSZEFÜGGÉSEK

Az építészeket képzésük elejétől fogva arra tanítják, hogy téri kompozícióként értelmezzék kezdetben az egyszerű geometriai elemek, később épületek és terek viszonyát.

A méret, lépték, funkció, téri összefüggések vagy a koherencia fogalmai egyértelműen az építészeti képzés során telnek meg tartalommal. Az elemzett kutatás eredménye szerint az építészek ezeket a kifejezéseket használták leggyakrabban, míg a laikusok csoportjai alig említették a „méret”, „lépték”, „koherencia” szavakat. Az Archdaily oldalain<sup>3</sup> az építészek által használt kifejezések olyan gyűjteményével találkozhatunk, melyet a laikusok sok esetben nem is értenek. Építészek és szakmán kívüliek kommunikációját segítheti e kifejezések tudatosabb alkalmazása.

## VIZUÁLIS VÁLTOZATOSSÁG – SZÍNEK ÉS FÉNY

A vizuális diverzitásra való érzékenység elsősorban az építészek jellemzője, de valamivel a fiataloknak is fontosabb a vizuális környezet, mint a felnőtteknek. A kutatás témája – a városi környezet értelmezése, rendszerbe állítása – több éven, évtizeden át tartó tanulást igényel mindenkitől. Mivel az építész ennek a környezetnek alakítója, ezért a laikusokhoz képest jóval több ismeretre van szüksége (építészettörténet, műszaki ismeretek, szociológia, stb.), amelyek azonban sokszor kevésbé megfogható, ezáltal a nem szakmabeliek irányába nehezen kommunikálható tudást jelentenek.

A színek és a fény kapcsán a kutatásban részt vevő építészek pozitívumként kezelték ezek „józan” használatát, és a túlbujánzó színeket – a laikusok mindkét csoportjával ellentétben – negatívumként élték meg. Az építészeti tervekben alkalmazott kevés, de tudatosan használt szín a megteremteni kívánt téri rendet hivatott őrizni. A színesség a térben tervezetlenül elhelyezett tárgyakkal és a színes ruhában megjelenő (nem az épülethez öltözött) emberek által jelenik meg.

## GONDOSSÁG, ALAPOSSÁG, SZAKTUDÁS

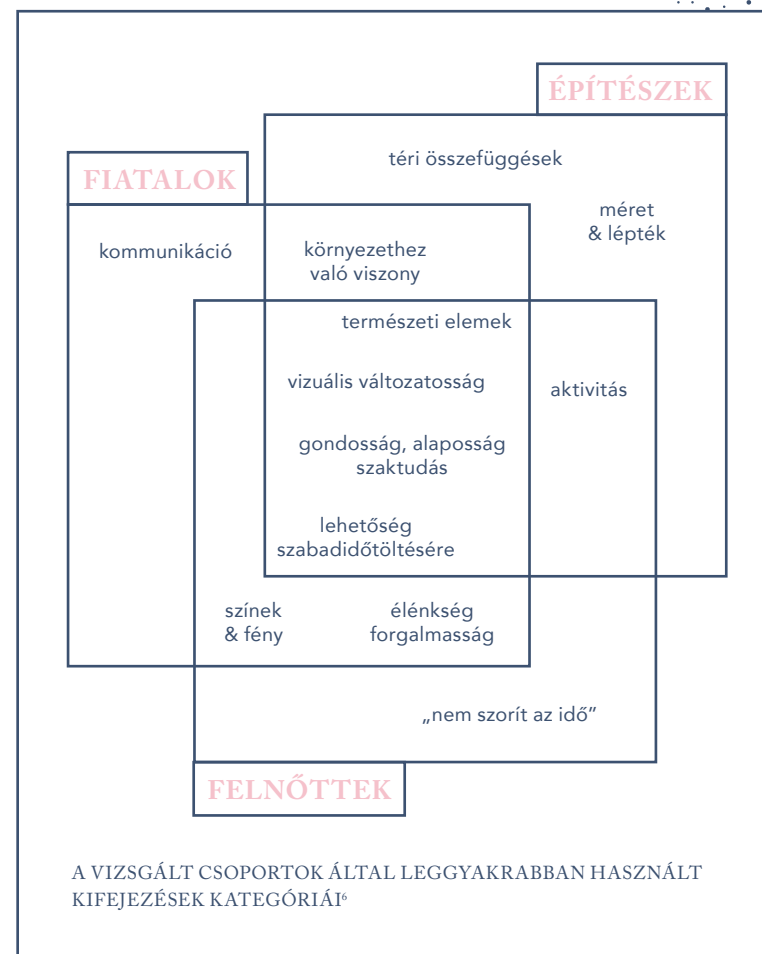
A hatékonyság, a gondoskodás, a szaktudás és a felelősség, úgy tűnik, elsősorban a felnőtté válás során válnak fontosá. Az épített környezet tekintetében ezekre is érzékenyebbek az építészek, de e fogalmakat a felnőttek is használják a kommunikációban.

## TERMÉSZET

Szembevetve, hogy a természeti elemek a felnőtteknél és a fiataloknál első helyen, míg az építészeknél csak a negyedik helyen szerepelnek. Ezt a hátrább sorolást korábbi kutatásában Kaplan is kimutatta.<sup>4</sup> Úgy tűnik,

hogy az építészek szinte automatikusan környezetük épített elemeit figyelik meg, a „zavaró” természeti és egyéb elemeket agyuk akkor is szűri, ha nem egy szakmai látogatás alkalmával szemlélik környezetüket. A természeti elemek inkább az épített kompozíció részeként válnak újból fontosá.

Mivel az épített környezet folyamatosan körülvesz minket, az építészet talán egyike azon szakmáknak, melyektől a legnehezebb elszakadni a hétköznapi életben. Talán épp emiatt kéne az építészeknek is keresni az általuk csak negyedik helyre sorolt természeti környezetet, amely alkalmat adhat kikapcsolódásra, feltöltődésre. Érdemes figyelembe venni Cságoly Ferenc véleményét, aki szerint az épített környezet véges számú eleme csak rengeteg tanulás, munka árán illeszthető össze harmonikusan, míg a természet végtelen számú eleme mind harmóniában van egymással. A természetben töltött idő ennek tükrében a szakmai fejlődés szempontjából sem elhanyagolható.



## LEHETŐSÉG A SZABADIDŐ ELTÖLTÉSÉRE

A kutatás eredménye alapján a pihenésre vonatkozó affordanciák a felnőtt korra fontosabbá válnak, sőt nincs is olyan szempont, ami megelőzze ezeket. A pihenésre vonatkozó adatokat tekinthetjük az általános túlterheltség társadalmi jelenségének újabb igazolásaként, ugyanakkor érdekes, hogy annak ellenére, hogy a probléma mindhárom csoportot egyformán érinti, a fiatalok, illetve az építészek számára – talán kreativitásuk, illetve a környezet mindennapi aktív használata miatt – a pihenés helyett más szempontok kerültek az első helyre. Az építészek esetében problémát jelenthet a munkától való elhatárolódás, saját teljesítőképességük határainak felismerése.

## ÉLÉNKSÉG, AKTÍVITÁS, KÖRNYEZETHEZ VALÓ VISZONY

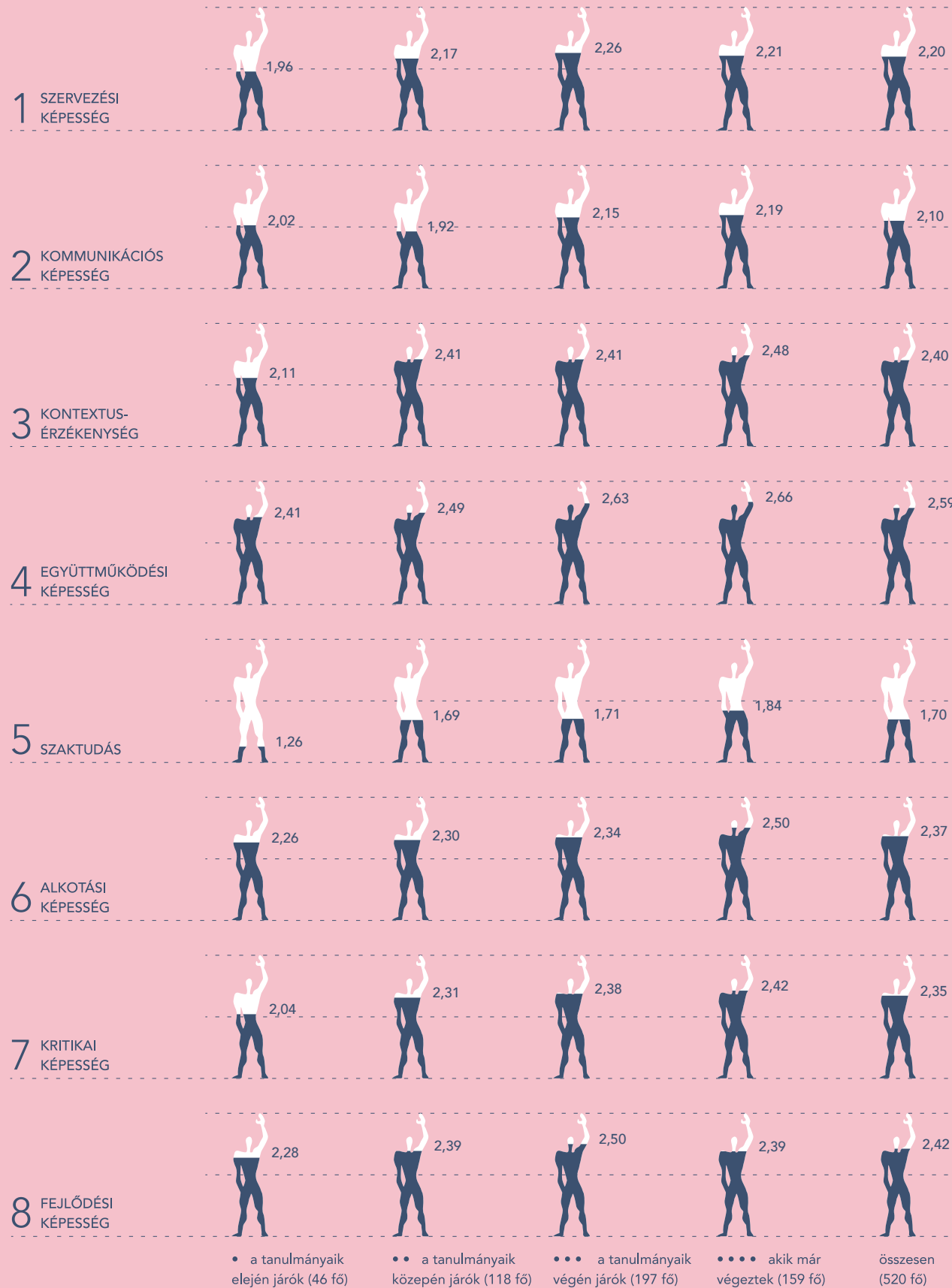
Korábbi kutatások (Silbereisen és Noack)<sup>5</sup> is kimutatták, hogy a kor előrehaladtával, egyre több érzékelést befolyásoló „szűrő” alakítja általános szemléletünket, és ennek folytán a fizikai környezet érzékelése tompul. Az építészek helyzete ebben a tekintetben különleges, mivel a különböző aktivitások funkcionális kiszolgálása, a különböző fizikai környezetek viszonyának értelmezése és alakítása szintén a szakma elsajátításának része. Ezek összességükben fejlesztik a környezet érzékelését.

A felnőttek és az építészek csoportja közötti legnagyobb különbség a környezet érzékelésének módjában, illetve szintjeiben mutatkozott meg. Az építészképzés különböző műhelyeiben olyan tényezők játszanak szerepet az érzékenység továbbfejlesztésében, mint a tervezési helyszínek módszeres elemzése, a szociális, ökológiai, társadalmi folyamatok megismerése. Ezek együttese – a fiatalok csoportjában tapasztaltakkal ellentétben – speciálissá teszi látásmódjukat.

Az említett fizikai környezeten túlmutató ismeretek elsajátítása időigényes folyamat, a legtöbb esetben túlmutat a graduális képzések keretein. Golda János, Fejérdy Péter, Czigány Tamás és más építészek is megfogalmazták, hogy az építészet sok egyéb mellett legfőképpen általános tudást jelent az „Egésről”, amely alatt érthetünk épületet, városi környezetet, de akár a világ általános rendjét is.

## Hivatkozások:

- 1: STOTT, Rory (2015): Architectural Expertise vs The Public Vote. ArchDaily Readers Respond. *ArchDaily*. <http://www.archdaily.com/772221/archdaily-readers-respond-architectural-expertise-vs-the-public-vote/>
- 2: PENNARTZ, Paul J. J. – ELSINGA, Marja G. (1990): Adults, Adolescents, And Architects. Differences in Perceptions of the Urban Environment. *Environment and Behaviour*, 22, 675. <http://eab.sagepub.com/cgi/content/abstract/22/5/675>
- 3: STOTT, Rory (2016): 150 Weird Words That Only Architects Use, *ArchDaily*. <http://www.archdaily.com/775615/150-weird-words-that-only-architects-use/>
- 4: KAPLAN, Rachel – J. F. TALBOT, Janet Frey (1988): Ethnicity and preference for natural settings. A review of recent findings. *Landscape and Urban Planning*, 15.
- 5: SILBEREISEN, R. – NOACK, P.: Adolescence and environment. In: CANTER, David – KRAMEN, Martin – STEA, David (eds.) (1977): *Environmental policy, assessment and communication*. Avebury: Aldershot.
- 6: Az ábra az alábbi cikk alapján készült, az egyes kifejezéseket Radnóczy László fordította: PENNARTZ, Paul J. J. – ELSINGA, Marja G. (1990): Adults, Adolescents, And Architects. Differences in Perceptions of the Urban Environment. *Environment and Behaviour*, 22, 675. <http://eab.sagepub.com/cgi/content/abstract/22/5/675>



• a tanulmányaik elején járók (46 fő)    •• a tanulmányaik közepén járók (118 fő)    ••• a tanulmányaik végén járók (197 fő)    •••• akik már végeztek (159 fő)    összesen (520 fő)

SZERZŐK:  
JANCÓS MIKLÓS DLA  
MÁTHÉ DÓRA

## ÉPÍTÉSZ LESZEK (?)

### 8 kérdés – 520 válasz: hogyan látják a BME Építésztechnológiai Kar képzését a hallgatók

*Építész leszek (?)* címmel 2015 február elején megosztottunk a Facebookon egy kérdőívet a BME építészhallgatóival és végzett építészeivel. A kérdőív az amszterdami Sandberg Intituut kompetencia tesztjének magyar fordítása, amelyben a kérdések 8 különböző, az építészet gyakorlásához szükséges képességre vonatkoznak. A teszt nem a tudást méri, és még a kompetenciák valós mértékét sem, egyedül arról szól, hogy a nyilatkozók hogyan látják magukat. És mivel ugyanannak az oktatási intézménynek volt vagy jelenlegi hallgatóiról van szó, az eredmény elkerülhetetlenül szól a BME építészkaráról, az oktatásról is.

Az érdeklődés váratlanul nagy volt, 520 válasz érkezett. A legtöbb a végzősöktől (197) és a már végzetektől (159) jött, de sok választ kaptunk a képzés közepén (118) és az elején járóktól (46) is. Minden kérdésre négyféle választ lehetett adni (nem, kicsit, közepesen, teljesen), ezek közül érthetően a nem opció a válaszokban alig szerepelt, ezért összevontuk a kicsit válaszokkal. Az összefoglaló ábrán az eredményeket az 1 (nem vagy kicsit), 2 (közepesen), 3 (teljesen) értékeknek feleltettük meg, az eredményeket korcsoportonkénti bontásban is feltüntettük.

A kérdőívet nem szakemberek készítették és értékelték ki, nem is lehet alkalmas messzemenő következtetések levonására. Tendenciákat azonban lehet érzékelni, és az adatok alapján nagy valószínűséggel lehet előremutató kérdéseket felvetni. Ehhez további segítséget jelent az *És ami benned maradt* kérdésre érkezett közel száz válasz, amelyekből a következő oldalpárra válogattunk.

Köszönet Szőke Zsófinak a Sandberg Intituutból ([www.sandberg.nl](http://www.sandberg.nl)) származó információkért.

1. SZERVEZÉSI KÉPESSÉG: Képes vagy-e arra, hogy inspiráló és jól működő munkakörnyezetet hozz létre és tarts fenn magad körül?

2. KOMMUNIKÁCIÓS KÉPESSÉG: Képes vagy-e arra, hogy egy munkát megszerezz, értelmezz, hatékonyan bemutass, másoknak elmagyarázz, partnerekkel és ügyfelekkel megtárgyalj?

3. KONTEXTUSÉRZÉKENYSÉG: Képes vagy-e arra, hogy meglásd az összefüggéseket a saját munkád és mások munkái között, valamint a saját munkád és publikált munkák között?

4. EGYÜTTMŰKÖDÉSI KÉPESSÉG: Képes vagy-e aktívan dolgozni egy csapatban, amely egy produktumot hoz létre?

5. SZAKTUDÁS: Szerzettél-e kellő ismereteket és áttekintést az építőanyagokról, a kivitelezéshez szükséges termékekről és építéstechnológiákról?

6. ALKOTÁSI KÉPESSÉG: Képes vagy-e kidolgozni és megvalósítani egy koncepciót a saját szellemi és művészeti elképzeléseid alapján?

7. KRITIKAI KÉPESSÉG: Képes vagy-e arra, hogy saját munkádra és mások munkáira reflektálj, azokat elemezd, magyarázd és értékeld?

8. FEJLŐDÉSI KÉPESSÉG: Képes vagy-e arra, hogy folyamatosan fejleszd és elmélyítsd a készségeid, személyes szakmai és művészi jövőképed?

•• Szerintem az egyetem küzdeni tanított meg és szerintem ez a „készség” vonzza a többit.

••• Ha valaki nem erősíti meg az állításomat addig nem tudom, hogy jól gondolom-e vagy sem.

••• Nem vagyok még tökéletes.

••• Ha újrakezdeném, 100%, hogy máshol kezdenék el építészeti tanulni.

••• Elkezdtem az iskola mellett dolgozni, most jöttem rá, hogy szinte semmit sem tudok. :)

•• Eleinte olyan érzés az építészkarra járni, mintha úgy akarnék építkezni, hogy az alapok kimaradtak. Azóta ez javult, de a legtöbbször még mindig csak a sötétben tapogatózok. Néha félek, hogy miután elvégeztem az egyetemet, ez a helyzet megmarad, és kezdek elölről az egészet.

•• Az egész építészoktatás reformra szorul, a gyökerektől kezdve. Például fölöslegesen bemagoltatnak velünk épületszerkezetből ablak metszeteket, de a valóságban még soha nem láttuk egy ablak metszetét, és 5-10 év múlva már teljesen más technológiákkal készítenek majd az ablakokat, szóval felesleges volt bemagolni a metszeteket, elég lett volna kinézni a katalógusból.

••• Nagyon-nagyon sok fölösleges dolgot kellett megtanulnom, aminek egyelőre (a relative nagy mértékű egészségkárosításon kívül) sok értelmét nem látom...

••• Képes vagy-e arra, hogy egy irodában 8(-10) órán keresztül egy helyben ülve az Archicadet nyomogasd?  
– teljes mértékben :))

•••• Egy ház felépítése sokkal többet tanítana nekünk, mint az a sok-sok óra, amit bent eltöltünk.

••• Mindazt, amit tudok, tudni vélek és amennyire saját munkámat és magamat el tudom helyezni ebben a világban, úgy érzem, nem az oktatás egészének kell megköszönöm, hanem személyesen egyes nagyszerű embereknek, oktatóknak, munka- és évfolyamtársaimnak, akiktől messze többet tanultam és inspirálódtam, mint amit amúgy ettől az egyetemtől intézményes szinten (érzésem szerint) akár 100 év alatt kaphattam volna.

•• Sokat számít a fenti dolgokban az ember személyisége, és az egyéni dolgok: a hely, ahonnan jöttél, a családod, a családotodban betöltött szereped, személyes kapcsolataid stb. Az egyetem ad egy konzerv tudást, és hogy azután ki hogyan gazdálkodik a képességeivel, az egyéni.

•• Képes vagyok arra, hogy továbbra is szeressem a szakmát, amelyet választottam, még akkor is, ha az egyetemem a tudatlanságából vagy éppen mesterkélttségéből eredően folyamatos akadályokkal hátráltat.

••• Másfelől meg az is csodálatos lenne, ha nem 1960-ban készült jegyzetektől kellene tanulni, és ha épanyagból nem csak közetfelismerés lenne, hanem faanyag-felismerés, műanyag-felismerés, hőszigetelés-felismerés stb.

•• Három nap éjszakázás után nem lehet inspiratív környezetet kialakítani sehol az ágyat kivéve, és egy reggel 8-tól este 8-ig tartó nap sem segít ebben. Az sem, ha egész héten minden nap csak egy helyen ül az ember, és inkább nem megy moziba/színházba/kiállításra, mert akkor nincs idő az egyetemre. Szerintem a legnagyobb probléma a BME-s képzéssel, hogy választani kell a tanulás és a kultúra között, holott minden tanárunk azt hangoztatja, hogy egy építésznek mindenhez kell értenie.

••• Legkevésbé talán azt tanuljuk meg, hogy megfelelő nyitottsággal és kritikai látásmóddal viszonyuljunk a saját és mások tervei felé, azt meg még kevésbé, hogy ezekről megfelelő szavakkal képesek legyünk – a szó teljesen pozitív értelmében – vitatkozni. Írásban pedig még rosszabb a helyzet. (...) a sok kidolgozandó részletes tartalom és feltételek miatt az emberek gyakran eljutnak abba az állapotba, hogy „nekem mindegy milyen lesz csak legyen már kész”.

•••• Pályaelhagyó vagyok. Kicsi a szemétdomb, sokan akarnak kapirgálni róla. Amikor az egyetem után megismertem a kamarai szabályozást, becsapva éreztem magam. Amikor összehasonlítottam a munkát az egyetemen tanultakkal, becsapva éreztem magam. A sértődéseken azóta sem tudtam túltenni magam. A szakmán igen.

•••• Képes vagy-e több különböző feladatot egyszerre ellátni, gyorsan váltani az egyes részterületek közt?  
– teljes mértékben.

••• Nem tartom naprakésznek a tudást, amit megszereztem az építészkaron.

•• Személy szerint én úgy vagyok vele, hogy elterveztem, hogy építész leszek, és meg is akarom szerezni a diplomát, mert ha ez nem sikerül, életem kudarca lesz.

••• Örülök, hogy innen lesz diplomám, és a diploma küszöbéről visszanevezve is újra ezt választanom.

•••• A diploma megszerzésének egyik fontos mozgatórugója volt, hogy szabadulhassak az egyetemről. (azóta a szakmában dolgozom és szeretem a munkám).

• Engem például az zavar, hogy mikor próbáltam magyarázni nem építész barátainak/ismerősöknek a terveimet, egyrészt persze rájöttem hogy milyen nehéz, másrészt meg azt láttam rajtuk hogy nem nagyon értik.

•• A kérdések jók, bár úgy érzem, hogy a felsorolt képességek nagy részét nem az egyetemen szerzi meg az ember, illetve ha addig nem szerezte meg, akkor az egyetem sem tudja 5 év alatt tökélyre fejleszteni. (...) Az építészeti elméleti tárgyak mind a nulláról akarják kezdeni az okításukat, mintha előtte nem lett volna még másik 2-3. Ez persze viszi az időt, és a tudás mennyiség/kreditérték aránya kicsi lesz. (...) Szép dolog beismerni, hogy az építész mérnök a művészeti és műszaki oldal metszetében van, de ha nem ezt sugározza a légkör, akkor ezek üres szavak.

••• Rengetegszer éreztem úgy tervezések során, hogy a konzulenset a legkevésbé sem érdekli az, amit mondok. Ennél demotiválóbb dolgot nem nagyon tudok elképzelni.

••• Sajnos a BME-n hiányoznak a műtermek, ahol az építész hallgatók a delftihez hasonló interakcióba léphetnek. (...) Azt azért muszáj megemlíteni, hogy elfogadhatatlan, hogy egyes tantárgyakból nincsen hivatalos könyv vagy anyag, ami alapján lehet készülni. Ez a tanárok szubjektív értékelésére nyit utat.

••• Gyermekkoromtól építész szerettem volna lenni, de az elmúlt néhány év tapasztalata miatt úgy döntöttem, hogy elhagyom a pályát.

•••• A képzésben megszerzett ismereteknek kis, max. 50 %-át hasznosítom.

••• Egyébként meglepő volt a kérdéseken keresztül direktben szembesülni azzal, hogy még így negyedéven, csúszások nélkül is mennyire bizonytalan lábakon állok szakmailag.

••• Épületszerkezet-tani és Épületkivitelezési Tanszék egymással karöltve vigyék ki a hallgatókat építkezésekre, csak sokkal több alkalommal és magasabb létszámmal, vagy szervezzenek termékbeépítéssel kapcsolatos előadásokat, workshopokat vagy üzemlátogatásokat, hogy a diákok lássák az adott csomópontokat, és az azokkal felmerülő problémákat 1:1 léptékben.

60

**A SZABAD KÉZ**

Felszabadult rajzolás  
(Soltész Judit)

72

**ÉPÍTÉSZETI MAKETT**

Egy tervezési eszköz lehetséges szerepe az építészet oktatásában  
(Skaliczki Judit)

86

**GONDOLAT, TÉR, KÉP**

Az építészeti tervezés mintázatai  
(Ónodi Bettina)

HAGYOMÁNYOS  
ESZKÖZÖK



**A MANUALITÁS JELENTŐSÉGE**

# A SZABAD KÉZ

## Felszabadult rajzolás

Az építészek elsődleges eszköze hosszú időn keresztül a szabadkézi rajz volt. Ahogyan az építészek által használt eszközök bővültek, úgy a kézi rajzolás szerepe is megváltozott a tervezésben. A mai építészeti gyakorlatban ilyen rajzokra nincsen feltétlenül szükség, pedig fontos tervezői eszközként, vannak olyan előnyei, amit nem lehet számítógéppel helyettesíteni. Az építészeti iskolák feladata, hogy felhívják a figyelmet a skiccelés, a kézi rajzolás előnyeire. Ez a felszabadult tevékenység serkenti a gondolkodást és a kreatív munkát, így a tervezés hasznos eszköze lehet. A szabadkézi rajzolás a látás, a gondolkodás és a kéz csak félig tudatos mozgásának különös egyidejűsége. A tervezés során segít az elmélyülésben, a megfigyelésben, az elvonatkoztatásban, a felfedezésben és a következtetések leszűrésében.

Azt kutatom, hogy napjainkban miként lehet a szabadkézi rajzolást tanítani és megszerettetni úgy, hogy a digitális világban releváns, alkalmazott tervezői eszközzé váljon. Feltevésem, hogy a tervezési tárgyakkal integráltan, már a kezdetektől érdemes bevezetni az építészet oktatásába. Az építészeti iskolák rajztanításának elsődleges célja ma nem a klasszikus rajztudás, hanem egy olyan eszköztár átadása, ami segíti az építészeket a gondolkodásban.

A rajzban gondolkodó építész és építészet kialakulása a 14. században gyökerezik. A perspektivikus ábrázolás felfedezése nagy változást generált nemcsak a festészet és a szobrászat, de az építészet terén is. Az épületeket teljesen új nézőpontból vizsgálták, nem elszigetelt tömegként, hanem egy kompozíció elemeként. Az új nézőpont új kérdéseket, új válaszokat és új ötleteket, kísérletező kedvet hozott. A sok vizsgálat és kutatás rajzokat és modelleket igényelt. A rajz kutató, kereső formája jelent meg. Az építészeti rajz már a gondolatok kiérlelését és vizualizációját is szolgálta. Az építési gyakorlatban a kivitelezés és tervezés szétváltak. Megjelentek a vázlatok és a részletes kiviteli tervek, amelyekkel az építész utasíthatta a kivitelezőt. Az értelmezést segítő perspektivikus rajzokat egyre gyakrabban használták, a skicceket, a híres művészek rajzait nagy becsben tartották. A 17. századra a rajz meghatározóvá vált az építészeti tervezésben. A rajzban gondolkodó és kommunikáló építész alakja ma is ismert. A digitális technika kínalta számos új lehetőség ellenére az építész-társadalom többsége a gondolat-rajz-épület séma mentén gondolkodik.<sup>1</sup>

1: HABA Péter (2010): Az építészeti rajz szerepváltásai. In: WESSELÉNYI-GARAY Andor (szerk.): *Borderline Architecture. Magyar Pavilion, kiállítási katalógus*, 12. Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás. La Biennale di Venezia. 33-34.

2: HABA Péter: i.m., 33-34.

3: HABA Péter: i.m., 32.

4: PALLASMAA, Juhani (2009): *The Thinking Hand. Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Wiley.

5: EDWARDS, Brian (2008): *Understanding Architecture Through Drawing*. The Cromwell Press.

6: BELARDI, Paolo – ZACHARY, Nowak (2014): *Why Architects Still Draw?* The MIT Press.

7: SIZA, Alvaro (2009): interjú. [https://www.youtube.com/watch?v=40eD\\_30SUFM](https://www.youtube.com/watch?v=40eD_30SUFM)

8: BELARDI, Paolo – ZACHARY, Nowak: i.m., 5, 25.

## SZABADKÉZI RAJZ, MINT MUNKAESZKÖZ A TERVEZÉSBN

Az építészeti tervezés elsődleges eszköze napjainkban még a rajzi ábrázolás.<sup>2</sup> A legtöbb európai és amerikai építész alapvetően rajzban gondolkodik, a minden részletet meghatározó rajzanyag egyelőre az építés abszolút előfeltétele. Építészeti rajzon az építészeti gyakorlatban jelenlevő összes használatos „ábra” típust érthetjük a skicctől a kiviteli tervig (szabadkézi vázlatok, tervdokumentációk, látványtervek, prezentációs rajzok, diagramok, ideáltervek, vizionárius rajzok, fantázia-rajzok, stb.). A különböző rajzfajták szerepe más és más, a tervezés folyamatában az eleinte személyesebb, intuitív jellegű rajzok az idő előrehaladtával egyre pontosabbá, személytelenebbé, intellektuálisabbá válnak, míg végül követhető utasítás nem lesz belőlük.<sup>3</sup> A különböző tervfázisokhoz tartozó rajzok nagy részét a legtöbb építész valamilyen számítógépes program segítségével készíti el. Annak ellenére, hogy az építészeti gyakorlatban a kézi rajzok aránya jelentősen visszaszorult, megfigyelhető, hogy sok építészkola tantervének szerves részét alkotja a szabadkézi rajz oktatása. Ennek egyik oka az a felismerés, hogy a szabadkézi rajz gyakorlásának vannak a tervezési folyamatra tett olyan alapvető hatásai, amelyeket nem lehet mással helyettesíteni.

A szabadkézi rajz fontosságát a tervezés első fázisában tartják a legmeghatározóbbnak, amikor a tervezési feladat, a problémakör megismerése a cél, és amikor a problémákra adott első válaszok születnek.<sup>4</sup> A szabadkézi rajzolás tehát az egyik fontos kezdőpontja annak az intellektuális folyamatnak, amit tervezésnek hívunk. A kézi rajzolásnak ekkor két funkciója van: eszköz a meglévő példák elemzéséhez, és lehetővé teszi, hogy vázlatokon, skicceken keresztül a tervező azonnal tesztelje az elképzelt megoldásokat.<sup>5</sup> A szabadkézi rajzok egyik típusa a környezetet elemző vizsgálati, megfigyelő rajz, ami segíti a tervezési feladat mélyebb megértését, a problémakör tisztázását, a környező vizuális világ tudatos befogadását. A szabadkézi rajz másik meghatározó típusa a koncepcióalkotó, felfedező rajz,<sup>6</sup> amely az adott probléma megoldására irányuló szabadkézi skicc, gyors vázlat. **A rajz koncepcióalkotó, kreatív jellegét nem lehet programozni, itt a legnagyobb szerep az emberi kéz felfedező, félig kontrollált mozgásának tulajdonítható. Ez a mozgás a tervező gondolkodásával összefonódva születik.**

A gyorsan készülő vázlatok a legváratlanabb pillanatban feltörő gondolatokat is rögzíteni tudják. **A vázlat gyors, rögtön kész, azonnal elérhető, egyszerű, öngerjesztő, és mindenekfelett különlegesen kommunikatív jelölési rendszer.**<sup>7</sup> Értékes eszköz a kreatív humán tevékenységek, így az építészet számára is.<sup>8</sup> Az építészeti alkotásban fontos szerepe van a kézzel való gondolkodásnak, azoknak a csak részben tudatos, de nem teljesen kontrollált mozgásoknak, amit a kezünk végez rajzolás közben. Ezek olyan tudatalatti rétegeket, új jelentéseket közvetítenek, melyek megvilágosítják, kiközzentik, új útra terelik az alkotót. A vázlat, a skicc kreatív összefoglalás. Bensőségesen egyesíti a felfedező cselekvést, a művészt a tudóssal, így kreálás és felfedezés között elsimítja a különbséget. A rajzok tudatalatti vágyakat is közvetíthetnek. A rajzolás nemcsak szabad asszociációk sorát indítja el, hanem olyan tevékenység, amely kiszámíthatatlan, spontán, intuitív, felfedező technikájával képes a megközelítések összekapcsolására, a tervezői irányok meghatározására.<sup>9</sup>



Annak ellenére, hogy az építészeti iskolák nagy részében a szabadkézi rajzolás a mai napig a tanterv magját képezi, megfigyelhető, hogy az építészhallgatók az egyetemi éveik alatt és később, a szakma gyakorlása során egyre kevesebbet skiccelnek.<sup>10</sup> A skiccelés nem válik gyakran alkalmazott tervezői eszközzé. Ennek egyik oka, hogy a rajztanítással foglalkozó tantárgyak az egyetem alapozó éveiben kapnak helyet a legtöbb tantervben, így később nem jut elegendő idő a kötelező tantárgyak mellett a kézzel való rajzolásra, a diákok kiesnek a gyakorlatból. Másik nagyon fontos oka pedig az, hogy sok intézményben, így a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karán is a tervezési tárgytól elválasztva oktatják a szabadkézi ábrázolást. A klasszikus szabadkézi rajztudás megszerzése hosszú és munkaigényes folyamat, ami sok ember kedvét elveszi bárminemű rajzolásról.<sup>11</sup> Mivel a szabadkézi rajztudás ma már nem alapvető szükséglete egy építésznek, a legtöbb diák valamilyen CAD programot használ a tervezéshez, hogy minél előbb rendelkezzen a kötelező irodai szakmai gyakorlathoz elengedhetetlen számítógépes programok ismeretével.<sup>12</sup>

Ahogy az építészeti gyakorlat, úgy az építész szerepköre és eszközei is változnak, ezért az építészkutatásnak is meg kell újulnia. A kézi rajzolás a mai korban idegennek és kissé korszerűtlennek hathat a diákok számára, ugyanakkor a változó és színes építészeti eszköztárból kitűnik a skicc koncepcióalkotó szerepe,<sup>13</sup> a gondolkodást segítő, összegző és tisztázó jellege. Ezért az egyetemi képzés egyik első feladata, hogy a kézi rajzolást megismertesse, vonzóvá, korszerűvé tegye és megszerettesse annak érdekében, hogy használata releváns legyen, és segítsen kibontakoztatni a tervező művészi és tudományos kreativitását. **Az építészeti és design iskolák oktatási reform trendjei ezért a rajzoktatást a tervezésoktatásba integrálják.** Az integráció legnagyobb kérdése, hogy hogyan lehet a rajztudást és a tervezést egyszerre fejleszteni.<sup>14</sup>

A BME Építészmérnöki Karán három éve figyelem azokat az első- és másodéves diákokat, akiknek tervezési óráiban oktatóként részt veszek. Sokan nem szeretnek rajzolni. Amikor nem kötelező, nem rajzolnak kézzel, pedig kisgyerekként a legtöbb ember még örömmel rajzol. Mi történik utána? Vajon az óvodás és iskolás évek alatt szerzett kudarcélmények okozzák a bennük élő félelmet, a *nem tudok igazán szépen rajzolni, ezért nem is szeretek rajzolni* érzést? Az egyetemi szabadkézi rajzoktatás szerencsétlen esetben rá is tud erősíteni erre az érzésre. A jól rajzoló diákokat az egyetemen elkülönítik (kiemelt rajzi tankörbe helyezik), amitől a többiek biztossá válnak abban, hogy ők nem rajzolnak szépen. **Pedig a szabadkézi rajztudás megszerzésénél fontosabb megőrizni a rajz szeretetét.** Senkit nem szabad elrettenteni az egyik leghatékabban emberi tevékenységtől, a rajzolásról azzal, hogy nem tud szépen rajzolni. Ráadásul az építészek célja nem is a szép rajzok készítése, hanem kielélt építészeti tervek alkotása. Érdemes végiggondolni, hogy miképpen kéne a rajzolásról úgy tanítani, hogy ne csak a rajzolásban tehetségeseknek jelentsen hasznos tervezői eszközt. **A gyors vázlatok tervezésmódszertani haszna független a klasszikus rajztudástól. Szabadkézi rajz helyett szabad rajzot, felszabadult kezeket!**

A BME Építészmérnöki Karán az első- és másodéves diákok által készített szabadkézi skiccek ritkán kapcsolódnak össze a tervezés folyamatával, sok esetben a leadandó tervanyaghoz utólag készülnek el. Mindez rávilágít arra, hogy sokan „rosszul” használják ezt az ábrázolási technikát. Ahelyett, hogy

9: ANGÉLIL, Marc (2003): *Inchoate. An Experiment in Architectural Education*. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich, Department of Architecture ETH.

10: EDWARDS, Brian: i.m.

11: Ez a jelenség inkább a nagy létszámú évfolyamokkal működő, műszaki beállítottságú egyetemeket jellemzi, például a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karát, ahol az általános rajztudás szintje alacsonyabb.

12: Vass-Eysen Áron építész, a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem oktatója, egyik beszélgetésünkben így fogal-mazott: „Amíg azonban nem sajátítják el a programok használatát, a hiányos ismeret korlátozza a tervezői gondolkodást, mert akaratlanul is csak olyan megoldásokban és formákban gondolkoznak a hallgatók, amit praktikus meg is tudnak valósítani az adott programmal.”

13: HABA Péter: i.m., 37.

14: EDWARDS, Brian: i.m.

## #szabadrajz

Intuitív, felfedező rajzok nem csak az építészeti tervezést kísérik. Különböző tudományterületekről sok példa hozható, ahol egy-egy vázlatnak, gyorsan lejegyzett gondolatnak, sejtésnek, még meg nem fejtett képnek, látomásnak nagy szerepe volt tudományos eredmények elérésében, az emberiség számára fontos alkotások létrehozásában. Ötletek, építészeti feladatra adott válaszok szülehetnek véletlen körülmények hatására, témán kívüli megfigyelésekből, különleges helyszíneken, különleges tevékenységek közben, unalomból, tévedésből, automatikus cselekvésből, szokásból, szükségből, nyitott szemmel járásból, álmokból, véletlenekből, sorsszerűen, vagyis bármikor.

## #szeretekrajzolni

„Az építészeti tudás a rajz által születik, egyszersmind a rajz az építészeti tudás terméke” (Robbins, 1994)

Szabad rajzolásnak azt az állapotot nevezem, amikor a rajzolóhoz kapcsolódó gátlásainktól megszabadulva (a szép rajz készítésének kényszere, a végső rajz készítésének felelőssége alól magunkat felmentve), élvezettel, önfeledten rajzolunk. Az ilyen tevékenység jótékonyan támogatja a környezet megfigyelését és rögzítését, az építészeti tervezést és általánosságban a kreatív folyamatokat.

15: Ez nem segíti elő, hogy a tömegképzésben a legátlagosabb képességű hallgatót is rá lehessen vezetni az összetett terekben való gondolkodásra, mert a „szép” rajzokban való gondolkodás visszafelé elsült fegyverként gyilkosan hathat még a tervekre is: a ténél fontosabb lesz az absztrakt képe. Szélsőséges esetben egy-egy rajz mögött nincs is elképzelt tér.

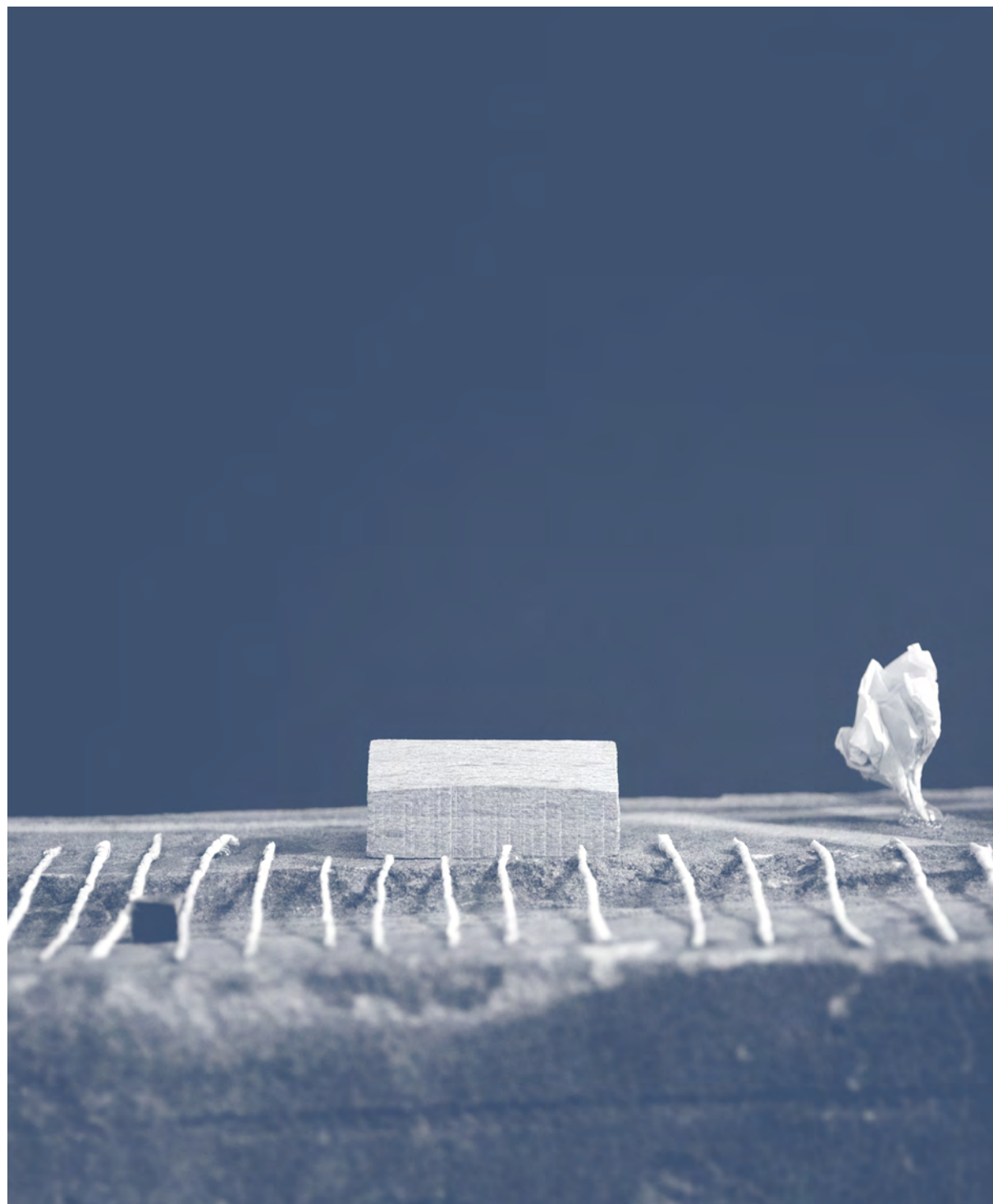
16: HILLYER, Steven (2015): *Drawing Connection. The Irwin S. Chanin School of Architecture News*. <http://www.cooper.edu/architecture/news/drawing-connections>

azt a tervezésben és a gondolkodásban hívnák segítségül, csak a végső anyag, a tisztázott terv készítésekor veszik elő a ceruzát utólagos magyarázatok készítéséhez. Az így készült rajzok sokszor nem kellően kifejezők, mert az a diák, aki év közben nem rajzolta végig a tervét, nem sajátítja el a skicckészítés mechanizmusát, annak nem lesz az „ujjaiban” a terve, rajzait az oktatók nem fogják megfelelőnek találni. Ez a diák csalódott lesz, kudarcként, kötelező rosszként éli meg a vázlatok készítését, nem szereti meg a rajzolást. Az oktatók bizonyos rajzokat „jónak és szépnek” látnak, elsősorban azokat, amelyeket „kifejezőnek” találnak. Ám elsőéves hallgatóként nehéz megérteni, hogy ez mit jelent. A hallgatók közül ezért sokan „szép” rajzok készítésére törekednek, ahelyett, hogy szabadon, a cél érdekében rajzolnának, tudniillik, hogy jó építészeti tervet készítsenek.<sup>15</sup>

A feladat pontos és érthető kommunikálása, a követelmények átgondolása, az elvárások és a lehetséges jó megoldások ismertetése, példák bemutatása segítheti a diákok munkáját. Fontos hangsúlyozni: azért rajzolunk, hogy az elképzelt teret elmeséljük, ellenőrizzük, megmutassuk magunk és mások számára. Hasonló okokból készítjük a maketteket is. Vagyis a rajz tervezési eszköz, ahogy a makett is, munkaeszköz csupán, a végső célt, az épület létrejöttét szolgálja. **A rajz és a makett a tervezési folyamatban és nem az eredményben fontos, a rajzolás munkaeszköz!** Ha mindez tudatosan a diákokban, szívesebben rajzolnak majd. Meglátják a rajz valódi hasznát, és felszabadulnak a „szép” rajz készítésének kényszere alól. Megízlelik, hogy egy rajz szinte csak egy pillanatig érvényes, a következő gondolat már átalakítja. A rajz makettbe öntése is gyakran megváltoztatja az eredeti gondolatokat. A gyors vázlatoknak nincs tétje. A kezük felszabadul, szabadon rajzolnak.

## AZ IRWIN S. CHANIN SCHOOL OF ARCHITECTURE RAJZOKTATÁSA

A New York közepén található Cooper Union School of Art and Architecture, más néven a The Irwin S. Chanin School of Architecture művészeti iskola képzését érdemes megvizsgálni. Karakterességét az erős művészeti képzés és a szigorú szakmai képzés integrálásának köszönheti. A hallgatóknak módjuk van az egyéni, személyes fejlődésre. Évtizedes hagyomány a hallgatói kézi rajzok gyűjtése és archiválása, a rajzolásról való folyamatos diskurzus, az integrált rajz- és tervezésoktatás, a rendszeres rajz és makett kiállítások rendezése. Az osztályok és a kar kis létszáma miatt az iskolát évtizedek óta élénk szakmai viták jellemzik, amelyben a hallgatók és a diákok egyaránt részt vesznek. Ezek egyik központi témája a hetvenes évek óta az építészetoktatás, a beszélgetésekből levont tanulságok lehetővé teszik az iskolában folyó képzés folyamatos átalakulását és frissülését. A John Hejduk által vezetett Cooper Union Építészeti Iskola a hetvenes és a nyolcvanas években nem egyszerűen egy oktatási intézmény volt, sokkal inkább egy kritikus hangvételű kulturális projekt New York centrumában.<sup>16</sup> Különlegességéhez az is hozzájárult, hogy miközben a kor építészetet érintő kérdéseit megvitatták és továbbgondolták, a feltett kérdések kontextusa maga az iskola volt. A rajzolás lett a legerősebb kritikai médium. Erre az időre vezethető vissza a rajzolás hagyományának



A MOME ÉPÍTÉSZETI INTÉZET ELSŐÉVES HALLGATÓI ÁLTAL DOKUMENTÁLT MAKETT

## #cooperunion #építészetoktatás #ferguson

17: FERGUSON GUSSOW, Sue (2008): *Architects Draw*. Princeton Architectural Press. 14.

18: Gussow 1975-ben találkozott először Hejdukkal, akivel Robert Slutzky festő ismertette meg.

19: FERGUSON GUSSOW, Sue: i.m., 30.

20: ASHTON, Dore (2008): *The Free Hand*. In: FERGUSON GUSSOW, Sue: *Architects Draw*. Princeton Architectural Press. 11.

21: FERGUSON GUSSOW, Sue: i.m., 19.

22: FERGUSON GUSSOW, Sue: i.m., 30.

23: A gyors vázlatok készítésének módszerét a Budai Rajziskolában Fábián Noémi alkalmazza, de a párizsi ESA egyetem tantervének is alapvető eleme.

24: BRUGGEN, Coosje Van (1994): *Frank O. Gehry Guggenheim Museum Bilbao*. Guggenheim Museum Publications.

„A rajzolás olyan, mint papíron korcsolyázni. Szeretem a szabad áramlást... Ezért egyszerűen csak rajzolok amikor gondolkodom. Így tudok gondolkodni. Miközben gondolkodom egy terven, arra nem gondolok amit a kezem csinál. Tudatomtól szabadulva rajzolok... Mindig meglepődöm, hogy akaratlanul mit rajzoltam. A rajzokból próbálok kiolvasni a formát.” (Bruggen, Gehry 1997)<sup>24</sup>

mai napig kitartó gondos ápolása. A John Hejduk által képviselt szellemiség, a professzor rajzszeretete a mai napig meghatározza az iskola hangulatát.<sup>17</sup> Az építészeti oktatásban a szabad rajz története 1975-ben a Cooper Unionon kezdődött, amikor az Építészeti Iskola vezetője, John Hejduk felkérte Sue Ferguson Gussow amerikai figuratív festőnőt, reformálja meg az építészek rajzoktatását.<sup>18</sup> Hejduk azzal a céllal kereste fel a művésznőt, hogy a The Cooper Union építészkarán a rajzoktatást közösen gondolják újra, mert úgy látta, sokkal szabadabb rajzoktatásra lenne szükség. Olyan embert keresett erre a feladatra, aki megtanítja a hallgatókat az alakrajzolásra. Azt gondolta, mindent a test után tanulunk, a méreteket, a léptéket, magát a rajzolást is. **A legfőbb ok azonban, amiért az alakrajzolást tartotta a legalkalmasabb rajzoktatási módszernek, a testrajzolás felszabadító élvezete volt.**<sup>19</sup>

Sue Ferguson Gussow Hejduk elképzelése alapján reformálta meg a szabadkézi rajzoktatást. A diákoknak megtanította a kifejezés ezer módját és azt, hogy megkötések nélkül gondolkodjanak. Az ő kifejezésével élve „szabad kezet” adott a diákoknak.<sup>20</sup> Rajzoktatási módszeréből ered a „szabad kéz” kifejezés, amely azt a felszabadult állapotot jelenti, amikor gátlások nélkül, önfeledten rajzol az ember, és arra az állapotra utal, amikor a kezünknek szabadságot ad megszerzett alapos rajztudásunk. Oktatásmódszertanának alapvető állítása, hogy a megfigyelés kulcsfontosságú. Ez teszi a megfigyelt tárgyat az általánosból egyedivé, mert a megfigyelt tárgy sok olyan vizuális meglepetést tartogat a megfigyelő számára, amire nem számított. Az illetőn múlik, hogy ezekből hogyan válogat, mit hangsúlyoz rajzában, mi az, amit megtart és mi az, amit eldob.

Oktatásmódszertana először rávezeti a diákokat meglepetésekkel teli világára.<sup>21</sup> Az elsőéves kurzus elején kerekded formákat alkalmazva lendületesen, gyorsan rajzolnak (borsó, paprika, hagyma, kagyló, egyéb zöldségek). A legelső rajzóra feladata egy borsóhévely ábrázolása emlékeztetőből, ahogyan éppen feltárja tartalmát. Erre fél óra áll rendelkezésre. A következő harminc percen a diákok elé rak egy igazi hüvely borsót, hogy ezúttal megfigyelés alapján rajzolják le. A második órán piros paprikák következnek. Egyet érintetlenül hagynak, a másikat ketté vagy még többfelé vágják. A paprikákról tízperces változatos rajzokat készítenek (a paprika szerkezete, metszete, kontúrja, árnyékai, élei, mélyedései, anyaga).

Az év második felében modellt rajzolnak, emberi alakok gyors vázlatait készítik el. Ferguson módszertanában fontos szerep jut – különösen a kezdők oktatásánál – a gyors, 5-30 perc alatt elkészített lendületes, vázlatyszerű rajzoknak. Ezek ellazítják a készítőt: egy-egy rajznak nincsen akkora súlya, hogy a kezdők megrettenjenek a feladattól és kezük görcsössé váljon. A rajzó felszabadult marad még az alakrajzolás komplex feladata közben is.<sup>22</sup> Ezzel teljesülhet Hejduk célja: a hallgató átélheti az emberi test ábrázolásának felszabadító élvezetét. A gyors rajzok fejlesztik a látás és szelektálás, a megfigyelt tárgy vagy ember karakterjegyeinek megragadását és kifejezését.<sup>23</sup> Ferguson egyetemi rajzoktatásának végső célja a klasszikus rajztudás és grafikai technikák átadása. A hagyományos rajzoktatástól eltérően figyelmet fordít arra, hogy a hallgatók élvezettel és felszabadultan, gátlások nélkül rajzoljanak. Elsőéves rajzkurzusa erről a felszabadításról szól.

Az Irwin S. Chanin School of Architecture képzésében a hallgatók nem csak a Ferguson-féle rajzórák keretében rajzolnak, a rajzolás fontos szerepet kap a tervezési stúdiókban is, az oktatót tervezési módszer egyik alapvető eszköze. **Rajzolás, makettezés, fényképezés, filmkészítés olyan szervesen fonódik egybe a tervezési feladatok kapcsán, hogy megértjük: minden eszközre szükség lehet.** Ezek nem önmagukért léteznek, nem az ábrázolás a lényeg, nem a szép rajz vagy makett, hanem a gondolatok megsűrűsése, átfogalmazása, folyamatos formálása annak érdekében, hogy végül egy értékes objektumban testesüljenek meg. **A feladatok kézzelfogható végeredménye és a hozzájuk vezető út szerethető folyamat, nem görcsös kényszer, hanem az ideális építészeti tervezés jellegéből és mechanizmusából fakad: van hely benne a felfedezésnek, a véletlen találásnak, a játéknak, a kreatitásnak, van hely benne a rajzolásnak.**<sup>26</sup>

Ennek szemléltetéseként írom le a Cooper Union Építészeti Iskola 2011-es első féléves tervezési feladatát. A tágas stúdióban először felszereltek két kamerát az egymással szemben lévő falakra. Ezekkel a következő eseményeket vették fel: mindenki lerajzolta saját rajzeszközei alaprajzát és metszetét egyszer statikusan, majd mozgás közben, ahogyan éppen magukat rajzolják. Majd mindenki összeállított egy újabb rajzot, ami szemléltette az ábrázolás közbeni mozgások koreográfiáját, térbeli és időbeli szerkezetét. A felvett filmekből aztán képkockákat válogattak, ezekből mindenki elkészítette saját montázsát. A fotómontázst egy műalkotás képének tekintették, amiről térbeli metszeteket maketteztek. Ezután a stúdióban közösen, falécekből felépítettek egy kb. 3x3 méteres hengertestet, felületére papírt feszítettek, amire az addig felvett filmeket kivetítették. Minden nap végén hozzáadták a kamerák által aznap felvett filmet a kivetítettekhez. Közben mindenki azon dolgozott, hogy az asztalán lévő makettnek a hengerre eső vetületét megszerkessze, majd a henger felületre kifeszítse. A lécekből összeállított henger és a rá szerkesztett vetületek alkották a teret, melyekben „testeket” helyeztek el, vagyis kivágtak, eltávolítottak részeket, megkomponálva a közösen létrehozott tér átjárhatóságát.<sup>27</sup>

**A Cooper Union Építészeti Iskolában a rajzi hagyományok ápolásában fontos szerepet játszik az építészeti archívum.** Az 1983-ban alapított gyűjtemény 1991 óta az iskola részlege. A többségében hallgatói munkákat tartalmazó archívum<sup>28</sup> alapját azok a diákmunkák alkotják, melyeket még maga John Hejduk és Roger Canon 1970-ben az Education of An Architect: a Point of View c. publikációjukhoz válogattak.<sup>29</sup> Az építészeti archívumba bekerülni azóta kitüntetésnek számít, ez erősen motiválja hallgatókat. A tervtár dokumentálja a tanévek végén megrendezett EOYS (Eye of Year Show), az évfolyamok munkáját bemutató év végi kiállítás rajzi és makett anyagát.<sup>30</sup> A digitális rögzítés elsődleges célja az építész-képzés pedagógia-történetének feljegyzése. Az így megőrzött anyag rendszeres elemzésével a képzés „önreflektív” marad.<sup>31</sup>

A The Irwin S. Chanin School of Architecture a rajzoktatás szempontjából különlegesnek számít az építészeti iskolák sorában. Az építészeti archívum, amely a hallgatói rajzok és makettek dokumentálására jött létre, egyedülálló oktatási eszközzé fejlődött, segítségével az iskola fenn tudja tartani azt a szellemi légkört, ami a hetvenes években alakult ki, és ami újra meg újra a pedagógiai módszer átgondolására készíti az egyetem oktatóit és hallgatóit. Mindez változatos feladatokat jelent. Ferguson rajzoktatási reformja pedig biztosítja azt a felszabadult atmoszférát, ami elengedhetetlen az alkotó tevékenységekhez.

„Amikor festéket csurgatok, tudom, hogy mit csinálok, de nem tudom, hogy mit produkálok.”  
(Roland Barthes, Cy Twomblyról)<sup>25</sup>

## #építészetiarchívum

25: SEBŐK Zoltán (1985): A rajz anatómiája, Roland Barthes: Cy Twombly. Merve Verlag, Berlin 1983. In: Híd, 10, 1406-1408.

26: ANGÉLIL, Marc: i.m.

27: HEJDUK, John (1996): Education of an Architect. The Irwin S. Chanin School of Architecture of Cooper Union. Rizzoli.

28: A gyűjtemény részei: Hallgatói munkák, Tervrajzok (másolatok a 20. századi főleg New York-i hidak, csatornák, alagutak, mólók, parkok, városrészek, épületek terveiről), Lantern Slide Collection építészeti- és művészettörténeti anyag, a több, mint 2500 darabból álló Joseph Covino-féle New York-i képeslap gyűjtemény, Stanley Prowler építész fotói a világ minden tájáról, New York City Vízpart 1994-es kiállítás anyaga.

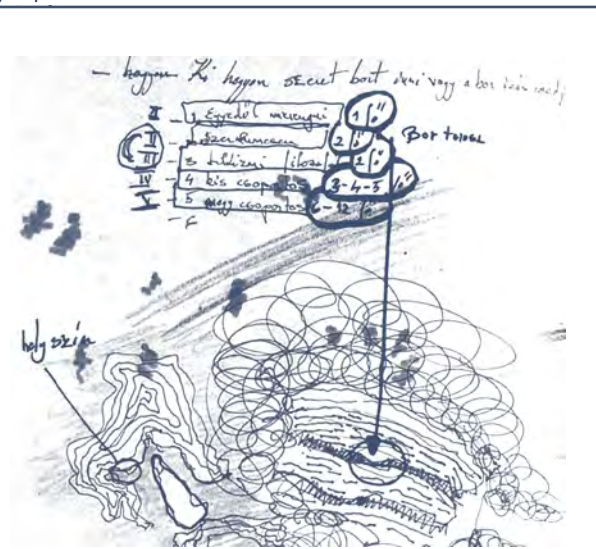
29: A válogatott munkákból 1971-ben New York-i Museum of Modern Art kiállítást rendezett.

30: A tavaszi félév végén az összes design stúdió kiállító térére változik, az archívum feladata, hogy a stúdióknak segítsen a munkák összeállításában.

31: A gyűjteménybe csak válogatott munkák kerülhetnek be, az Építészeti Archívum mindenkinek segít a saját anyaga dokumentálásában. A School of Architecture Computer Studio fotófelszerelését bárki használhatja terveinek dokumentálására.

32: MOME Építészeti Intézet honlapja  
<http://mome.hu/hu/képzések/ba-alapképzés/ép%C3%ADtművészet-ba>

## #mome



A MOME ÉPÍTÉSZETI INTÉZET ELSŐÉVES HALLGATÓI ÁLTAL DOKUMENTÁLT VÁZLAT

# KÍSÉRLET A MOME ÉPÍTÉSZETI INTÉZETÉBEN

A Cooper Unionon működő építészeti archívumhoz hasonló gyűjteményre Magyarországon is van már példa. A Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Építészeti Intézetében az elmúlt években belekezdtek a hallgatói munkák központi archiválásába, a New York-i egyetemhez hasonló rendszerben: a hallgatók év végi tervezési munkáit gyűjtik be. A diákoknak kötelező meghatározott formában összerendezni az éves tervezési feladat végeredményét, a tablók az egyetem digitális archívumába kerülnek. Ám, ahogy a Cooper Union archívuma, úgy ez a rendszer sem nyilvános, a diákok nem férnek hozzá jelenleg a gyűjteményhez. Mindkét archívum csak a végeredmények dokumentálására szorítkozik.

A MOME Építészeti Intézete léptékében és szellemiségében is közel áll a *The Irwin S. Chanin School of Architecture*-höz. Olyan holisztikus szemléletet képvisel, amelyben a művészi szintű téralakítás, a tárgyalkotó készség és a mérnöki tudás egymásra épül és egységet alkot.<sup>32</sup> A kis hallgatói létszám miatt lehetőség nyílik az egyéni fejlődésre. A manualitásnak komoly hagyománya van. A kézi rajzolásnak, a skicceknek szintén nagy a megbecsülése. Van rajzoló nagy emberük, akinek rajzai varázslatosak és erős hatással bírnak a szemlélőre: Janáky István jelenléte az egyetemen halála után is érzékelhető. A diákok rajzórája hagyományos módon a klasszikus rajztudás elérésére irányul. Az órai munkán kívül minden évben külön kötelező feladat az ún. útirajzok készítése. Ezek témája tetszőleges, a feladat célja, hogy a diákok megtanulják más szemmel, rajzokban nézni környezetüket, ráérezzenek arra, hogy ceruzával a kezükben egészen máshogy érzékelik a körülöttük lévő világot, és rákapjanak a rajzolásra. A hallgatók ezért minden évben kapnak egy rajzolásra ösztönző üres füzetet a rajztanáruktól, hogy abba kedvük szerint skicceljenek. A kötelező rajzórakon és az azokhoz kapcsolódó feladatokon kívül a tervezési tantárgy keretében, a tervezési feladathoz is készülnek rajzok. A képzés műhely alapú, vagyis a diákok az egyetemi tantermükben alkotnak, egymás munkáit látják, egymástól közvetlenül tanulnak. Az elsőéves hallgatók szabadon választhatnak a tervezői eszközök között: szabad számítógéppel és anélkül is dolgozni, lehet csak makettezni vagy csak rajzolni.

Az elmúlt évben kísérletbe kezdtem a MOME építész BA képzés elsőéves évfolyamával, hogy különböző megfigyeléseket tegyek, és vizsgáljam *a szabadkézi rajznak mint munkaeszköznek az építészoktatásban játszott szerepét.* Kérdésekre kerestem a választ. Skiccelnek-e tervezés közben a hallgatók? Tervezés közben megtanulnak-e rajzolni? Szeretnek-e rajzolni gondolkodni? Releváns tervezői eszköz-e a skiccelés ma? Arra voltam kíváncsi, hogy a MOME Építészeti Intézetében, ahol a rajzolásnak, a makettezésnek egyaránt nagy hagyománya van, milyen arányban, milyen technikákat használnak az elsőéves diákok. Szabadon rajzolnak?

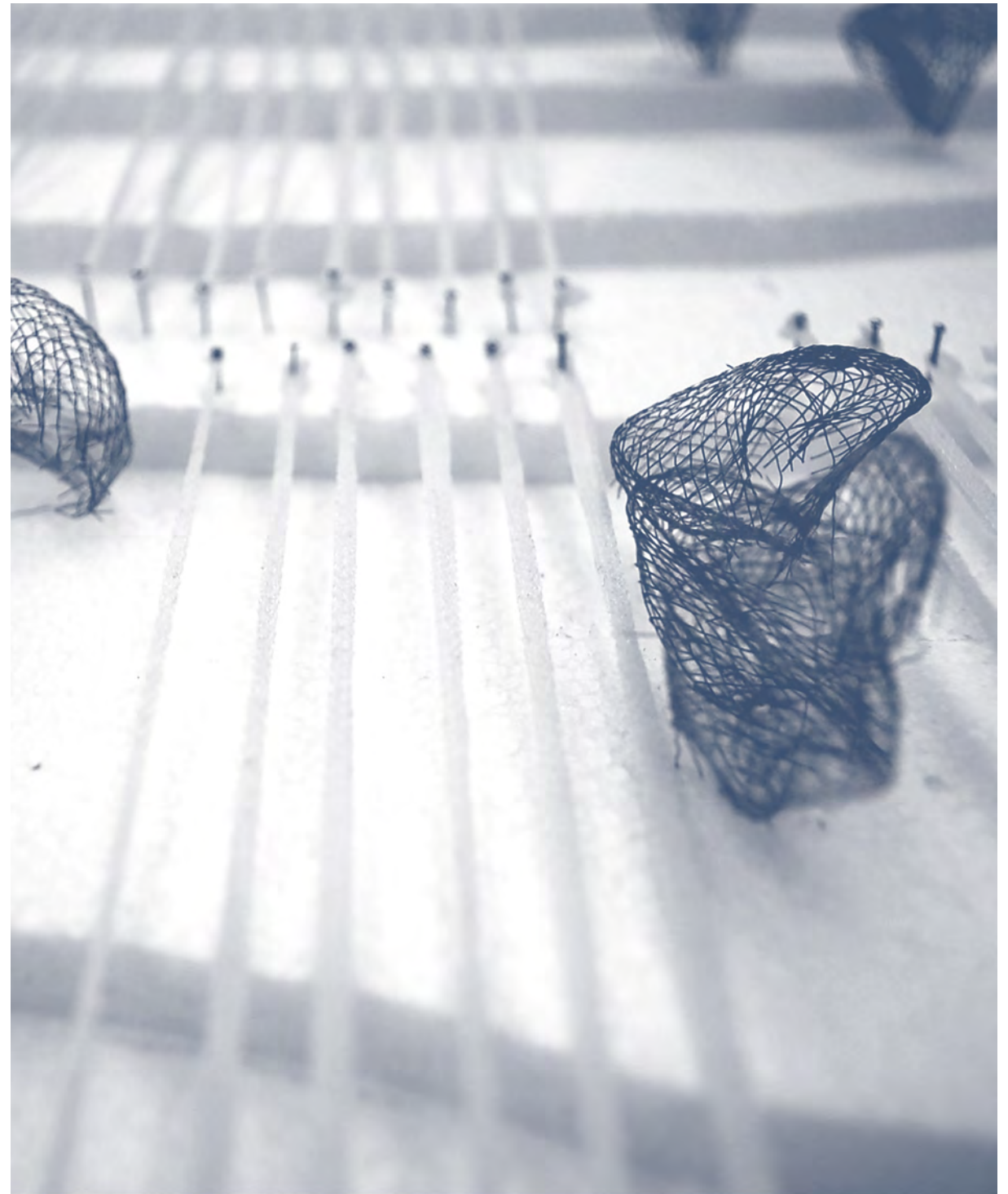
A két említett építészeti gyűjtemény megismerése nyomán az az érzésem támadt, hogy egy olyan archívum lenne az építészeti iskolák számára igazán hasznos, ami nemcsak a végeredményt, hanem a munkafolyamatot is rögzíti, és amely nyitva áll diákok és tanárok előtt egyaránt. A munkaközi szabad építészeti skiccek és makettek megőrzik a tervezési folyamat fázisait, tanulságul szolgálva készítőjének, az iskolának és az utókornak. Megfigyelési kísérletem formája ezért egy, a diákokkal közösen alakított, mindenki számára nyitott archiválási rendszer kezdeményezése volt, ami a munkafázisok, a munkaközi rajzok és makettek rögzítésére szolgál. Az archivált anyag elemzésével talán válaszolhatok a feltett kérdéseimre.

Kovács Csaba és Vass-Eysen Áron, a MOME Építészeti Intézetének oktatói, közösen vezetik az elsőéves tervezés órát már negyedik éve. Az első félévben néhány hetes, kis léptékű tervezési feladatokat adnak a diákjaiknak. A második félévben átfogóbb, nagyobb ívű, valós megrendelői igényen alapuló tervezési feladatot kapnak a hallgatók, a tervek közül egyet a nyár folyamán közösen meg is építenek. Az első évfolyam idén 15 emberből áll, osztálytermük kicsi, zsúfolt és hangulatos. A terem asztalokkal, rajzbankokkal és székekkel van tele, van benne két puff és egy kanapé, rengeteg makett, rajz, papír. A munka folyamatos. A tanórák többségének ez a terem ad helyet. A tervezési tárgyhoz kapcsolódó konzultációk mind itt zajlanak. Ide állítottam fel a tervezési folyamat dokumentálásához szükséges eszközt: egy fényképezőgépet. Megkértem mindenkit az évfolyamból, hogy a tervezési időszak néhány hete alatt dokumentálja munkáját: akkor fényképezze le rajzait, makettjeit, amikor azt valamiért fontosnak érzi. A diákok aktivitására építkeztem, mert fontosnak tartottam a kísérlet során, hogy az általuk kiválasztott, lefényképezett rajzok és makettek kerüljenek bele a gyűjteményembe, hogy lássam, mi az, amit ők meg szeretnének örökíteni a tervezési folyamatból. Közel kétezer fénykép született, melyet a diákok saját munkájukról készítettek. A kísérlet során derült ki, hogy az archiváló sarokra nagyon is szükségük van: ösztökélés nélkül használták.

Az eddigi kísérlet azt mutatja, hogy az elsőéves diákok előszeretettel rajzolnak és maketteznek. Van, aki csak makettet épít, de a legtöbben mindkét eszközt egyidejűleg használják. A gyűjtemény egyes sorozatain szépen kirajzolódik, hogyan hat egymásra a makett és a rajz. Láthatóan vannak olyan kérdések, amikre makettben, és vannak olyanok, amikre rajzban volt érdekesebb választ érni. A makett és a rajz más eredményeket hozott. A két eszköz párhuzamos használata a legtöbb esetben hasznosnak bizonyult (voltak, akik még számítógépet is használtak, de az oktatók inkább a manuális technikákat szorgalmazták). Többen igen felszabadultan rajzoltak. Ebben segített, hogy az oktatók a tervbemutatókon nem dicsérték rajzokat vagy maketteket, nem kezelték ezeket értékelendő tárgyként, csupán a lényegi tartalomra, a tervre koncentráltak. Így is volt, aki azt állította, hogy nem tud rajzolni.

A diákok egy kisebb része füzetbe is dolgozott a skiccpauz mellett. Rajzaiknak fizikai értelemben nem tulajdonítottak túl sok jelentőséget, de a válogatott skicchalmaz, mint egy köteg bizonyíték ha gyűrötte is, de kéznél volt. A maketteket mindig más anyagokból építették meg. Sok munkamakett készült, lendülettel, gyorsan, ezek sokszor építés közben alakultak. Ugyanez jellemezte a skicceket is. Legtöbben felváltva, egymást inspirálva használták a különböző rajzeszközöket: ceruzával, filccel, tollal, ecsettel is dolgoztak.

### #kísérlet

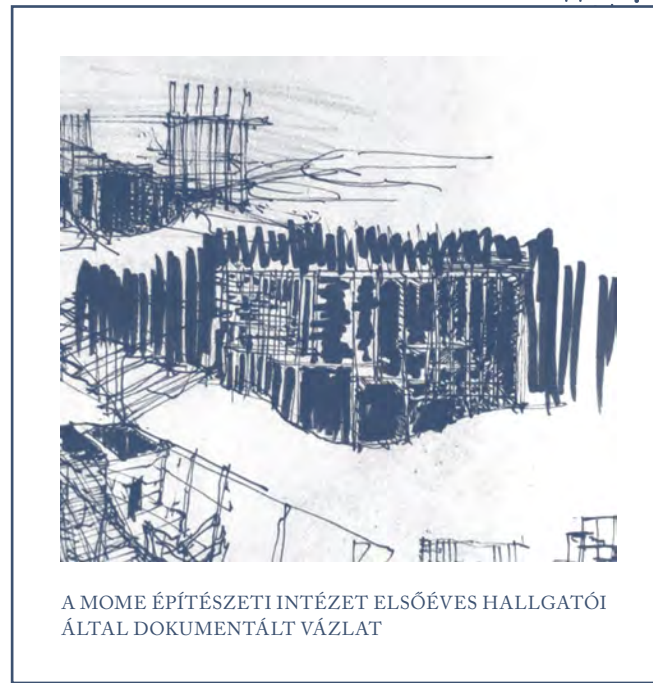


A MOME ÉPÍTÉSZETI INTÉZET ELSŐÉVES HALLGATÓI ÁLTAL DOKUMENTÁLT MAKETT

A választott rajzeszköz több esetben közvetlenül befolyásolta a terv alakulását, a különböző rajzi technikák a tervek különböző aspektusaira hívták fel a figyelmet. Érdekes volt megfigyelni, ahogy egymásra hatottak az egyes elkészült tárgyak és technikák.

A kísérlet közben egyre fontosabbnak láttam egy olyan ideális, a munkaközi folyamatokat rögzítő, mindenki számára elérhető építészeti archívum kialakítását, mely a BME nagy létszámú Építésmérnöki Karához hasonló helyeken is hiánypótló lehetne. A diákok által folyamatosan frissülő, a munkafolyamatot rögzítő színes gyűjtemény (ami egy könnyen használható app formájában, a tervek megnevezését rögzítve, a feltöltés sorrendjében gyűjti a képeket) tervezésmódszertani, valamint rajz- és maketttechnikai ötleteket ad, példákat nyújt, megmutatja, hogy sokféleképpen el lehet jutni egy-egy eredményhez, ugyanakkor láthatóvá teszi az adott építészeti gondolat kibontását. Műterempótló. Egy oktató csak kivételes esetben tudja átadni a hallgatóknak azt a sokszínűséget, amit egy, a diákok által folyamatosan bővített gyűjtemény tudna nyújtani. Az építészeti archívum ilyen formában felszabadító és inspiráló lehet. A kísérletet folytatni szeretném, hogy idővel olyan rendszer épüljön ki, amivel a munkaközi rajzokat és maketteket egyszerűen és gyorsan lehet archiválni, és amely alkalmas nagyobb közösségek munkáinak összefogására.

Vitruviustól Hajdukig az építészettanításról úgy vélekedtek, mint aminek célja az egyéni tehetség fejlődése, rajzon keresztül való megvilágosodása. Napjainkban ez a megközelítés már csak a MOME és a Cooper Union Építészeti Iskolához hasonló kivételes helyeken működhet. A legtöbb építészkaron, ahol a nagyszámú diákságnak óriási tempót kell diktálni, sok mindenre nem jut idő és hely. Mégis azt gondolom, hogy vannak a Cooper Union Építészeti Iskolájában folyó oktatásnak olyan elemei, amelyeket lehet és érdemes adaptálni akár a BME Építésmérnöki Karán is.



#### Forrásjegyzék:

- ANGÉLIL, Marc (2003): *Inchoate. An Experiment in Architectural Education*. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich (ETHZ), Department of Architecture.
- BARTHES, Roland (1983): *Cy Twombly*. Merle Verlag.
- BELARDI, Paolo – ZACHARY, Nowak (2014): *Why Architects Still Draw?* The MIT Press.
- BRUGGEN, Coosje Van (1994): *Frank O. Gehry Guggenheim Museum Bilbao*. Guggenheim Museum Publications.
- BUHRS, Michael – ROSSLER, Hannes (2012): *Terunobu Fujimori*. Hatje Cantz.
- DOBÓ Márton – MOLNÁR Csaba – PEITY Attila – RÉPÁS Ferenc (1999): *Valóság – Gondolat – Rajz*. Műszaki Könyvkiadó.
- EDWARDS, Brian (2008): *Understanding Architecture Through Drawing*. The Cromwell Press. <https://menglim498.files.wordpress.com/2013/06/understanding-architecture-through-drawing.pdf>
- EOYS End of Year Show The Irwin S. Chanin School of Architecture Year in Review 2014-2015, In: EYES the Cooper Union Architecture, 2015.
- EVANS, Robin (1986): *Translation from Drawing to Building. Translation from Drawing to Building and Other Essays*. Architectural Association.
- FERGUSON GUSSOW, Sue (2008): *Architects Draw*. Princeton Architectural Press.
- HABA Péter (2010): Az építészeti rajz szerepváltásai. In: WESSELÉNYI-GARAY Andor (szerk.): *Borderline Architecture. Magyar Pavilon, kiállítási katalógus, 12. Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás*. La Biennale di Venezia.
- HEJDUK, John (1995): *Architectures in love*. Rizzoli.
- HEJDUK, John (1996): *Education of an Architect. The Irwin S. Chanin School of Architecture of Cooper Union*. Rizzoli.
- JANÁKY István (1999): *A hely. Janáky István épületei, rajzai és írásai*. Műszaki Könyvkiadó.
- RIEDIJK, Michiel et al. (szerk.) (2010): *Architecture as a Craft. Architecture, drawing, model and position*. Sun Architectural Press.
- PALLASMAA, Juhani (2009): *The Thinking Hand. Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Primers.
- RÉPÁS Ferenc (2007): *Új vizualizációs gyakorlati módszerek az építészképzésben*. DLA értekezés, BME Építésmérnöki Kar Mesterképzés, BME Rajzi és Formaismereti Tanszék.
- ROBBINS, Edward (1994): *Why Architect Draw?* The MIT Press.
- SOMOL, Robert E. (2006): *Operation Architecture*. In: ANGÉLIL, Marc (szerk.): *Inchoate. An Experiment in Architectural Education*. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich, Department of Architecture. ETH.
- <http://www.cooper.edu>
- <http://www.abitare.it/en/architecture/the-representation-of-architecture-1967-2012-massimo-scolari/>
- [http://www.grahamfoundation.org/system/grants/press/304/original/CooperUnion\\_MediaCov\\_Abitare\\_20120211.pdf](http://www.grahamfoundation.org/system/grants/press/304/original/CooperUnion_MediaCov_Abitare_20120211.pdf)
- <http://www.esa-paris.fr/?lang=fr>

SZERZŐ:  
SKALICZKI JUDIT

TÉMAVEZETŐK:  
PATAKY GABRIELLA PHD  
SZABÓ ÁRPÁD DLA

# ÉPÍTÉSZE TI MAKETT

## Egy tervezési eszköz lehetséges szerepe az építészet oktatásában

A tanulmány az építészeti makettek különböző alkalmazási módjait keresi az építészet-  
oktatás területén, kiemelten az olyan eszközszerű használatot, amelynek az alkotási  
folyamatban aktív szerepe lehet. Feltevésem szerint az oktatásban fontos hangsúlyozni,  
hogy a makettezés és a szabadkézi rajzolás egyenértékű kreatív tervezési eszközök  
lehetnek. Főként abban az esetben, ha a képzés kezdetétől fogva, megfelelő feladatokon  
keresztül a hallgatók elsajátítják az alapvető technikai fogásokat, és megtanulják a  
gondolataikat térben kifejezni. Ami eleinte egy vizualizációs mankó, és segíti a belső  
látás fejlődését, az később, egy kifinomult kommunikációs csatornává is alakulhat.  
Az első fejezet a makettek történetét tekinti át, hogy érthető legyen, a jelenleg bevett  
gyakorlatok mikor és miért alakulhattak ki. Ismert építészek példáinak bemutatásával  
a makettek alkalmazásának sokszínűsége mutatkozik meg. A második rész az oktatás  
területéről származó nemzetközi példák elemzését tartalmazza, melyek a makettezést  
módszertani elemként alkalmazzák. Ez egy esettanulmánnyal egészül ki, mely egy  
harmadéves építészhallgatóknak tartott tervezési kurzus keretein belül a makettezés  
különböző alkalmazására tett kísérletet.

## MODELL/MAKETT

Fogalmi szinten különbséget lehet tenni  
modell és makett között. Az Oxford  
Értelmező Kéziszótár szerint a makett az  
alkotó elme önmaga számára létrehozott  
alkotása, míg a modell fogalma takarja  
a valóság kicsinyített mását bemutató  
alkotást, mely a gyakorlatban leginkább a  
prezentációkra készített végső tervváltozat  
bemutatását jelenti. A digitális technikákkal  
készülő tervek esetében a tervfázisoktól  
függetlenül a modellezés szó használatos.

1: SMITH, Albert C.(2004): *Architectural model  
as machine*. Elsevier, Architectural Press

2: A Városépítészet 2. tantárgy a BME  
tantárgystruktúrájában a harmadik év második  
félévének kiemelt tervezési tárgya, melynek  
keretében a hallgatók a településtervezés  
gyakorlatával ismerkednek meg valós  
feladatokon keresztül.

## AZ ÉPÍTÉSZE TI MAKETT, MINT ESZKÖZ

### INDOKLÁS

A kortárs építészetben, legyen az szakmagyakorlat vagy oktatás, a makettek  
igen változatos formákat mutatnak. A műtárgyként megjelenő, nemes  
anyagokból és finom megmunkálással készített alkotásoktól a szépséget  
háttérbe helyező abszolút funkcionális, problémaelemző darabokig minden  
megtalálható. Nem ritka a fizikai alakot öltő makettek teljes mellőzése és  
digitális modellekkel történő kiváltása sem. Albert C. Smith szerint az  
építészeti makettek az emberi kultúra egészének pillanatnyi definíciói, melyek  
pontos képet festenek az adott kor gondolkodásmódjáról és ismereteiről.<sup>1</sup>  
Ezek alapján annyi bizonyosan állítható, hogy jelen kultúránk nem mutat  
egységes képet, igencsak sokszínű.

A közvetlen inspirációt, hogy a maketteket, mint eszközöket próbáljam meg  
körüljárni Szabó Árpád témavezetőm adta. A Városépítészet 2. tantárgy<sup>2</sup>  
gyakorlati óráin hetente konzultáltuk közösen a harmadéves építészhallgatókat,  
és valahol a negyedik alkalom táján ütötte meg a fületem egy vissza-visszatérő  
szó a szájából. Látom, hogy eszköztelenek vagytok és pont ez a nehéz ebben  
a feladatban – mondta a hallgatóknak, akik egyetemi éveik alatt először  
próbáltak városi léptékű tervezési kérdéseket átgondolni. Eleinte ez zavart,  
mintha legalábbis nem eszköztelennek, hanem meztelennek és tehetetlennek  
nevezte volna a hallgatókat. Persze érthető, hogy arra utalt ezzel, hogy a  
diákok ebben a feladatban hiába próbálják az elmúlt félévekben megtanult  
gyakorlati mintákat alkalmazni, itt teljesen más tervezési módszertanhoz  
kellene nyúlniuk. Ez pedig még hiányzik a repertoárjukból, hiszen a település-  
tervezés kérdéseinek átgondolásához nem az egyes épületek megtervezésén  
át vezet az út. Oktatóként tehát azt tekintettük elsődleges célunknak, hogy  
olyan eszközöket adjunk a kezükbe, melyek segíthetnek a feladatot megérteni  
és megoldani.

A reformpedagógiai mozgalmak egyik nagy eredménye volt az oktatójátékok  
elterjesztése. Friedrich Fröbel elsőként használt oktatóeszközként fa építő-  
kockákat. Az általa kidolgozott foglalkoztató-feladatok bizonyították, hogy  
egy szisztematikusan felépített rendszer képes a világ működését megérteni  
csupa geometrikus térbeli és síkbeli absztrakción keresztül. Az építőkockák  
és más építőjátékok később több pedagógiai irányzatba is szervesen beépültek.  
Az építészetoktatásba a weimari Bauhaus iskolával érkezett meg az építés,  
a játék, a kísérletezés és a makettezés tudatos alkalmazása. Ebből az eszköz-  
készletből mára a makettezés ugyan megmaradt, de a tudatosság egy kissé  
megkopott.

### MAKETTEK A TERVEZÉSI FOLYAMATBAN

Az építészeti makettekről lényegesen kevesebb összefoglalás és áttekintés  
született, mint az építészet másik jellemző kifejezési médiumáról, a rajzról.  
Stan Allen amerikai építész-teoretikus *Építészeti gyakorlat, technika és  
reprezentáció* című esszégyűjteményében úgy fogalmaz, hogy az építészet

három különböző csatornán keresztül születik, melyek a rajz, az írás és az építés.<sup>3</sup> A könyv érdekessége, hogy olyan kommentárokkal együtt jelent meg, amelyeket Diana Agrest, Allen egykori tanára fűzött a szöveghez. Egyik megjegyzésében Agrest a fenti megállapítást egészíti ki: tulajdonképpen négy csatornáról van szó, ha számításba vesszük a maketteket is.<sup>4</sup>

A közelmúltban született írások közül Charlotte Reynolds szakdolgozata izgalmas áttekintést ad a témában, mert nem a jellemző tipológiai bemutatást követi, hanem öt különálló esszében fogalmazza meg a makettek lehetséges szerepeit.<sup>5</sup> Ezek a következők: a makett mint tárgy, mint idea, mint kép, mint épület és végül az épület mint makett. Érdekes, hogy ebből a felsorolásból a makett mint eszköz teljesen kimarad, és magukból az írásokból is hiányzik a makettek tervezési folyamatban betöltött szerepének tárgyalása. Dolgozatom jelképesen ezt a hiányt enyhíti.

Tervezési szempontból sokoldalúan használható eszköz a makett, melyet mindig a munka aktuális szakaszához lehet alakítani. Rudolf Arnheim szerint minden munka esetében kialakul a tervezőben egy gondolati modell<sup>6</sup>, egy mentális kép a tervezendő feladról, még mielőtt a tényleges alkotás megkezdődne.<sup>7</sup> A hallgatók esetében ezeknek a mentális képeknek a felerősítésében kell segíteni. A koncepció- és munkaközi makettek három dimenzióba öntött skicc-csírák,<sup>8</sup> az ötletek azonnali térbeli tesztelését teszik lehetővé. Nyitott végű rendszerek, hiszen még nem a végleges megoldást mutatják, és alkotójuk újabb és újabb ötleteket meríthet belőlük. Nem feladatuk a szó klasszikus értelmében szépnek lenni, sokkal fontosabb, hogy kifejezőek legyenek. A jó makett segít észrevenni olyan hibákat is, melyeket pusztán rajzban nehezebb lenne kiszűrni, mint az arányok, térkapcsolatok, helyszíni illeszkedés nehézségei. Fontos szerepe van ebben a „sajátkezűségnek”, hiszen az alkotó a makett összeállítása során a tervének olyan részletein megy végig, amiket esetleg a korábbi vázlatok még nem érintettek, vagy teljesen másnak feltételeztek, így akaratlanul is átlép a pusztán tárgykészítésből a tervezésbe. Míg egy külsős makettkészítő alkalmazása esetén csak a végeredménnyel szembesül a tervező, addig építés közben folyamatosan finom módosításokat tud alkalmazni, nyílások, anyagok, tömegugrások változhatnak a különböző léptékű makettek folyamatos fejlesztésével. Segít ebben, hogy a makettek az emberi testtel is más viszonyban állnak, mint a rajzok, alapos megvizsgálásuk legtöbbször testmozgást, nézőpontváltást igényel, ráadásul egyszerre több érzékszervünkre hatnak.<sup>9</sup>

## MAKETTEK A GYAKORLATBAN

Számos sikeres építésről tudott, hogy munkamódszerében kiemelt jelentősége van a maketteknek. Az azonos módszerek utalhatnak akár egy-egy ország sajátos tervezői kultúrájára, de bizonyos építészkolák is hagyományteremtők lehetnek. Több japán építészről ismert, hogy sok makett készül műtermében, Kazuyo Sejima és Sou Fujimoto irodáinak működéséről részletes tanulmány is született.<sup>10</sup> Az általuk alkalmazott módszer lényege, hogy a hely és a program ismeretében a csapatok megpróbálják elkészíteni az összes elképzelhető beépítési variációt, amiket egy nagyobb terepmakettbe helyezve elemeznek. A variációk számának növelése addig folytatódik, amíg a tökéletes verzió meg nem születik. Mivel nagy mennyiségűről van szó, fontos a gyorsaság és

## FRIEDRICH FRÖBEL

Német pedagógus, mineralógus, a Kindergarten (szó szerint „gyermekkert”), a mai óvoda intézményének megalapítója.

3: ALLEN, Stan (2003): *Practice. Architecture, Technique, Representation*. Routledge, 164.

4: REYNOLDS, Charlotte (2015): *The fourth Register of Architecture*. „model as...”. Thesis, The Bartlett School of Architecture, 12.

5: Uo., 17.

6: ARNHEIM, Rudolf (1997): *The Dynamics of Architectural Form*. University of California Press, 17.

7: ARPAK, Asli (2008): *Physical and virtual. Transformation of the architectural model*. Thesis. The Middle East Technical University, 17.

8: PORTER, Tom – NEALE, John (2001): *Architectural Supermodels*. Architectural Press, 26.

9: Uo., 28.

10: ALONSO-PROVENCIO, Marta – ALMAZÁN, Jorge: *Designing the process. Scale models in the work of Kazuyo Sejima and Sou Fujimoto*. *Archnet-IJAR*, 2011/1, 22.

11: Uo., 25.

12: KOLLÁR Bence (2013): *A csillagok állása* – Kollár Bence Peter Zumthor műtermében. *Építészfórum*.

13: ZUMTHOR, Peter: *Tanítani az építészet* – tanulni az építészet. ford: Masznyik Csaba, *ARC'2*, 1999.

14: ALONSO-PROVENCIO, Marta – ALMAZÁN, Jorge: i.m., 33.

15: ZALEWSKI, Daniel: *Intelligent Design* – Can Rem Koolhaas kill the skyscraper? *The New York Times*, 14 March 2005.

16: BUN Zoltán (2011): *Az elmélet és a tervezés-módszertan változása a dekonstrukciótól a topografikus gondolkodás felé az ezredforduló építészetében*. Doktori Értekezés BME, 72.

17: Uo.

18: ZALEWSKI, Daniel: i.m.

„Először a konkrét tárgyat kell megépíteni; a lépték helyes rajz csak ezt követi.”  
(Peter Zumthor, fordította: Masznyik Csaba)



SOU FUJIMOTO TOKYO APARTMANHÁZ (2010)  
PROJEKTJÉNEK MAKETTJEI IDŐRENDI SORRENDENBEN

a hatékonyság, így a legtöbb esetben hőszigetelő lemezekből készülnek az opciók. A módszer egyedisége, hogy itt nem a klasszikus értelemben vett tervezési folyamat zajlik, hanem folyamattervezés, melyben nem lineárisan finomodik egy kezdeti vízió, hanem párhuzamosan fejlődő opciókon keresztül rajzolódik ki a projekt valódi lényege.<sup>11</sup>

Peter Zumthor esetében a makett általános tervezési eszközként megjelenik a munkafolyamat minden szakaszában, eleinte a tér-tömeg viszony ábrázolására, később a tömeg részleteinek finom kidolgozására és szerkezeti részletek megoldására. A feldolgozási fázisban a tervrajzokat megelőzi elkészítésük. Minden tervről részletes, nagy léptékű makett készül, mivel digitálisan nem építik meg a terveket, a makettfotók alapján készülnek a perspektívák.<sup>12</sup> Az építészet oktatásáról szóló esszéjében Zumthor a valós anyagok jelentőségét is említi a makettekkel kapcsolatban, melyek tapinthatók, szagolhatók, hallhatók.<sup>13</sup> Irodájában is eszerint épülnek a makett műrecek.

Frank Gehry ikonikus épületeinek születésénél is nagy szerepe van a maketteknek. A koncepcióalkotás szakaszában több sorozatot is készít. Módszere a léptékváltás. Egyszerre két-három léptékben építi makettjeit, hogy szoborként felülről, emberi léptékben pedig alulról vizsgálhassa meg a tervezett épületet.<sup>14</sup> Eleinte csak végtelenül leegyszerűsített elemekből, téglatestekből és hálódarabokból dolgozik, majd a forma megtalálása után az iroda személyzetének feladata a mester által jóváhagyott opció 3D-s szkennelése és digitalizálása.

Kortárs holland építésziroda szinte elképzelhetetlen könnyű, gyors makettezést segítő gépek nélkül. Rem Koolhaas a kollégái elmondásai alapján ma már nem használ más rajzeszközt az irodában, mint egy piros golyóstollat, amivel a többiek rajzait javítja.<sup>15</sup> Az irodára jellemző sajátos kifejezési forma, a diagramok világa, hosszabb fejlődési szakaszokon keresztül született meg.<sup>16</sup> Makettjeik tulajdonképpen térbeli diagramok, melyeknek elsődlegesen a közérthetőség és a kommunikáció terén van kiemelt szerepe. Az általuk hordozott térbeli tartalomtól születik meg a végső formai kifejeződés.<sup>17</sup> Több sorozat makett készül minden tervről, amíg a „legintelligensebb” megoldás kialakul.<sup>18</sup>

A válogatott példákból érzékelhető, hogy a makett több esetben is az egyedi közlésmód csatornájává tudott válni, és ezáltal az építészeti tervezés hatékony eszköze lett.

# A MAKETTEZÉS KIALAKULÁSÁNAK TÖRTÉNETE

## KEZDETEK

Az eszközszerű alkalmazást keresve bizonyos történelmi események kiemelt fontosságot kapnak. A makettek gyakran kerülnek előtérbe, amikor valami gyökeresen újnak a keresésébe fognak az építészek, mert a formakeresés és kísérletezés együtt jár az elméletek tesztelésének igényével. Ez a fajta „trial and error” metódus, vagyis a problémáknak próbálkozások sorozatával való megoldása könnyen és gyorsan alkalmazható maketteken.

A korszakváltások mellett a tudományos és technikai ismeretek fejlődése is meghatározó volt az építészeti ábrázolás területén. Az euklideszi geometria rendszere, a perspektíva és a háromdimenziós elemek síkbeli ábrázolásának kidolgozása, a nyomtatás és a sokszorosítás elterjedése, a digitális forradalom mind gyökeres változásokhoz vezettek az építészek munkamódszereiben.

Albert C. Smith könyvében<sup>19</sup> tipológiai áttekintést ad az építészeti makettekéről. Elmélete szerint ezek nem csupán az adott építmények fizikai és technikai jellemzőit hivatottak képviselni, hanem az emberi kultúra egészének pillanatnyi definíciói. Ilyen alapon az első emberek hajlékai, melyeket azért emeltek, hogy védelmet és biztonságot nyújtsanak a természeti környezet viszonyaitól szemben, egyben építészeti modellek is, hiszen bennük a közösség teljes tudása és ismerete tükröződik.

Az ókori Egyiptomban jelennek meg az első mai értelemben is modellnek használt alkotások. Az egyiptomi kultúrában, ahol a halottak világa az élők gondolkodásának és mindennapjainak erősen meghatározó része volt, nem meglepő, hogy sírkamrákban akadunk az első kicsinyített modellekre.<sup>20</sup> Az élet apró részleteit ábrázoló modelleket, mint amik például egy pékség működését mutatták be életszerű kellékekkel és emberalakokkal, azzal a céllal helyezték el a sírkamrákban, hogy a lelkek halál utáni életének kényelmét szolgálják.

Az ókori görögöknél az építésnek szigorú szabályrendszere volt, nem volt szükség tervrajzokra és külön modellekre egy-egy templom megépítéséhez,<sup>21</sup> hiszen minden részlet közismert rendszeren alapult kezdve az alaprajzi elrendezéstől az oszlopok számán át egészen az oszlopfejek díszítéséig. Azonban megjelent egy új típusú modell, a „paradeigma”, ami egy meghatározott építészeti részlet vagy probléma megvizsgálására szolgált, ilyen volt például egy kidolgozott triglif, vagy egy-egy menet közben pontosított faragvány.<sup>22</sup> Ez az első jele annak, hogy építészek modelleket nem kizárólag reprezentációs céllal, vagy megértetés és ismertetés céljából alkottak, hanem saját gondolkodási és tervezési folyamataikat segítő önmaguk és értő kortársaik számára. Ezzel megjelent az építészeti makett mint tervezési eszköz.

Európában sokáig nem volt kiemelt szerepe sem a rajznak sem a makettnek. Az építészeti tervek is tulajdonképpen csak a matematika reneszánszának idején, a középkorban jelentek meg, miután a 12. században latinra fordították az Elemeket, Euklidész könyvét. A középkorban az alkotási folyamatban

19: SMITH, Albert C.: i.m.

20: Uo.

21: HABA Péter (2010): Az építészeti rajz szerepváltásai. In: WESSELÉNYI-GARAY Andor (szerk.) (2010): *BorderLINE Architecture* (a 12. Velencei Nemzetközi Építészeti Biennále magyar pavilonjának katalógusa) Műcsarnok, 30-39.

22: SMITH, Albert C.: i.m.

23: PORTER, Tom (1997): *The Architect's Eye. Visualization and Depiction of Space in Architecture*. E&FN Spon.

24: Domenico Cresti festménye: Michelangelo presenting his Model to Pope Paul IV.

25: PORTER, Tom: i.m.

26: HABA Péter: i.m.

27: Académie Royal d'Architecture (1760-1793), majd az Académie des Beaux-Arts (1816-)

28: REYNOLDS, Charlotte: i.m.

29: HABA Péter: i.m.

30: ARPAK, Asli: i.m., 37.

31: Gropius Bauhaus-manifesztuma eredeti és angol nyelven elérhető a következő linken: <http://bauhaus-online.de/en/atlas/das-bauhaus/idee/manifest>

32: REYNOLDS, Charlotte: i.m., 27.

jellemzően nem használták a maketteket, csupán az épületek megépítése után készítették kicsinyített reprezentatív modelleket a megrendelő dicsőségének hirdetésére. A gótika késői korszakában már születtek olyan papíralapú részlet-makettek, amelyek egy-egy szerkezeti megoldásról, boltozati bordák kapcsolatáról szóltak.

## RENEZÁNSZ

Az áttörést azonban a reneszánsz hozta meg. A korábbi kötött stílusrendszer megtörése, a görög-római formavilághoz való visszanyúlás és a kísérletező tervezői attitűd új eszközöket kívánt, és előtérbe került a makett. Nagyméretű koncepciómaketteket építettek különböző anyagokból, fából, agyagból, kőből. Ezeket nemcsak a szerkezeti részletek kidolgozását tanulmányozták, mint korábban, már fontos szerepet kapott a tömegek és terek arányának finomítása is. Brunelleschi szinte kizárólag maketteken tervezett, melyeket gyakran 1:20-as léptékben épített meg.<sup>23</sup> Michelangelo is maketteken ellenőrizte a tervezett épület részleteit.<sup>24</sup> A reneszánszban a makettek mellett a tudatos térszemléletet is fontosnak tartották, célzottan képezték erre azokat a fiatalokat, akiknek a választott szakmája ezt megkövetelte. Leonardo különféle gyakorlatokkal fejlesztette segédjeinek a térlátását és térszemléleti képességeit.<sup>25</sup> Óriási lépést jelentett a perspektivikus ábrázolás technikájának kifejlődése, és bár eleinte főként a festészetben teljesedett ki ez a technika, idővel ez vezetett ahhoz, hogy az építészeti ábrázolásban és gondolkodásban a súlypont eltolódott a makettől a rajzra.<sup>26</sup> A barokk maketteken már megfigyelhető ez a szerepváltás, az eszköz jelleg háttérbe szorul a finoman megmunkált dísz tárgy jelleggel szemben. A rajz egyeduralmát erősítette meg az akadémiai oktatás rendszere.<sup>27</sup> Alapvető szemléletváltást hozott, és az építészetet elválasztotta a kézműves, iparos jellegtől. Művelésének helyéül pedig a műtermet jelölte ki, ahol szinte kizárólagosan csak két dimenziós ábrázolások születtek, makettek nem.<sup>28</sup> Ezt tovább fokozta a nyomtatás elterjedése, és a műszaki ábrázolás folyamatos fejlődése, például a Monge-féle képsíkrendszer megjelenése a 18. században. A 19. századra már egyre költségesebb volt a makettek készítése a rajzokhoz képest, így tovább vesztett népszerűségéből. Kivételek akadtak persze, itt említhetjük Gaudit, aki alig használta a rajzot a tervezéshez,<sup>29</sup> helyette komplex geometriai és matematikai rendszereket épített, hogy újító szerkezeti megoldásait finomítsa.<sup>30</sup> Ez azonban egyedi jelenség maradt. A modern művészeti mozgalmak megjelenése kellett ahhoz, hogy az akadémikus Beaux-Arts stílushoz igazodó közgondolkodásban jelentős változás indulhasson el.

## BAUHAUS

A weimari Bauhaus küldetésének tekintette, hogy az építészetet a rajzok világából visszaterelje eredeti közegéhez az építéshez, és megteremtse művészet és kézművesség egységét. Walter Gropius 1919-ben megjelentetett Bauhaus-manifesztumában<sup>31</sup> megfogalmazza a művészeti intézmény programját, és kijelenti, hogy az építészet és minden művészet alapja az „építés”, az a kétkezi fizikai munka mely kapcsolatban van az anyaggal és a formával. Az elsőéves hallgatók alapozó kurzusában, melyet Johannes Itten dolgozott ki, kiemelt szerepe volt a kézimunkának és a kisplasztikáknak.<sup>32</sup> Itten ezeket az új típusú maketteket a „tisza kreativitás eszközeként” jellemezte, melyek a leginkább



alkalmasak a tömeg és a tér kapcsolatának tanulmányozására.<sup>33</sup> Az iskola filozófiája a kezdetektől nagy hangsúlyt fektetett a kreativitás kibontakoztatására. Az akadémiai hagyománykövető módszerekkel szemben a valós problémákra adott egyedi válaszokat keresték. Vajon erre a szemléletváltásra miként voltak felkészülve a Bauhaus oktatói? Honnan vették az inspirációt, ötletet és gyakorlatot az új típusú pedagógiai rendszer felállításához? Egy érdekes és lehetséges választ fogalmaz meg erre Brosterman, aki összefüggéseket talált a modern művészeti mozgalmak vezéralakjainak gyermekkorában.<sup>34</sup> Friedrich Fröbel munkásságát kutatva azt találta, hogy a modern művészeti mozgalmak több kiemelkedő vezéralakja fröbeli szellemiségű óvodákba járt. Johannes Itten a Bauhaus alapkurzusának első vezetője Fröbel-féle óvodapedagógusi diplomával is rendelkezett. Josef Albers, aki Moholy-Nagy után harmadikként vette át az alapkurzus irányítását, szintén tanár volt, több mint tíz éven át tanított általános iskolában, mielőtt Weimarba települt. A közös előélet eredményeképpen ezeknek az embereknek természetes lehetett egy olyan oktatási rendszer, amelyben a makettek építése munka- és oktatóeszköz egyaránt.

## A MODERN UTÁN

Bár a modernizmus új életre hívta az építészeti makettet, ez a feléledés nem szorította ki általánosan az építészeti rajzot vezető pozíciójából. A stílus bukása után pedig egyértelműen a rajz került újra fókuszba, de az akadémiai vonal háttérbe szorult, és forradalmi változások indultak el ezen a téren is. A londoni Architectural Association és a New York-i Cooper Union az építészeti rajz megújulásának gócpontjaivá váltak a 60-as évektől kezdve.<sup>35</sup> A 70-es években megjelent új szemlélet az építészeti makettet az épülettől függetlenedő ideológiai entitásnak tartotta. Ennek a szétválasztódásnak egyik nyilvános megjelenése volt 1976-ban Peter Eisenman kurátorságával megrendezett kiállítás New Yorkban „Az eszme mint modell” címen.

## HOMO DIGITALIS

A kilencvenes évektől kezdve hatalmas változás következett be a technológia és az anyagok terén az építészeti ábrázolásban. A digitális technikák megjelenésével a klasszikus makettezés korszaka leáldozott. Sok esetben gyorsabb, precízebb és előre megjósolhatóbb eredményt érhetünk el a háromdimenziós ábrázolások alkalmazásával. Pálóczi Tibor DLA dolgozatában<sup>36</sup> a hagyományos rajzolás additív jelek átfedésével fejleszthető folyamatának fejlődéseként említi az analóg modellezést, mely mindig akkor jelent meg, amikor hagyományosan kialakult megoldások helyett az építészek új utak keresése felé indultak. Pálóczi szerint a formakereső időszakokban a rajz már nem tudott a tervezés végeredményét megjósoló eszközként létezni, és felváltotta a fizikai formakeresés vagyis a makett, amit az elmúlt évtizedekben felváltott a digitális modellezés, amely gyorsabb választ tud adni összetettebb épületek tömegéről és fizikailag meghatározhatatlan alakok megjelenítésében is hatékonyabb.

Az építészképzések között található olyan iskolák<sup>37</sup>, ahol rendkívül sok formatanulmány készül, olyan anyagvizsgálatok, melyek analóg technikákkal kivitelezhetetlennek tűnnek, vagy egyenesen lehetetlenek. Digitális technikák segítségével ezek mégis megvalósíthatók, és a hallgatók az elkészült maketteket tovább vizsgálhatják alak és formaváltás (hajlítás, nyújtás, csavarás), teherbírás

33: MORRIS, Mark (2006): *Models. Architecture and the Miniature*. Wiley.

34: BROSTERMAN, Norman (1997): *Inventing Kindergarten*. Harry N. Abrams Inc., 120.

35: REYNOLDS, Charlotte: i.m., 28.

36: Pálóczi Tibor dolgozata elérhető a következő linken: [http://dla.epitesz.bme.hu/appendfiles/1200-paloczi\\_ek\\_1%20.pdf](http://dla.epitesz.bme.hu/appendfiles/1200-paloczi_ek_1%20.pdf)

37: Confluence Institute for Innovation and Creative Strategies in Architecture – Odile Decq 2014-ben alapított magánegyeteme kiemelt fontosságúnak tartja a térbeli kísérletezés minden formáját. Részletesebb elemzés elérhető: <http://dla.epitesz.bme.hu/appendfiles/1249-Confluence-reszletes.pdf>

38: YAZAR, Tugrul – PAKDIL, Oya: Role of Studio Exercises in Digital Design Education. *eCAADe*, 27, 145.

39: JASPER, Michael: Thinking Through the Architecture Studio. *Artifact*. 3:2, 3.1.

## #texasrangers

### KIT-OF-PARTS FELADATOK

Elemkészlet feladatok. Minden olyan feladat, melyben a végleges megoldáshoz felhasználandó elemek előre meg vannak adva. A kihívást ezekben az esetekben az elemek egymáshoz való viszonyának tanulmányozása, térbeli kapcsolatának a kialakítása jelenti.

szempontjából. Majd a legtöbb esetben valamilyen beépítés, installáció következik, amikor a szerkezetet térben elhelyezik, más felülethez, anyaghoz kapcsolják, rögzítik, a környezetével kontextusba hozzák. Ez a szakasz tulajdonképpen a digitális produktumot visszahelyezi a manuális alkotófolyamat világába. Ez a fajta oda-vissza kölcsönhatás igen eredményes lehet a diákok szempontjából.

## MÓDSZERTANI PÉLDÁK A NEMZETKÖZI ÉPÍTÉSZOKTATÁSBAN

Manapság a legtöbb építészkola igyekszik a lehető legjobban felszerelt makettező műhelyt biztosítani a hallgatói számára. Nyilvánvalóan, igen nagy eltérések mutatkoznak ezen a téren, de látható a tendencia, hogy az általános pedagógiai reformok nemzetközi irányai mentén mindenhol a fizikai tapasztalatokon alapuló ismeretszerzési lehetőségek fejlesztésére törekednek. A fizikai környezet és a műhelyek felszereltségének javítása mellett azonban érdemes lehet a tervezési stúdiók programjait is átgondolni, hogy miként lehetne jobban integrálni a komplex makettezési és rajzolási feladatokat a tematikába. A következő nemzetközi példák olyan tervezési programokat mutatnak be, ahol a makettezésnek kizárólagos vagy kiemelt szerepe volt. Közös vonása a példáknak, hogy a hallgatók bizonyos fokú megkötéseket kapnak a feladat elvégzéséhez. Ezek a kötöttségek segítenek olyan ismeretek átadásában, amikre más eszközök csak közvetve lennének alkalmasak. Ezen kívül fejlesztik a kreativitást, mert a megkötések bizonyos dolgokban korlátoznak, más területeken végtelen számú lehetőséget nyitnak.

### NINE-SQUARE GRID – KILENCOSZTATÚ RASZTER

John Hejduk és kollégái (Colin Rowe, Robert Slutzky)<sup>38</sup> mára klasszikussá vált feladata az ötvenes évek elején született meg a texasi egyetemen Austinban, de hatása a mai napig érezhető, amerikai építészgenerációk sora kezdte egyetemi pályafutását ezzel a feladattal. Az „elemkészlet” feladattípusok ösytja, a „kilencosztatú raszter problematikája” arra a speciális kiindulási helyzetre épül, hogy a végleges kompozíció elemei a feladat kezdetekor már adóttak, és mindenkinek ugyanabból a készletből kell dolgoznia. A feladat magja egy kilencosztatú raszter, mely azonos minden hallgató számára. Ehhez aztán meghatározott elemeket kapnak a diákok (oszlop, gerenda, keret, falpanel), és azt kell a raszterben elhelyezni. A megkötésnek itt az a célja, hogy a figyelem kizárólag a térkapcsolatokra és a kialakított terek minőségére koncentrálódjon. Gyakorlatilag végtelen számú megoldás létezik. Ez a stúdió projekt egy nyílt végű folyamat, amelynek nincsen végpontja, legfeljebb dokumentálás céljából egy adott pillanatnyi állapota rögzíthető.<sup>39</sup> A kilencosztatú raszter feladata egy sorozat első része, kifejezetten elsőéves hallgatók bevezető tárgyaként állították össze. Hejduk úgy fogalmaz, hogy az egy didaktikus eszköz az építészet lényegének bemutatására, és célja az elemek primer egzisztenciájának megértése. Érdekes az a kulturális háttér, melyből ennek a feladatnak a megszületése eredeztethető. Meghatározó szerepe van ebben Rudolf Wittkovernek, aki Alberti és Palladio villáit elemezte háromdimenziós ábrákon. Palladio alaprajzait egy kilencosztatú hálóra vetítette, és feltételezte, hogy Palladio hitt ennek a térszerkezetnek

a tökéletességében, ezért ismétlődik ez a térszerkesztés munkáiban. Ez a rendszer megtalálható Le Corbusier Villa Stein épületének alaprajzában is. Szintén jelentős inspiráció volt Rudolf Arnheim művészettörténész elmélete a formák pszichológiájáról, melynek alapja ugyancsak a kilencosztatú tér.

A feladat merevségét sok kritika érte, leginkább amiatt támadták, hogy sok mindent figyelmen kívül hagy, amit egy valódi tervezési munka során nem lehet, például nincsen tervezési program megadva, így funkció és forma kapcsolata nem is valósulhat meg. De ugyanígy kimarad a technikai részletek és a forma kapcsolatának vizsgálata. **A gyakran elhangzó megállapításból, miszerint a térbeli kompozíció mindent ural, később jelmondat is lett: térbeli komplexitást az egyszerűség helyett!**<sup>40</sup>

A kötöttségek ilyen típusú alkalmazása rokonítható a reformpedagógusok módszereivel. Fröbel húsz óvodai játékának tematikája lineárisan halad a legnagyobb megkötéstől a nagyobb szabadságfokot adó feladatokig. Filozófiájának központi eleme a rész-egész viszonyának megismertetése a gyerekekkel,<sup>41</sup> és ebben mindennek az alapja a geometria, a formai absztrakció. A gyerekek munkafelülete ugyanolyan négyzethálával volt ellátva, mint ami Hejduk kilencosztatú terének az alapját is képezte. A szándékos kötöttség tulajdonképpen a lényegre való fókuszálást segíti. A kötöttségek feloldásában Hejduk ugyanolyan lineárisan halad, mint Fröbel: az elsőéves stúdiót még két másik követi, a Kocka és a Juan Gris stúdiók, melynek végén már komplex tervezési kérdésekkel birkóznak a hallgatók.

## FOUR IDEAL HOUSES – NÉGY IDEÁLIS HÁZ

A kötöttségek kifinomult alkalmazását magától John Hejduktól tanulhatta meg Lebbeus Woods. Hejduk negyedszázadon keresztül volt a Cooper Union dékánja, az ő vezetése alatt kezdte meg oktatói pályafutását Woods a nyolcvanas évek második felében. Az általa kifejlesztett tervezési feladat szintén az elsőéves hallgatókat szolgálta. Ez is egy irányított feladatsor, megadott formákból kell kiindulni a tervezés során. Látszólag itt nagyobb a szabadság, mert az alapformán túl nincsen más fix elem, de itt az absztrakció kiegészül egy-egy konkrét napszakkal, ami a ház használatának jellemző idejét adja. A cél, hogy a párosított alapforma és napszak az ideális használókkal a tervezés során megtalálja tökéletes formai alakját. A félév során négy alkalommal van közös tervbemutató. A második alkalomtól kezdve elsődleges követelmény a makett, a koncepciómakettekől a részletes technikai problémákat is bemutató valóság-hű makettekig. Woods saját feladatismertetésében kiemelte, hogy a kurzus folyamán **nagyon fontos az emberi lépték megtalálása, ami semmiképp sem azt jelenti, hogy apró, léptékhelyes emberalakokat kell a makettek mellé ragasztani, hanem olyan tektonikai elemeket kell beépíteni, amelyek az emberi használatra utalnak, és ezáltal léptéket is adnak, mint például a lépcsők vagy a nyílások.** Másik fontos modellezési szempont a stúdióban a tektonika kivitelezés felőli megközelítése. A CNC gépek modelljeinek egységes tömegszerűségével szemben a valódi anyagok viselkedésének megmutatása a cél. Lebbeus Woods a kurzus vezetőjeként 2012-ben bekövetkezett haláláig évenként saját blogján számolt be a stúdiók eredményeiről.<sup>42</sup>

## #cooperunion

40: LOVE, Timothy: Kit-of-Parts Conceptualism. Abstracting Architecture in the American Academy. *Harvard Design Magazine*, No. 19.

41: BROSTERMAN, Norman: i.m.

42: <https://lebbeuswoods.wordpress.com>



FRANK GEHRY MUNKAKÖZI MAKETTJE  
A LOUIS VUITTON ALAPÍTVÁNY MŰZEUMÁHOZ (2014)

## #homofaber

43: A kutatás vezetői: Mark Burry, Peter Downton, Andrea Mina (RMIT, Melbourne) és Michael Ostwald (University of Newcastle, Newcastle)

44: A három kiadott könyv tematikája egymásra épül: 1. Modelling Architecture, 2. Modelling Ideas, 3. Modelling: Identity and the Post Digital

45: A stúdió tematikájának felvetése párhuzamba állítható Juhani Pallasmaa *The Thinking Hand* című könyvében foglaltakkal, mely 2009-ben jelent meg, két évvel az ausztrál kutatás után.

46: [https://issuu.com/brentallpress/docs/homofaber\\_2007\\_catalogue/6](https://issuu.com/brentallpress/docs/homofaber_2007_catalogue/6)

## MANUAL IDEAS – MANUÁLIS GONDOLATOK

A harmadik külföldi példa kissé eltér az előzőektől, mert egy egyszeri kísérletről van szó. Megkötés azonban itt is található, mert ebben a stúdióban a makett kizárólagos munkaeszközzé lépett elő. A Melbourne-i RMIT egyetem négy oktatója<sup>43</sup> 2006-ban nyerte el az ausztrál állam ARC Discovery Grant ösztöndíját hároméves kutatásához. A kutatók a „Homo Faber” programban arra keresték a válaszokat, miként befolyásolhatja az építészeti tervezés folyamatát a makettezés. A három kutatási évben több kiállítás és könyv jött létre, mely dokumentálja az elkészült maketteket.<sup>44</sup> A második kutatási évhez Peter Downton és Andrea Mina kidolgozott egy stúdiótematikát is, amelyet az RMIT másodéves építész-belsőépítész hallgatói elvégeztek. A tervezési stúdió Manuális gondolatok néven futott, amely a kézi alkotás és a gondolkodás folyamatának kapcsolatára utal.<sup>45</sup> A munka fókuszában a gondolatok és ötletek fizikai modellezése állt.<sup>46</sup> A stúdió célja e tárgyak létrehozása volt. Több rövidebb feladat során fogalmakat kellett makett formájába önteni. A megadott listán olyan szavak szerepeltek, mint felelősség, izoláció, komfort. De olyan feladat is volt, hogy a hallgatóknak az otthon fogalmát kellett ábrázolni, az általánosságok helyett a személyes gondolatok bemutatására koncentrálni. A beszámolók alapján kiderült, hogy nehézséget okozott a nem téri fogalmak megjelenítése és a személyesség azt eredményezte, hogy az egyes makettek csak alkotóik szóbeli bemutatása után váltak teljesen értelmezhetővé.

A makettek nem a stúdió ideje alatt készültek. A közös munka a makettek elemzésével és beszélgetéssel telt, amelyben meg-vitatták egymás alkotásait és a lehetséges folytatási irányokat, technikai részleteket, anyagokat. Annak érdekében, hogy a hallgatók elképzeléseiket minél pontosabban meg tudják jeleníteni, a stúdiót egy párhuzamos gyakorlati kurzus kísérte egy ötvösművész vezetésével, mely a makettezéshez adott gyakorlati információkat és anyag-ismeretet. Ez azért volt hasznos, mert a féléves feladatkiírás tiltotta az olyan bevett anyagok használatát, mint a kartonok, a papír vagy a balsafa, mivel a mesterek szerint ezek kizárólag lapszerű makettezésre alkalmasak. Helyettük a fa, a fém, a textil, a gipsz és az agyag kerültek előtérbe, mert ezek az anyagok valós terek és térkapcsolatok ábrázolására jobban megfelelnek.

Tapasztalatok szerint a hallgatók végül a kijelölt anyagokat igen változatos megmunkálási módokkal építették be makettjeikbe. A kurzus általános tapasztalatai között szerepel a makettek kommunikációt segítő hatása. Mivel a makettek nem érvényes az építészeti rajz ábrázolási szabályrendszere, sokkal szabadabban lehet vele gondolatokat kifejezni.

## LEHETŐSÉGEK A BME ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KARÁN

A műegyetemi képzésben jelenleg nincs megoldva, hogy a hallgatók állandó műtermekben dolgozhassanak, így az egyetemen a helyben dolgozás esélye minimális. Nem kedvez ennek a helyzetnek, hogy a mérnöki szakismeretek és a tervezés oktatása egymástól független tantárgyak keretében zajlik. Az elmúlt évek tantervi átszervezései azonban abba az irányba haladtak, hogy a tervezési stúdiókat a hetenkénti több rövidebb alkalom helyett, egyszeri, tömbösített alkalmakba vonják össze. Ezek a hosszabb gyakorlati órák más, sok esetben kreatívabb óratermatikára buzdítják az oktatókat. Az elsőéves hallgatók bevezető stúdiója, a Térkompozíció kizárólag makettezésre épül. A félév során építészeti alapfogalmakat kell megjeleníteni térbeli alkotások formájában, hasonlóan az ausztrál példához. Pedagógiai célzatú kötöttség ennek a tárgynak a tematikájában is található, hiszen a félév során elkészítendő makettek mérete eleve rögzített. Minden alkotásnak bele kell férnie egy megadott méretű kocka kontúrjába. A második félévben az Építészeti alapjai tárgyban még erős a feladatok térbelisége, sok a makettezés, de félév végére eltolódás érezhető a rajz irányába. A felsőbb éves hallgatók tervezési stúdióiban leggyakrabban a hozott vázlatok konzultálása zajlik. Ebben minden oktatónak mások a szokásai, de legtöbb esetben rajzok és skiccek kerülnek az asztalra. Vannak természetesen olyan oktatók is, akik a makettezést preferálják, és kéri is hallgatóiktól rendszeresen a munkaközi makettek bemutatását, de ezek elkészülése nem az órai munka része. Időről időre akadnak azonban kísérleti jelleggel olyan tankörök, ahol a helyben dolgozást próbálják megoldani a rendelkezésre álló 4-6 órában.<sup>47</sup> A konzultációra és gyakorlati blokkra felosztott rövidebb szakaszokba kisebb léptékű, alaposan előkészített feladatok beleférhetnek, melyek koncentráltan valamilyen tervezési részfeladat köré épülhetnek.<sup>48</sup> A makettek, mint tervezési eszköznek a beépülési folyamatában a Térkompozíció tárgy mindenképpen hasznos, de nem elégséges.

### ESZKÖZ AZ ESZKÖZTELENSÉGBEN

Esettanulmányként a korábban már említett Városépítészet 2. tantárgy szolgál. Ez a kurzus a BME tantárgystruktúrájában a harmadik év második félévének kiemelt tervezési tárgya, melynek keretében a hallgatók a településtervezés gyakorlatával ismerkednek meg valós feladatokon keresztül.<sup>49</sup> A nemzetközi példákkal ellentétben itt nem egy teljes félévet átfogó egységes makettezésre épülő módszertanról van szó, hanem egy kísérletről, melyben a makettezést különböző tervezési fázisokban és léptékekben alkalmaztuk. Az a tapasztalat motiválta ezt a változtatást, miszerint a hallgatóknak nehezen megy a váltás az épület léptékéről a tömb-kerület-város léptékére. A tervezési feladat sajátosságából adódóan itt más kérdések merülnek fel, mint egyetlen épület esetében, de a tömegek, formák, arányok keresésének módszerei mégis nagyban hasonlítanak.

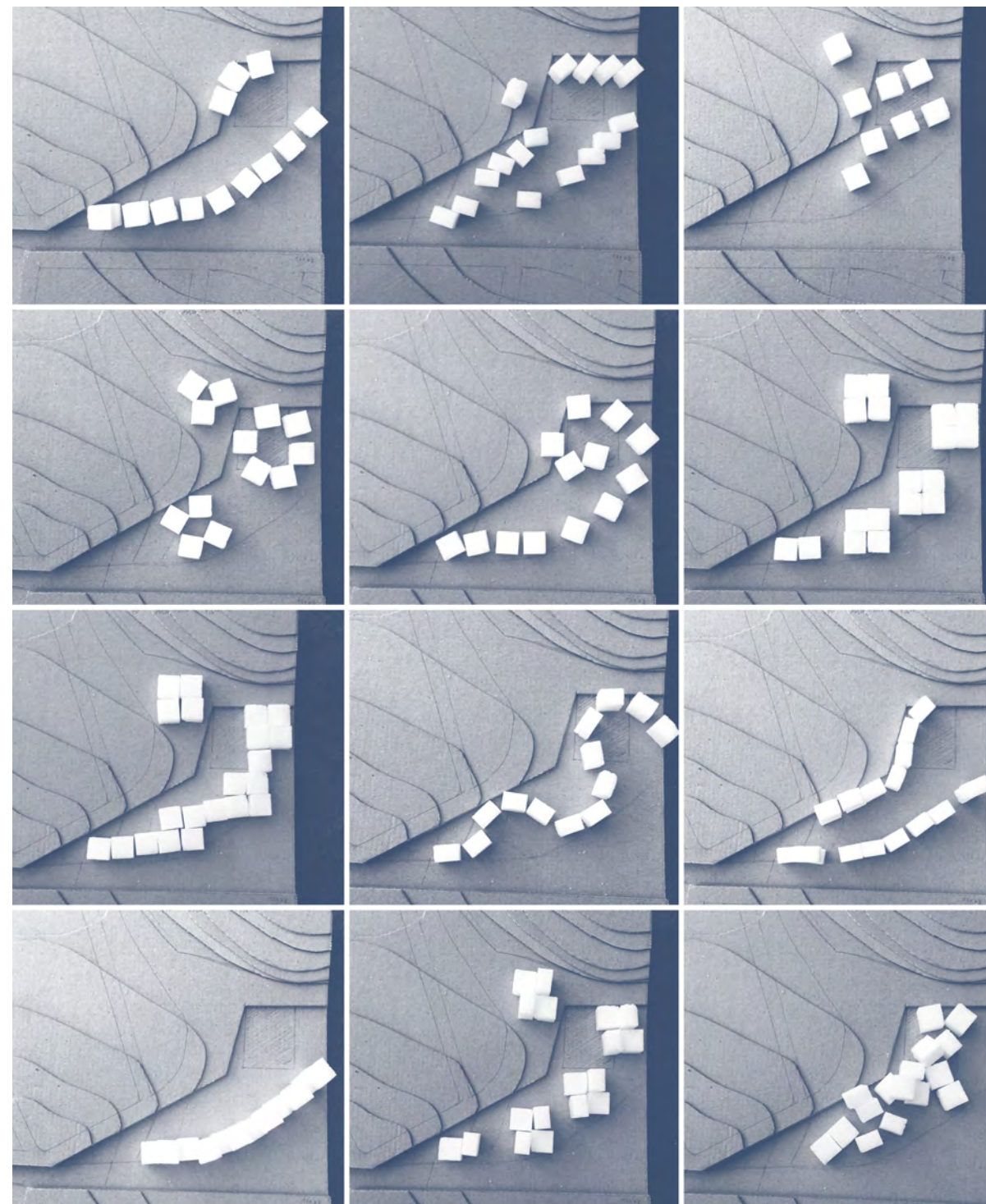
A tapasztalatok összefoglalása további jövőbeli kísérletek alapjául szolgálhat. A helyszíni bejárások és az alaptérkép tanulmányozása nem feltétlen elegendő még egy harmadéves hallgató esetében sem egy nagyobb terület valós térbeli-

47: Az Urbanisztika Tanszéken a Térkompozíció és az Építészeti alapjai című tárgyak Bach Péter, Szakács István és Vörös Tamás vezetésével működő tankörökben rendszeres a műtermi munka. Ebben klasszikus makettezés ugyan nem szerepel, de több esetben térbeli szituációs gyakorlatokról, tér tanulmányokról van szó.

48: Dankó Zsófia tankörében a Lakóépülettervezés 2. tárgy keretében pár éve érdekes kísérlet zajlott, ahol egy török egyetemi példa alapján az órán makettek a hallgatók. Lakóépületek bútorzatán keresztül tanulmányozták a bútorok által lehatárolt tereket és térhasználatot. Falat nem is építettek, csupán a mobilíák segítségével értelmezték a lehetséges elrendezéseket és a szomszédos funkciók kapcsolatát.

49: Először egy nagyobb terület átfogó koncepcióját határozzák meg, majd a félév második részében kisebb területekre készítenek konkrét beépítési terveket.

#város2



3: VÁROSEPÍTÉSZET 2. – VARGA ÁGNES & LÁDAY REGINA LEHETSÉGES BEÉPÍTÉSEKET VIZSGÁLÓ MAKETT-SOROZATA

és terepviszonyainak megértéséhez. Kísérletünkben a vázlattevi szinten javasolt koncepció érzékeltetéséhez elsőként a terület teljes ábrázolását kértük maketten, mely a tervezési folyamatot hatékonyan, de a megismerési fázist kicsit későn támogatta meg. Egy ilyen makett mielőbbi megépítése segíthetné a hallgatókban a tervezési terület mentális képének pontos kialakulását.

A Sejima és Fujimoto esetében bemutatott eltérő opciók halmozására épülő módszer ilyen léptékű feladat esetében csak megfelelő előzetes vizsgálati szakasz után hoz eredményt. Egy intuitív makettező feladatot a megismerés túl korai szakaszában iktattunk be, ami elegendő személyes benyomás hiányában nem jelentett igazi előrelépést. Ami működik egyetlen épület tömegének megformálásakor, az nem működik összetett városi területek kapcsolatrendszerének újragondolásában.

A kísérlet egyértelműen pozitív eredményt mutatott a személyre szabott feladatok alkalmazásában. A hallgatókhoz igazított megkötések komoly lendületet adtak a konkrét beépítési terv fázisában. Ez oktatói oldalról nagyobb kihívást jelent, mert kevésbé tervezhető előre. A konzultáción felmerülő kérdések alapján kell olyan makettezési technikára, módszerre vagy léptékre javaslatot tenni, mely kifejezetten az adott problémák megválaszolásában segítheti a tervezést. Ez több esetben ahhoz vezetett, hogy az általános gondolat-rajz-makett sorrendben felcserélődött a térbeli és síkbeli ábrázolás helye. Ez egyértelműen jelzi, hogy érdemes tudatosan alkalmazni a makettezést a tervezési feladatok különböző szakaszaiban, mert ami az oktatásban leginkább fontos, hasznos eszköznek bizonyult a tudásátadás és -elsajátítás területén.

## KONKLÚZIÓ

Mint sok minden másban a tanulási folyamatok során, a makettezésben is mintakövetés zajlik. Az adott oktatási intézmény szokásai, működési rendje, felszereltsége meghatározó a hallgatók munkamódszereinek kialakulásában. Az eszközszerű használat elmélyítésében az oktatók tudatosan segíthetik a hallgatókat megfelelő feladatok kidolgozásával. Ehhez túl kell lépni a tökéletes és szép tárgyak utáni vágyunkon, mert oktatási szempontból nem a végső terv makettjének szépsége az igazán fontos. A makettezés hatékonyságának értékelésében az első kérdés az, hogy milyen tanulási folyamatokon megy keresztül a makett készítése közben az alkotó?

Napjaink digitális világában is megtalálható a manuális technikák szerepe. Az oktatás első éveiben a hallgatók még tanulják csupán a digitális ábrázolási módokat, ekkor a számítástechnikai ismereteik szintje még korlátozza őket a gondolataik tényleges bemutatásában. Gyakran lassabb és időigényesebb felépíteni egy digitális modellt, mint egy fizikai makettet, főleg mert kezdő szinten nehéz megtalálni a részletezettség ideális mértékét a számítógépben, ahol a közelítés-távolítás léptéktelen. A második kérdés az, hogy hogyan segíti a gondolatok megfogalmazásának folyamatát és kommunikációját a makett?

A makettek olyanok, mint a multifunkcionális robotgépek. Az építészeti tervezés minden fázisában hasznos eszközök lehetnek, de csak akkor, ha

tudatosan és megfelelően alkalmazzuk őket, különben előfordulhat, hogy évekig használat nélkül porosodnak a konyhaszekrény legfelső polcán. A tudatosság elengedhetetlen mind oktatói, mind hallgatói oldalról. A harmadik kérdés, hogy oktatásmetodikai szempontból tudunk-e megfelelő feladatokat és kööttségeket (részfeladatot és technikát) definiálni?

Ha egy kurzus kapcsán a három kérdésből egyre sem sikerülne egyértelmű választ adni, akkor az eszköz alkalmazása nem elég hatékony, és a robotgépünket nyugodtan helyezzük vissza a polcra.

—

### Forrásjegyzék:

ARPAK, Asli (2008): *Physical and virtual: transformation of the architectural model*. Thesis. The Middle East Technical University.

BUN Zoltán (2011): *Az elmélet és a tervezés-módszertan változása a dekonstrukciótól a topografikus gondolkodás felé az ezredforduló építészetében*. Doktori Értekezés, BME Építészmérnöki Kar.

HABA Péter (2010): Az építészeti rajz szerepváltásai. In: WESSELÉNYI-GARAY Andor (szerk.) (2010): *BorderLINE Architecture* (a 12. Velencei Nemzetközi Építészeti Biennále magyar pavilonjának katalógusa) Műcsarnok, 30-39.

KOLLÁR Bence (2013): A csillagok állása – Kollár Bence Peter Zumthor műtermében. *Építészfórum*. <http://epiteszforum.hu/a-csillagok-allasa-kollar-bence-oeter-zumthor-mutermeben>

MORRIS, Mark (2006): *Models: Architecture and the Miniature*. Wiley.

PORTER, Tom (1997): *The Architect's Eye. Visualization and Depiction of Space in Architecture*. E&FN Spon.

PORTER, Tom – NEALE, John (2011): *Architectural Supermodels*. Architectural Press.

RAJK László (2005): *Az építészeti modell*. <http://rajk.info/hu/rajk-laszlo-az-epiteszeti.html>

REYNOLDS, Charlotte (2015): *The fourth Register of Architecture*. „model as...”. Thesis, The Bartlett School of Architecture.

SMITH, Albert C. (2004): *Architectural model as machine. A New View of Models from Antiquity to the Present Day*. Elsevier, Architectural Press.

ZALEWSKI, Daniel (2005): Intelligent Design – Can Rem Koolhaas kill the skyscraper? *The New York Times*, 14 March 2005.

BROSTERMAN, Norman (1997): *Inventing Kindergarten*. Harry N. Abrams Inc.

ALONSO-PROVENCIO, Marta – ALMAZÁN, Jorge: Designing the process. Scale models in the work of Kazuyo Sejima and Sou Fujimoto. *Archnet-IJAR*, 2011/1.

LOVE, Timothy (2003): Kit-of-Parts Conceptualism. Abstracting Architecture in the American Academy. *Harvard Design Magazine*, No. 19. 1-5.

PALLASMAA, Juhani (2009): *The Thinking Hand*. Wiley.

YAZAR, Tugrul – PAKDIL, Oya (2009): Role of Studio Exercises in Digital Design Education. *eCAADe*, 27.

ZUMTHOR, Peter: Tanítani az építészetet – tanulni az építészetet. *ARC'2*, 1999.

# GONDOLAT/ TÉR/KÉP

## Az építészeti tervezés mintázatai.

„Az építészet terekben fejeződik ki, a projekció, a kigondolás fázisa a terek elképzelése. A tervezés egyenlő a térelképzeléssel, melynek legalapvetőbb kivetülése a kép.”<sup>1</sup>

Az építész-képzés egyik első feladata a hallgatók tervezéshez szükséges készségeinek előhívása, formálása és az ehhez nélkülözhetetlen térbeli gondolkodásmód kialakítása.

A téralkotás kreatív, absztrakt gondolkodást igényel, melynek lépéseire az ember rávezethető. Ennek egyik legegyszerűbb formája a gyakorlás, a tapasztalatok megszerzésével járó alkotás, „csinálás”<sup>2</sup>. Eközben téri elképzeléseink valós, térbeli vagy síkbeli leképezését jelenítjük meg. A rögzítés után levonható tanulságokból újabb gondolatok származhatnak. Ez tulajdonképpen kísérletezés, mely a visszacsatolások nyomán olyan felismerések halmazához vezet, amelyek hatást fejtenek ki mind az alkotó folyamatra, mind az alkotásra. A közben bejárt út a tervezés munkaközi fázisa, vizsgálatom fókusza.

A térbeli gondolkodás fejlesztésének olyan lehetőségei érdekelnek, melyek az alkotás során segítséget nyújtanak a tervezés előrehaladásában, valamint a téralkotó készségek elsajátításában. Ennek kézi technikái, a makettezés és a skiccelés, mely indikátora lehet a téri gondolkodásnak, ezért nagy szerepük van az építészetoktatásban.

„Hallom és elfelejtem. Látom és emlékszem. Csinálom és megértem.”

(Kung Fu Tse: más néven Confucius (lat), Kína legjelentősebb filozófus gondolkodójának egyike. Egyszerű tanításai, bölcseségei a kínai kultúra alapját képezik. – Ónodi Bettina fordítása)

## LEARNING BY DOING

Cselekvés, kreálás, alkotás közben folyamatosan érzékelünk, észlelünk. A tapasztalatok megszerzése gondolatokat indít el bennünk, így ezekre emlékezve épülhetünk, tanulhatunk a későbbiekben.

1: Fikcionalizmus: Tanszéki Tervezés 1. tematika 2015/16 tavasz - BME Lakóépülettervezési Tanszék <http://tt1-lako.blogspot.hu>

2: "csinálás": alkotó tevékenységeknél gyakran használt kifejezés, amely a gondolat megvalósítására, valós kivitelezésére utal. Cseh Lili DLA értekezésében megállapította, hogy „csinálás közben jöhetnek új problémák, új ötletek, annak alapján újra áttervezni, kipróbálni, megcsinálni... ez egy élő folyamat, mindig változik, rugalmasan kezelendő dolog.”

CSEH Lili (2009): *Hol a szobrászat mostanában?* Doktori értekezés, Magyar Képzőművészeti Egyetem Doktori Iskola.

3: NYÍRI Kristóf (1999): A virtuális egyetem felé. *Világosság*, 8-9. [http://www.hunfi.hu/nyiri/vil\\_vu.htm](http://www.hunfi.hu/nyiri/vil_vu.htm)

4: DEWEY, John (1933 [1910]): *How We Think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process.* D.C. Heath and Company.

5: KOLB, D. A. – FRY, R. (1974): *Toward an Applied Theory of Experiential Learning.* M.I.T. Alfred P. Sloan School of Management.

SCHÖN, Donald A. (1990): *Educating the reflective practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions.* Jossey-Bass Publishers

## KIINDULÁS

A Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karán a 2015/16-os tanévben két elsőéves hallgatónak szóló, tervezést előkészítő tantárgy munkájában vettem részt. Ekkor találkoztam a tervezéshez szükséges térbeli gondolkodás kialakulásának és fejlesztésének problémakörével. A gyakorlati tárgyak óráin személyes tapasztalatokra tehettem szert. Megfigyeléseim alapján az építész-képzés bevezető éveinek nehézsége és egyben érdekessége abban rejlik, hogy olyan oktatói módszerek alkalmazására van szükség, melyek a középiskolai, súlyozottan elméleti tudást számon kérő hozzáállás helyett építészeti nyelvezetet átadó, kimondottan alkotásközpontú, gyakorlati technikákat használnak. Konfuciusz fent idézett állítása rávilágít a tanulási folyamat gyakorlati oldalának jelentőségére. Ez a gondolat a dolgozat alapvetéseként is felfogható.

Az építészeti tervezés, mint alkotó tevékenység, fizikai aktivitással jár. Ismeret-anyagának közvetítése nehéz, hiszen az előképzettség megszerzése során túlnyomórészt elméleti ismeretek átadására kerül a hangsúly. A gyakorlati készségfejlesztő tárgyak aránya elenyésző a lexikális tudást számon kérő tantárgyak mellett. Az oktatási rendszerekben Európa-szerte érzékelhető ez a kiegyensúlyozatlan állapot a kétféle tudásátadási forma között. Az oktatás hatékonyságának kérdése minden korban aktuális témának számít. A századforduló környékén a két tudásátadási mód közötti feszültség a filozófusokat a megborult egyensúly megfigyelésére készítette, és a gyakorlati tudásátadás jelentőségének hangsúlyozására ösztönözte. Nyíri Kristóf filozófus így fogalmaz: „*A huszadik századi filozófia fő felfedezésének alighanem az tekinthető, hogy végső soron minden tudás gyakorlati tudáson alapszik.*”<sup>3</sup>

Az oktatási és a pedagógiai módszerek átalakítására irányuló mozgalom egyik főszereplője John Dewey amerikai filozófus, aki a tanulás és gondolkodás egymásra hatásával foglalkozott. A tapasztalatok szerzésével gyarapítható tudást kutatta, és az ezen alapuló tanulási formát találta leginkább célravezetőnek. Dewey állítása szerint cselekvés közben, tapasztalatok szerzésével tanulhatunk, ebből kiindulva vizsgálta a két folyamat összefüggését.<sup>4</sup> A tapasztalatszerzés az észlelés eredménye. Alapvetően nem a tapasztalatból tanulunk, hanem az általa kiváltott reakciókból. **A tapasztalatszerzés lényege ennek következtében a tanulás lehetősége, amely a kapcsolatok felfedezésében, összefüggések meglátásában rejlik.**

Dewey szerint a tapasztalati tanulás az új gondolatokat hordozó reflektív cselekvés lehetőségét kínálja. Az általa hangsúlyozott „learning by doing” (cselekvés közbeni tanulás) szemlélet később sok tanulási mechanizmussal foglalkozó filozófusra gyakorolt hatást, így David A. Kolb és Ron Fry, valamint Donald A. Schön munkáiban<sup>5</sup> is felfedezhetjük az általa megfogalmazott alapállításokat. Az említett filozófusok munkássága és pedagógiai területeken végzett kutatásai az építészeti tervezés gyakorlati jellege miatt vizsgálható, releváns források. Ők a cselekvés által kiváltott reflexiók jelentőségére hívták fel a figyelmet, ami által a tanulási mechanizmus fejleszthető. A reflexiók magukban hordozzák a megfigyelést, az elemzést és az értékelést. A reflektív hozzáállás szándékos, tudatos, változást célzó és bizonyos cél felé irányuló gondolkodásmód.

Schön a reflexió két fajtáját különbözteti meg,<sup>6</sup> a cselekvés közben és a cselekvés után kialakulót. Az építészképzésre vonatkoztatva az elsőt nevezhetnénk munkaközi reflexiónak, mely lehetővé teszi a tervezés közben a folyamat áttekintését, és a szükséges módosítások elvégzését. Az ilyen típusú tervezés nem más, mint reflexiók sorozata, ami szüntelenül magában hordozza az új ötletek csíráját. Az új gondolatok kísérletezéssel, tapasztalatszerzéssel válnak elérhetővé. A cselekvést követő reflexió a visszatekintés szempontjából fontos, mert segíti az addig meghozott döntések értékelését. A reflektív tervezés egy olyan gondolkodási stratégia, melyben a cselekvés és gondolkodás egymástól elválaszthatatlan, egymást építő elemek. Ennek lehetőségét az említett tanulásmódszertani példák több évtizede megalapozták. Korunk felsőoktatási rendszerében még mindig érezhető az elméleti tudásátadás dominanciája. Saját képzésünkön szükséges elemezni és alkalmazni azokat a módszereket, melyek az elméleti és a gyakorlati tudás összekapcsolásával támogatják a diákokat az alkotáshoz szükséges tapasztalatok megszerzésében, és segítik őket készségeik fejlesztésében.

A tapasztalati tanulás előnye a tervezési folyamatban megítélésem szerint megkérdőjelezhetetlen. Céloom a „learning by doing” típusú tervezés közben „bejárt út”, a munkaközi folyamat eszközrendszerének feltérképezése, alkalmazásának elméleti és gyakorlati vizsgálata. Ennek mintája egy további, az 1970-es években megfogalmazott pedagógiai módszer, amely asszociációs hajlamunkat használva növeli tanulásunk hatékonyságát. A „mind mapping” (elmetérképezés) egy olyan vizuális kommunikációs technika, mely gondolataink képi megjelenítése révén mindkét agyféltekét megmozgatja, s ily módon az agy kapacitásának jobb kihasználásához vezet. Alkalmazása Tony Buzan nevéhez fűződik, aki pedagógiai kutatásai során rendkívül hatékonyan találta a tananyag ilyen formában történő átadását. Módszere a térbeli gondolkodás fejlesztésének folyamatára is vonatkoztatható. **Ha a gondolatokat valós térben tér-tömeg vázlatokban vagy síkra vetítve skiccekben, címszavakban rögzítjük, újabb asszociációkhoz, tervezési fázisokhoz jutunk.** A kulcs a Buzan-féle módszer szerint a gondolatok rögzítésében rejlik, mely a megfoghatatlan felvetéseket vizuálisan értelmezhető mederbe tereli, ugyanakkor az egyes lépések közti tájékozódást is megkönnyíti. A „learning by doing” és a „mind mapping” átértelmezése és együttes alkalmazása a tervezői készségek, a térlátás és a térbeli gondolkodás fejlődését segítheti elő.

Az így vezérelt tervezési folyamat, a gondolkodás és cselekvés összehangolása, az építészeti gondolat-tér-kép megalkotása. **Lényege a tervezés során felmerülő gondolatok absztrakt megörökítése, egzakt térbeli vagy síkbeli megjelenítése, dokumentálása.** Eközben lehetőség nyílik a Schön által megfogalmazott cselekvést kísérő és cselekvést követő reflexiók kiváltására. A gondolat-tér-kép kifejezés azért is találó, mivel összetételének három eleme, azaz *a gondolat, a tér és a kép*, tulajdonképpen a térbeli alkotás folyamatának egymást váltó állomásai. A tervezés elindítója egy problémafelvetésre választ kereső ötlet, egy térbeli szituációról alkotott gondolat képzeletünkben. Ez a valóságban megjelenve, szemünk által érzékelt képként újabb felvetésekhez, új víziókhoz vezet. Így a tervezés leginkább egy gondolati labirintushoz hasonlítható, melyet minden ember másként jár be, míg végül eljut a kérdés megválaszolásához, az építészeti tervhez.

## #reflexió

6: SCHÖN, Donald A. (1983): *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.

7: KANT, Immanuel: „Die Hand ist das Fenster zum Geist” idézve: SENNETH, Richard (2008): *The Craftsman*. Yale University Press, 149.

## KOLB-FÉLE MODELL

Kolbék egy olyan modellt dolgoztak ki, mely a reflexiókra épülő tapasztalati tanulás lépéseit határozza meg. A modell szerint a tanulás egy spirálszerű ciklikus folyamat, melyben a megfigyelés, elemzés, reakció, új gondolat és az aktív kísérletezés a kulcsfogalmak.

## ELMETÉRKÉPEZÉS

Mind mapping. A tanulás és gondolkodás hatékonyságát fejlesztő és az agy kapacitásának jobb kihasználásán alapuló módszer.

## SZÖVÉS

Az alkotó folyamatokat mindig a problémafelvetés indítja el, amire a válaszkeresés az alkotás maga. Az első felvetés, ötlet lényege, hogy vonalszerű elemekből azok meghatározott rendszerben történő összefűzésével felület képezhető. A munkafolyamat első lépése az anyag tulajdonságainak megismerése, majd használhatóvá tétele. A fonál legfőbb jellegzetessége folytonosságában, egydimenziós kiterjedésében rejlik, ami könnyen megmunkálhatóvá teszi. Így fontos feladat az anyag vonalszerűvé formálása. Ez az alkotáshoz szükséges lényeg megragadása, a művelet elindítása. A textíliák alapvetően háromféle technikával készülnek: szövással, kötéssel és nemezéléssel, illetve ezek kombinációjával. Közülük a szövés a leg-egyszerűbb művelet, mely kétirányú, egymásra merőleges szálak keresztesítéséből áll. A kötés bonyolultabb, benne az egyes kapcsolatok térbeli komplexitása határozza meg a felhasználási mód széles skáláját. A felületek minőségét jelentős mértékben a szálak kapcsolási technikája, számossága határozza meg. Két szál keresztesítése nem más, mint egy kapcsolat, de nem jelent többet, mint négy eltérő irányba mutató egyenes. A különböző kapcsolatok közti összefüggést a fonál folytonossága és a kapcsolatok sorolása teszi lehetővé. A kapcsolatok mennyisége, kiterjedése határozza meg az alkotás mintázatát. Szövással az egydimenziós anyag olyan kétdimenziós rácsszerkezetté alakítható, mely rugalmasságának köszönhetően térbeli felületté formálható. Mint minden alkotó folyamat, a szövés során is megvan annak az esélye, hogy rosszul illesztünk össze bizonyos szálakat, vagy egy szál elveszti folytonosságát, elszakad. Az alkotás alatt lehetőség nyílik az azonnali reflexióra. Bizonyos részek megváltoztatása visszabontással, újraszövással, új szál pótlásával bármikor megtehető. Némely esetben az is célravezető lehet, hogy egy teljesen más irányban folytatjuk a munkát, és a hibás részeket a végén eldobjuk. A kész felületen észrevehető javítások nyoma a munkának emberi léptéket kölcsönöz. A kézi szövés legfőbb értéke az új kapcsolatok felfedezésében és a variálható sorolásban rejlik. A folyamat végén, mikor a szövet elkészült, már nem külön-külön kapcsolatok sokaságát látjuk, hanem valami új, egységes létrejöttét.

## ANALÓGIA

Gondolkodásunk alapvető sajátossága, hogy asszociációkra épül. Ezt felhasználva céloom az építészeti gondolat-tér-kép alapfogalmainak előkészítése egy hétköznapi, mindenki által ismert művelet lépéseinek megismerése mentén. Ez a *szövés* folyamata. **Az alkotó tevékenységek közös jellemzője a meglévő, egymástól független dolgok kapcsolatba hozásának, ezzel valami új megvalósításának a megtapasztalása.** Ezt támasztja alá annak a párhuzamnak a jelenléte, ami az egyes alkotó folyamatok megoldási menete között fellelhető. Minden alkotás egyfajta rendteremtési, rendszerezési kísérlet, mely új struktúrák megfogalmazásával érhető el. Mikor az építészeti téralakításhoz, gondolkodáshoz hasonlítom a szövés technikáját, alapvetően a két tevékenység logikájában látom a párhuzamot.

A „craft” típusú, kézzel végzett tevékenységek mechanizmusában fontos szerepet kap a készítő gondolkodásának és kezei munkájának, cselekvésének összehangolása. A készséget feltételező gyakorlati tudás jellemzői a valósághoz kötöttség, alkalmazhatóság, tapasztalattal alátámasztott tudás. Immanuel Kantot idézve: *„A kéz az elme ablaka”*.<sup>7</sup> Ennek nagyszerű példája a szövetek létrejötte, ami az emberi agy és a kézzel végzett cselekvés egymásra hatásának együttes fejlődését tükrözi. A szövet ősi anyag, egyike az emberiség legrégebbi találmányainak. Természetes rúd- és vonalszerű, de hajlítható elemeknek, ágaknak és hánccsoknak egymást keresztező összefűzésével készült. Az emberi leleményesség az évek során a különböző funkciójú, szálal anyagokból, fonalakból, növényi rostokból készített szövetstruktúrák számtalan variációját eredményezte. A rátalálás, hogy az említett anyagokból az ember a két kezével képes rácsszerkezetet kialakítani, szoros együttműködést feltételez az agy és a kéz munkája között.

A „craft” típusú alkotó folyamatok bizonyos készségeket igényelnek. Minél nagyobb valakinek a gyakorlata, úgy lesz képes egyrészt egyre könnyebben bizonyos feladatokat, munkarészeket elvégezni, másrészt egyre izgalmasabb, bonyolultabb gondolatokat kikísérletezni. A kreativitás kibontakozásának lehetősége a kétkezi gyakorlat egyik legfőbb erénye. Amiképpen a fonalak összeillesztésből, kapcsolatok sorolásából szövet válik, úgy fejlődik a téri gondolkodás is, ha cselekszünk, tapasztalatokat szerzünk. Gondolkodásunk a folyamat közvetlen megélésével, végigkísérésével inspirálódik és formálódik. A folyamatos cselekvés közben pedig megjelenítjük az alkotás gondolati hálóját.

## GONDOLAT | TÉR | KÉP

### MÓDSZER

A szövés folyamata képet ad a gondolatrögzítés gyakorlati megvalósításon alapuló használatáról. E mindenki által ismert tevékenység mentén válik láthatóvá két pedagógiai módszer együttes alkalmazásának haszna. Az építészeti tervezés oktatásának egyik ismert módszere a cselekvés alapú gondolkodásra készítés. Lényege a tervezés akció-reakció jellegéből kiindulva az alkotó folyamat alatti cselekvést, megfigyelést és értelmezést helyezi előtérbe. A gondolat-térképezés építészeti alkalmazása ehhez társítja a szövés „valóságát”, tehát a

gondolatok valós megjelenítésével rajzolja ki a tervezési folyamatot. Ennek különlegessége abban áll, hogy nem a végleges állapot, hanem az egymás mellett felmerülő és egymásból kiinduló gondolatok dominálnak. Az analógia terminológiáját használva a térbeli gondolkodás cselekvés alapú folyamata könnyen, közérthető formában bemutatható.

**A fonal felvétele.** Minden építészeti tervezési folyamat valamilyen problémára vagy kérdésre keresi a választ. A tervezés egy új rendteremtési kísérlet, az építészet eszközeivel. De a legfontosabb, hogy megfogalmazzuk a kérdést. Ekkor a képzeletünkben háromdimenziós válaszok, tér-tömeg kapcsolatok, kigondolt közegek, felületek vagy térrendszerek jelennek meg, mely belső képzetek a felmerülő gondolatok víziói.

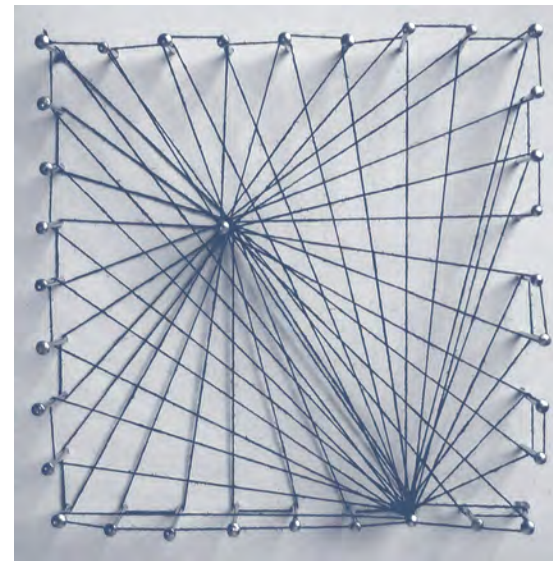
**Előkészítés, szárazas.** Ezek belső világunk, fantáziánk szüleményei, amelyek sok esetben földtől elrugaszkodott, megvalósíthatatlan ötletek. A probléma megismerésével fel kell mérnünk, mi a képzetünkben a gondolat lényege, és hogyan valósítható meg a gyakorlatban a kérdés megválaszolásaként. Ehhez koncentrált gondolkodásra van szükség, mely segít az ötlet esszenciájára összpontosítani.

**Szövé.** Meglátásom szerint egy terv elkészítésekor a tervezés folyamata, a történet a legizgalmasabb. A felfedezés útja, a tervezés fázisainak rögzítése gondolkodásunk látható lenyomata. A tervezés lényege nyilvánvalóan a jó ötlet és a jó válasz megszületése, de ez legtermékenyebben kísérletezések közt fejleszhető. Hozzá tartozik a folyamatos dokumentáció és gyakorlás, ami által a manuális készségek mellett az esztétikai minőségre való törekvés is javítható. A különböző téri tapasztalatokat elraktározva térérzékelésünk épülése figyelhető meg. A megtett lépések, meghozott döntések folyamatos dokumentációja az alkotás közben megélt változtatás izgalmát örökíti meg. Újabb lehetőségeket nyit, gondolatokat inspirál. A munkaközi állapotok rögzítésének legfontosabb szerepe a következő gondolatok megalapozásában van, ebből adódóan a tervezés előrehaladását nagy mértéken segíti.

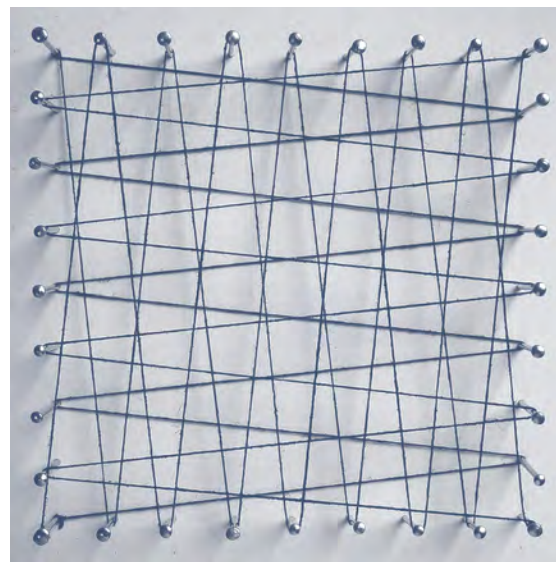
**Kapcsolatok.** A kapcsolatok lényege a képzeletbeli fonal összefűzése, azaz a gondolatok közti összefüggés. Építészeti gondolat-tér-kép készítése során a gondolkodás kapcsolatrendszere a téralkotás manuális eszközkészletével megjeleníthető. A leképezés nem maga a kapcsolat, de láthatóvá teszi az összeköttetést egyes gondolatok között. A munka során ennek egyáltalán nem esztétikai jelentősége van, a rálátás, elemzés, megértés, értékelés és az inspiráció szempontjából fontos.

**Szálszakadás, visszabontás, újraszövé.** Az alkotó folyamat munkaközi szakasza egy önmagunkkal folytatott beszélgetésként is felfogható, mely cselekvés, tapasztalás és reflexiók sorozata, így nem jellemezhető lineáris műveletként. Inkább útvesztő jellegű vagy fraktál rajzolatú folyamat, ahol sokszor akár régi gondolatainkhoz visszatérve, de már megszerzett tapasztalataink alapján fejlesztjük tovább elképzelésünket. A tervezés alatti próbálkozások során ezért kap fontos szerepet a számunkra

Gottfried Semper az építészet és a textilkészítés folyamatát egy töről eredezteti. Az emberiség történetének hajnalán, mikor az ember elsődleges célja a különböző környezeti hatások kivédése volt, területe óvására határoló felületeket hozott létre, ezzel tulajdonképpen a két tudományág első példáit alkotta meg. Azt írta az *Építészet* c.<sup>8</sup> rövid szövegében, hogy „[b]ármely építőművészeti alkotást vizsgáljunk, a koncepció első és ősi magja valaminő gyakorlati igény kielégítéséből fakad, ez pedig a fedél és védelem keresése az éghajlat és az elemek vagy más ellenséges erők ellen, (...) ilyen védelmet csak azoknak az anyagoknak a szilárd egybekötésével nyerünk”.



DINAMIKA



HOMOGENITÁS

8: SEMPER, Gottfried (1979) [1854]: *Tudomány, ipar és művészet valamint egyéb írások az építészetről, az iparművészetéről és a művészeti oktatásról*. Corvina Kiadó.

sokszor negatív értelemmel társított hiba. Tapasztalatként és nem rossz élményként felfogva előre vihet, új irányokra terelheti képzeletünket. Összefüggésekre világíthat rá. A tervezés menetének élénkítő, pozitív hozadéka lehet véletlenszerű megjelenése. A munkaközi fázisban a gondolatok rögzítésével megjelenített hiba minden esetben gondolatébresztő tanulság, és nem korlát.

**Szövet.** A leképezett gondolatokat sorra véve, a folyamatot egyben szemlélve összefüggésben láthatjuk munkánk egy szakaszát, vagy egészét. **A munkaközi sorozatokkal irányított tervezés rész-eredményei tükrözik a gondolkodás menetét.** Meghozott döntéseinket visszaneve és a következtetéseket levonva ismét inspirálódhatunk, ezúttal a folyamat egészére reflektálva. A téralkotás művészetének megismerésekor ezek a gyakorlati tapasztalatok és általuk kiváltott reflexiók fontos szerepet kapnak. Nem csak a tervezés alatt lesznek számunkra elérhetőek, a későbbiek során bármikor felidézhető tanulságként szolgálnak.

Az építészeti gondolat-tér-kép tervezői módszerként való alkalmazása számos lehetőséget rejt magában, amelyet az építészképzés pedagógiai gyakorlatában ismerni és ismertetni érdemes. A tapasztalati tanulás, mint cselekvésorientált folyamat összefüggéseinek, struktúrájának megértése mellett az építészetoktatásban felmerül a gyakorlati megvalósíthatóság kérdése. Ehhez szükséges a módszer jellemzőinek, eszközrendszerének felvázolása. A végső cél olyan körülmények kialakítása, melyek a folytonos cselekvés inspiráló hatása mellett a térbeli gondolkodás készségének fejlődését segítik.

## ESZKÖZÖK ÉS DIMENZIÓK

Az építészeti gondolat-tér-kép, mint tanulási technika feltételezi a gondolat és cselekvés folyamatos összhangját, így az elménk és kezeink közti szoros kapcsolatot. Egyszerű alkalmazhatósága *manuális* jellegből adódik, hatékonysága pedig a folyamat *munkaközi állapotainak* együttállásából rajzolódik ki. Az alkotó tevékenység egyedi volta nagyban függ attól, milyen fizikai és pszichikai adottságok között zajlik, így a cselekvés *körülményeinek* vizsgálata szintén fontos tényező. A kiemelt fogalmak a módszer szükséges alapvető eszközeiként értelmezhetők. Ezek megismerésére Juhani Pallasmaa építészetelméleti munkássága nagy segítséget nyújt.

## Gondolat és cselekvés összhangja

A kézi alkotás kreatív és interaktív folyamat. Párbeszéd elménk és kezünk között, fizikai és szellemi képességeink kölcsönös, együttes használata: gondolat és cselekvés összhangja. Egy gyakorlott alkotó akkor kerül leginkább kreatív állapotba, ha kézgyűssége nem áll gondolatai útjába, hanem épp ellenkezőleg: képes a kezeivel „gondolkodni”. Ez minden kézzel végzett cselekvésre igaz lehet. A matéria és idea, fizikai és szellemi tulajdonságaink kettőssége emberi létünk alapvető jellemzője. Az alkotó folyamat képes lehet e kettősség kioltására, a gyakorlati és szellemi készségeink összehangolására. Ennek magas szintje a kézzel való gondolkodás lehetősége. Ez a folyamat foglalkoztatja Juhani Pallasmaa kortárs finn építész, aki tervezői praxisa mellett építészetelmélettel

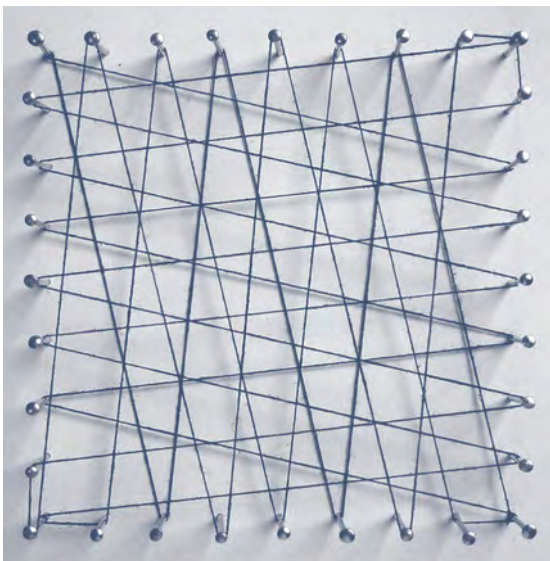
is foglalkozik. Pályáját átjárja ez a szemlélet, megvalósuló munkái mellett az évek során egyre nagyobb jelentőséget kapnak elméleti művei is. Több kiadott könyve közül az építészeti térbeli gondolkodással a *The Thinking Hand*<sup>9</sup> foglalkozik. Ebben a szerző megállapítja, hogy az élet szellemi-fizikai kettőssége párhuzamba állítható az alkotó folyamattal. A tudati és fizikai síkon történő megjelenítés közben a gondolkodás és cselekvés egymástól nem választhatóak el, örök oda-vissza ható kapcsolatban állnak egymással.

### Manualitás

A könyv a kézzel történő gondolkodás jelentőségéről szól, annak biológiai és elméleti összefüggéseit, hatékonyságának titkait kutatja. Fontos szerepet kap benne a manualitás fogalma, mely kézügyességet, készséget takar. Az emberi gondolkodást a kezdetektől fogva végigkíséri a manualitás. **Kezünk és agyunk együttes munkája olyan folyamatok indikátora, mint a beszéd kialakulása vagy intelligenciánk fejlődése.** Kezeink gyakorlati ügyessége sokkal sokrétebb, mint gondolnánk. A könyvben ennek alátámasztására Pallasmaa Frank R. Wilson orvosi kutatásokon alapuló vizsgálatára utal, mely kapcsolatba hozza a kéz, a szem és a nyelv egymásra hatását, gondolataink kifejezésének formálódását. A könyvben a kézhasználatot kísérő testi folyamatokból kiindulva a gondolkodás alakulásának sajátosságait ismerhetjük meg. A kéz fizikai jellemzésétől eljutunk a kezet irányító gondolatok születésének körülményeihez. Mindezt úgy, hogy a szerző a szellemi és fizikai ismérveket mindvégig szinkronban vizsgálja. Nyolc fejezete közül négy emelhető ki a téralkotás szempontjából, azok, melyek az alkotó kéz munkájával foglalkoznak. Pallasmaa állítása szerint a kéz működésének megismerése után az alkotás folyamata leírhatóvá válik. A kézi gyakorlat jelentősége a tapasztalat későbbi visszaidézésében van. Ez alapozza meg a gondolkodás és a cselekvés változó ritmusát a megoldás keresése alatt. Gyakorló építészről lévén szó, Pallasmaa saját munkáin keresztül kutatta a folyamat jellegzetességeit. Ezért kap igazán hangsúlyos szerepet a tervezés, a térbeli gondolkodással járó alkotás mindenféle egyéb kézzel végzett alkotó tevékenység között.

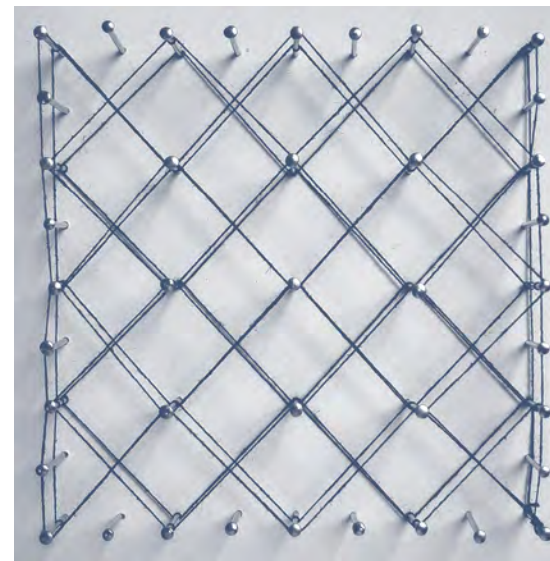
### Munkaköziség

Kezünk, látványt feldolgozó szemünk és az új gondolatokért felelős agyunk összehangolása folyamatszerű gondolkodáshoz vezet. Ennek lényege az építészetben az észlelést követően az elképzelés folyamatos változása. Mikor a tervezés során több lépésben fejlesztjük kiindulási ötletünket, az eredeti és a közben felmerülő felvetések megfejtése a cél. A gondolatok megörökítésével és visszanezésével következtetésekre jutunk, amelyek a terv további alakulását készítik elő. Egy terv az első gondolat és a végső stádium között rengeteg fordulaton megy át, miközben újabb megoldandó szituációk állhatnak elő. Ez az intervallum a tervezés legizgalmasabb része, a tervezés munkaközi fázisa: kísérletezés és felfedezés. Minden ebben az időtartományban rögzített gondolat a további lépések előkészítője. Mikor ezek nem egymásból következő lépések, inkább egymás mellett felmerülő elképzelések, akkor egy sorozat összehasonlítható elemeinek halmazát jelentik.



RITMUS

9: PALLASMAA, Juhani (2009): *The Thinking Hand. Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. Wiley.



KOMPLEXITÁS

### Dimenziók

A gondolat-tér-kép építészeti használatában az ötletek rögzítése nélkülözhetetlen. Erre olyan gyors cselekvésformák az ideálisak, melyek nem igényelnek különleges eszközkészletet vagy szakértelmet. Téri gondolataink manuális rögzítése többféle módon történhet. Tervezésnél ezek a síkbeli és térbeli megjelenítési formák, a kétdimenziós firkák, rajzok, skiccek vagy valós tér-tömeg makettek. **Munkánk akkor lesz igazán eredményes a továbblépés szempontjából, ha az ötlet esszenciáját, lényegét kiemelve elképzelésünket koncentráltan mutatja be.** Sokszori gyakorlás azt eredményezheti, hogy a felesleges részleteket egyre gyakrabban észrevesszük, és fokozatosan elhagyjuk őket. Emellett gyakorlatra szert téve, rutinos kézmozdulatokkal több kapacitásunk lesz az összefüggések átlátására, új ötletek kidolgozására. Pallasmaa könyve nagy hangsúlyt fektet az alkotás dimenzióira, tehát a leképezés megjelenítésének térbeli és síkbeli jellegére, ezek kapcsolataira. A gondolatot kifejező, ötleteink kivetítésére szolgáló manuális technikák 2D és 3D formátumban is használhatóak, de fontos megismerni, mikor melyik metódus a célravezetőbb az alkotási folyamat lépéseinek rögzítésére. Mindkét módszer eszközrendszerének vizsgálata fontos, egyik sem elhanyagolható.

### Makett

**Építészeti tervezésnél a térkapcsolatok vizsgálatának legegyszerűbb, legkézenfekvőbb módszere a makett készítés, mely által valós téri helyzeteket jelenítünk meg.** A makett a képzelet több érzékre ható valósága, amely az ötlet gyors, térben való bemutatására jön létre. Térkapcsolatok vizsgálatánál semmilyen más megjelenítési módszer nem olyan kifejező, mint a makett készítés, mert ezáltal a tér-tömeg viszonyokat a valóságban vizsgálhatjuk. Téri gondolkodásunk fejlődésénél ennek kulcsszerepe van. Egy makettba belenézve, abban „járva” érezhetjük a terek arányait, ránk gyakorolt hatását, hangulatát. Bár a számítógépes modellezés lehetővé teszi számunkra, hogy

virtuális terekben mozogjunk, az érzékelés a számítógép képernyőjét nézve kétdimenziós marad. A két módszer tehát térben való gondolkodásunkra alapvetően másképpen hat.

### Rajz

A gondolatok síkbeli rögzítésének módszere a grafikák, koncepció-skiccek, feljegyzések írott vagy rajzolt formátumban történő dokumentációja. Rajzolás közben hatványozott összpontosításra van szükség, ha téri gondolatunkat síkra vetítjük, hiszen a dimenzióváltás jelentősége nem elhanyagolható. A skiccek ideiglenes leképezések, belső képek grafikai megjelenítései. Térkapcsolatokat rajzolni nehezebb, mint maketozni, mivel egy valós vagy kitalált dolog átszűrt, transzformált reprezentációját látatjuk. Éppen ezért ez a készség még több próbálgatást igényel a gondolat rögzítésének pontossága miatt, ugyanakkor egyszerűbb természetéből fakadóan gyorsabban, szinte korlátlan mennyiségben vethetjük papírra téri elképzeléseinket. **A munkafolyamatot kísérő rajz ereje a gyors, egyszerű használatában, sokszorozhatóságában rejlik.**

### Körülmények

Rajzolás és makettezés közben kezünk kapcsolatba kerül képzeletünkkel, képeket alakítunk folyamatos közreműködésükkel.



Gondolataink kommunikálása mellett absztrakciós készségünk is tetten érhető, így gyakorlás során ez a készségünk is fejleszthető. Mindkét kézi technika egyik legfontosabb potenciálja egyedi jellegében van. Alkotás közben lényegében magunkból osztunk meg egy kis darabot, ami megismételhetetlen, így a kézi alkotásnak a személyessége és egyszeri volta miatt „lelke” van. Ennek egyediségét támasztja alá Cságoly Ferenc gondolata, aki szerint a tervezés folyamatos önarcképrajzolás. Hogy ez a fajta tudatosult megnyilvánulás ne hátráltasson minket, nagyon fontos, hogy magunk is tudjunk olyan körülményeket teremteni, melyekben a külvilágról megfélelkezve tudunk alkotni. Ekkor a cselekvés inkább inspirál, mintsem gátol bennünket. Létezik olyan időszak, amikor az alkotás nem tudatosan irányított, szinte önmagát lendíti előre. Ez nagyon kreatív, termékeny állapot. Ehhez viszont magabiztos kézhasználat szükséges, hogy kezűgyességünk ne szabjon gátat az önfelelt folyamatnak, amihez pedig csak gyakorláson keresztül juthatunk. A kreativitás mindig azzal a pillanattal jellemezhető, mikor a tudatos szándékról megfélelkezünk. Meglátásom szerint az új, váratlan lehetőségek rátalálásában rejlő öröm a motiváció fontos forrása lehet.

## ESETTANULMÁNY

Mivel az építészképzés első feladatai közé tartozik a térlátás és a téri gondolkodás kialakítása, a következőkben a gondolat-tér-kép folyamat olyan létező, egyetemi alkalmazásait vizsgálom, melyek alkotásorientáltak, a gondolkodás menetére fektetik a hangsúlyt, és a megoldásra való törekvés, a kérdések feltevésének készsége a fontos, nem pusztán a végeredmény.

Az építészképzés alapozó féléveiben a fogalomtisztázáson, koncepcióalkotáson, tervezésmódszertanon van a hangsúly. Ez idő alatt a diákok akciószerű, rövid idejű tervezési feladatok kapcsán ismerkednek az építészeti tervezéssel. Több éve ezt a célt szolgálják a BME építészképzésében a Térkompozíció és az Építészeti Alapjai című tárgyak. Személyes tapasztalataim alapján úgy látom, a képzésben a kézi cselekvéssel járó gondolkodásra nevelés csak kis mértékben jelenik meg. A tervezési feladatok során a gondolatok többszöri, valós leképezésnek hiánya miatt sokszor a gondolatmenet és annak megbeszélése nem tud megjelenni a személyes konzultációkon. Ekkor csupán verbális kommunikáció lehetséges, de ez alapján kifejezetten nehéz a korrekció és a tervezési módszerek elsajátítása. A terv fejlődéséhez szükséges gondolatváltásokhoz, információ-cseréhez mindenképp szükséges a fejben kialakuló felvetések bemutatása. Ezt az alapozó tárgyak során fontos a hallgatókkal is tudatosítani. Más egyetemi területekhez hasonlóan az építészettanításban is azok a sikeres módszerek, melyek nem kötelezik, inkább motiválttá, kíváncsivá és érdekeltté teszik a hallgatókat, próbálgatásra bírják őket, élvezetté téve a cselekvés alatti gondolkodást, a „*making is thinking*” szemléletet.

### TÉRKOMPOZÍCIÓ

A Műegyetem építészképzésének első féléveiben nagy hangsúlyt kapnak a téri gondolkodás kialakításának egyszerű technikái. A legelső kreatív, térbeli konstruálást igénylő tantárgy a Térkompozíció<sup>10</sup>, amelynek célja

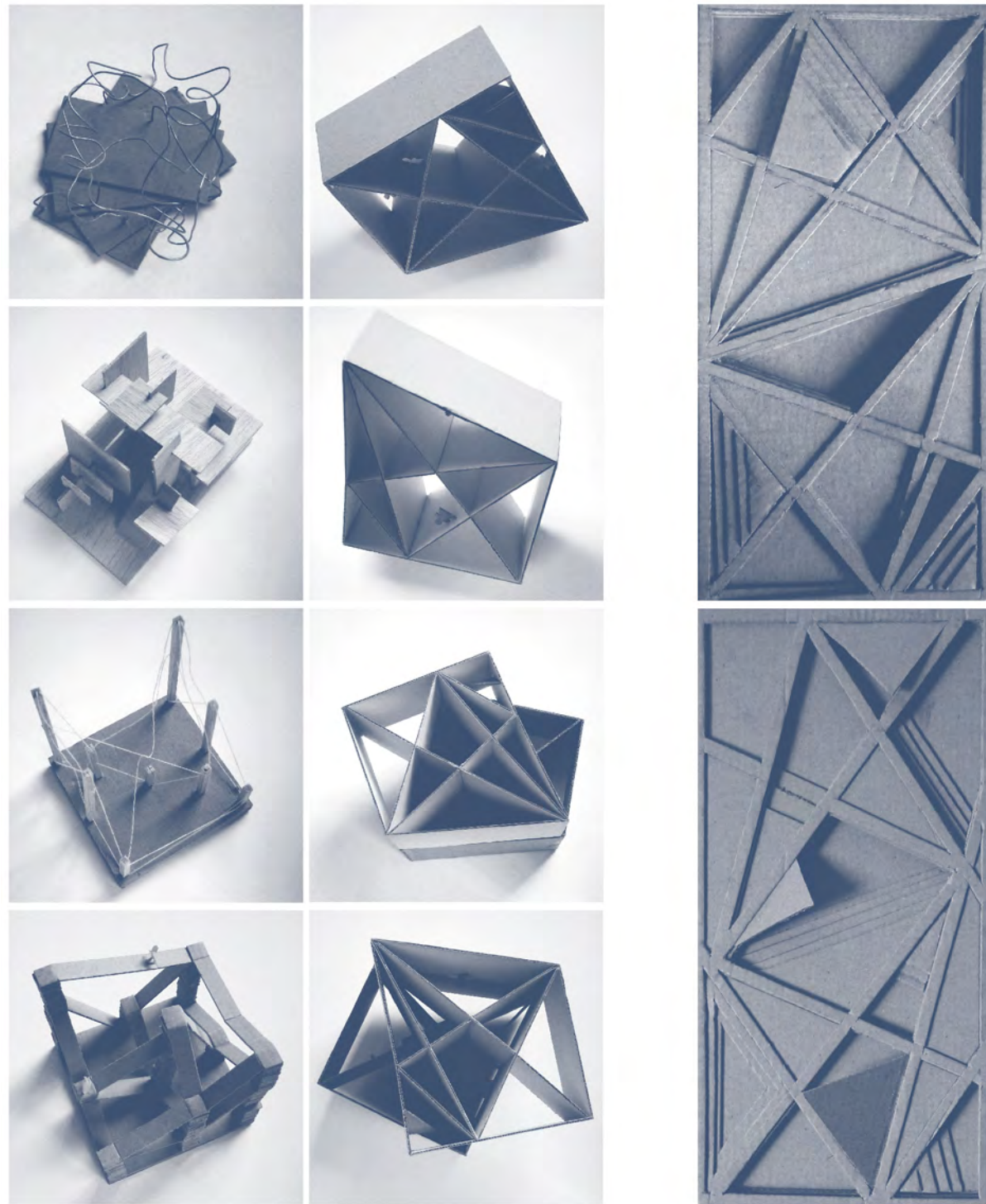
## MAKING IS THINKING

Richard Sennett: *The Craftsman* című könyvében megjelenő kifejezés, mely Pallasmaához hasonlóan a kézzel végzett cselekvések közben lejátszódó gondolkodás szerepét hangsúlyozza.

10: Térkompozíció: tantárgyismertetés  
<http://www.kozep.bme.hu/terkompozicio/>



ÉPÍTÉSZET ALAPJAI 2015/16. TANÉV – VÁLOGATÁS BOGÁTHY ZSOLT FÉLÉVKÖZI MUNKÁIBÓL



ÉPÍTÉSNET ALAPJAI 2015/16. TANÉV – VÁLOGATÁS PREGUN FLÓRA FÉLÉVKÖZI MUNKÁIBÓL

„az építészeti téralkotás sajátosságainak megismertetése”. Erre a félév során heti bontásban alkalmanként öt óra áll rendelkezésre, amikor a diákok kiadott feladatokon keresztül ismerkednek meg az építészet legalapvetőbb fogalmaival és a makettezés eszközrendszerével. Az órákon térbeli produktum (egy meghatározott méretű, általában szabadon választható anyagból készített kocka) létrehozása az elvárás. Elkészítésükhöz a diákok gondolati mankóként olyan hívószavakat kapnak, melyek a tér-tömeg kapcsolatok vizsgálatát a fantázia beindításával érik el. A cél az ötletek, első gondolatok absztrakt módon való térre formálása és a manuális készségek fejlesztése. A feladatok megoldása közben a hallgatók anyaggal és térrel való ismerete elmélyül, rétegződik. A ritkán használt cselekvésformák alkalmazásával olyan kreatív energiák szabadulnak fel, melyek a középiskolák tapasztalatait követően kellően érdekesnek bizonyulnak. Az őszi kurzus résztvevőivel folytatott beszélgetés alapján nagyobb igény mutatkozik az ilyen, a térbeli készségek fejlesztését célzó feladatokra. Amikor személyesen arról érdeklődtem, hasznosak voltak-e azok az alkalmak, amikre a kiindulási ötleteik egyszerű, akár kisebb léptékű „makettcsíráját” kértük, egyöntetűen igennel válaszoltak. Azáltal, hogy megkívántuk tőlük, hogy ne csak fejben, hanem a valós térben kezdjenek el gondolkodni, és próbálják meg az ötletük legjellemzőbb momentumát szemléltetni, rájöhetnek hibáikra, az anyaghasználatból származó korlátaikra. Térbeli szituációkat, összefüggéseket, kapcsolatokat fedeztek fel, kezűgyességük a gyakorlat során javult, és bizonyos kézzel végzett mozdulatok rutinosá válhattak. A „craft” típusú alkotás „*creatio ex nihilo*” jellege miatt a többség ezt a típusú tanulási technikát pozitívan fogadja. Ebből fakad az érdeklődés, frissesség és lendület, mely az alapozó tárgyak során tapasztalható. Hamar ráébredhetnek a diákok arra, hogy bár a makett készítéshez szükségszerűen kezűgyesség társul, a végeredmény megvalósítása a precizitás növelésével javítható. A problémát a folytatás hiánya jelenti. A téri gondolkodás fejlődését elősegítő makettezést, mint tervezési eszközt az első év után mintha elfelejtenék a diákok – pusztán a terv végső stádiumának térbeli megjelenítésére használják. Ez azért is történhet így, mert a gondolatok térbeli vizsgálatát makett készítésével a következőkben egy tervezési tárgy sem kéri számon.

## ÉPÍTÉSNET ALAPJAI

A probléma orvosolását részben az Építészet alapjai című tárgy jelenthetné, a Térkompozíció szerves folytatásaként, a későbbi tervezési tárgyak előfutáraként. Ekkor a gondolat-tér-kép módszer előnyeinek megismerésével a makettezés a gondolkodás eszközévé válhatna. Ehhez azonban szükséges a két tárgy együttes alakítása, közös hangsúlyok és irányok meghatározása. A spanyolországi Valladolid Egyetem építészképzésében található egy olyan kurzus, a professor Fernando Pino által vezetett Design Studio I.,<sup>11</sup> melynek célja szintén a hallgatók térbeli gondolkodásának fejlesztése, de ott a hazaitól nagymértékben különböző dramaturgiával jutnak el a hallgatók a tervezéshez szükséges eszközrendszer elsajátításához. A tantárgy másodéves hallgatóknak szól, alcíme az alaktalan megtapasztalása. Célja, hogy a különböző, bennünket körülvevő tárgyak, formák természetes észlelése mellett a diákok az építészet tereiről tanuljanak többet. A tantárgy menetének áttekintése új, a BME-n eddig nem alkalmazott irányokat jelenít meg.

11: Design Studio I. /Professor Fernando Pino:/  
tantárgyismertetés  
<http://www.ie.edu/university/bachelor-architecture/projects/projects/design-studio-i-professor-fernando-pino/>

A Design Studio I. felvetéseit az Építészet alapjai kurzusra „átültetve” idén egy tankörnyi diákkal, kísérletet tettünk a tantárgy felépítésének újraértelmezésére. A cél a Valladolid Egyetemen alkalmazott módszerhez hasonlított: a folyamatos gondolatértékelés technikájával kívántuk elérni a térkapcsolatok komplexitásának fejlődését. Az őszi féléves Térkompozíció tantárgy alapvetéseinek követése, annak folytatása volt a kiindulópont. Továbbvittük az óráról-óra történő munka és a prezentációkat kísérő oldott beszélgetések módszerét. Hetente megadott hívószavak segítségével kellett a kiindulási ötletet továbbfejleszteni. A féléves munka a későbbi tervezési tárgyak előkészítését szolgálta. A tantárgy célja a Térkompozíció tárgy kocka léptékéből kilépve a térkapcsolatokra és térstruktúrára fókuszálva a tervezési eszköztár minél nagyobb mértékű kiszélesítése volt. A gondolatok gyakori rögzítésének igénye lehetőséget adott a félév közben felmerült ötletek átértékelésére, a korábbi tapasztalatok és az új ismeretek vegyítésére. **A cél egy térbeli gondolat kifejtése volt a különböző kulcsszavak mentén a valós térben, makettként, így visszanezhetővé vált a teljes téralakítási folyamat.** Ezért volt fontos, hogy heti rendszerességgel készüljenek új makettek. Ezek képi ábrázolása során a hallgatók lépésenként sajátíthatták el az építészeti rajz eszköztárát, és egyre jobban tudatosultak bennük a konkrét tervezés olyan elengedhetetlen kötöttségei, mit az emberi lépték, és a valós helyszín. A diákok hasznosnak, meggyőzőnek találták a termet minden órán betöltő makett áradatot, szívesen szóltak hozzá a többiek munkájához. A maketteket vizsgálva könnyebben lehetett az új ötleteket véleményezni, mintha pusztán egy alaprajzot vagy metszetet szemléltet volna. A félév tanulságai közé tartozik a diákok egy csoportjának folyamatos újratekintési kényszere. Mivel a gondolatok folyamatos leképezésének gyakorlata egyes hallgatók számára még második félév során is szokatlan módszernek bizonyult, továbbfejlesztéséhez szükséges a kitarítás és egyes gondolatokhoz való kötődés kialakulásának vizsgálata. A gondolat-tér-kép módszer veszélye lehet, ha megáll a kezdeti, örökös ötletelési szinten. Az egyre sűrűbbé váló személyes konzultációk ugyan rá tudják vezetni a hallgatót a gondolatokból történő folyamatos építkezésre, de ennek eszközei még tovább kutathatóak. Az oktatási munka alapján körvonalazódott a tanulság: a félév legnagyobb haszna, hogy a hallgatók képesek meglátni a módszer előnyeit, megtapasztalják a térben gondolkodás izgalmát és ezek segíthetik őket későbbi tanulmányaik során tervezési habitusuk kialakításában.



STRUKTÚRA

## DESIGN STUDIO I.

A kurzus kísérletet tesz arra, hogy a diákok a tárgyak közti kapcsolatok építésén keresztül jussanak közelebb az építészet lényegéhez. Ezt úgy éri el, hogy inkább a tömegek közti viszonyok, összefüggések felfejtésére fókuszál, mintsem a tárgyak megjelenésére, formálására. Mindezt az óráról-óra számon kért makettek készítésétől várja el, a folyamatos változás izgalmát, lendületét kihasználva. A felszabadult, akció jellegű alkotási munka a tantárgy alapkiindulása. A játékoság és a kötetlenség nem riasztja, inkább inspirálja a fiatalok fantáziáját. Térbeli konstrukciók készítése révén veszi rá a hallgatókat a térrel való foglalatosságra. Minden órára új makett készül, az ezekhez kapcsolódó konzultációk rámutatnak az egyes ötletek érdekességeire és tanulságaira, előkészítve azok továbbgondolását. Minden óra után újabb kritériumot vezetnek be, melyek befolyásolják a továbbfejlődés irányát. Mivel minden alkalommal szabad a hozzányúlás módja, nehezen esnek a hallgatók abba a hibába, hogy egy hibás gondolat mellett „leragadva” elrontsák féléves munkájukat. A pozitív megerősítés módszerét kitűnően lehet alkalmazni a sokváltozós konstrukciók elemzésében, melynek célja a tér összetettségének hangsúlyozása.

## ÖSSZEGZÉS

Az egyetemi építész-képzés tervezési tárgyainak oktatásában a pedagógiai kutatások alapján kialakított gondolat-tér-kép feladatstruktúra alkalmazását, továbbfejlesztését előremutató iránynak tartom. **A gondolkodás kapcsolat-rendszerét szemléltető tervezési gondolat-tér-kép elkészítése a gondolat manuális megjelenítése, ötleteink rögzítése segíthet a tervezés előrehaladásában és készségeink javításában.** Véleményem szerint a módszer értéke a fejlődés mértékében, s nem az egyes fázisok minőségében rejlik. Főként az első félévekben, de az egész egyetemi képzés, sőt, szakmagyakorlás alatt is szükség lenne az ötlet leképzésével járó gondolkodásra.

A vizsgált metodika lényege nem az egyes tervezési kérdések jó megválaszolásában rejlik. Sokkal fontosabb a próbálkozások eredményességének, izalmának megtapasztalása, és ezzel párhuzamosan az absztrakt gondolkodás tanulása. Ezek elsajátítása végtelen számú utat nyit meg a tervező számára, és ez a valódi értelme a módszer alkalmazásának.

### — Forrásjegyzék:

DEWEY, John (1933 [1910]): *How We Think. A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process.* D.C. Heath and Company.

KOLB, D. A. – FRY, R. (1974): *Toward an Applied Theory of Experiential Learning.* M.I.T. Alfred P. Sloan School of Management.

MOHOLY-NAGY László (1929): *Az anyagtól az építészetig.* Corvina Kiadó.

NYÍRI Kristóf (1999): *A virtuális egyetem felé. Világosság, 8-9.*  
[http://www.hunfi.hu/nyiri/vil\\_vu.htm](http://www.hunfi.hu/nyiri/vil_vu.htm)

PALLASMAA, Juhani (2009): *The Thinking Hand. Existential and Embodied Wisdom in Architecture.* Wiley.

SCHÖN, Donald A. (1983): *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action.* Basic Books.

SCHÖN, Donald A. (1990): *Educating the reflective practitioner. Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions.* Jossey-Bass Publishers.

SEMPER, Gottfried: *Tudomány ipar és művészet, valamint egyéb írások az építészetről, az iparművészetről és a művészeti oktatásról.* Corvina Kiadó.

VARGA Ferenc (2004): *Szoborfaragásról a technokultúra és a tömegmédiá korában. Tézis a szobrászatról a szobrászat antitézisének idején.* Doktori értekezés, Kiotói Városi Művészeti Egyetem, Képzőművészeti Kar.

102

**VÁLTOZÓ & VÁLTOZATLAN**

Beszélgetések Cságoly Ferencsel  
(Bordás Mónika)

106

**BMEEPKOA401**

Középülettervezés 2. Alternatív tervezési félév a Műszaki Egyetemen  
– a tervezésoktatás metodika friss útjain  
(Szabó Péter)

122

**TERVEZÉSOKTATÁS AZ ETH-N**

Útíbeszámoló egy félévzáró tervsűrőről az építészeti tervezés oktatásában  
(Szabó Péter)

128

**TERVEZÉSI STÚDIÓK AZ ETH-N**

Tapasztalatok, gondolatok  
(Szabó Péter)

130

**SKICCPAUSZRÉTEGEK KÖZT**

Fókuszált tervezési műveletek alkalmazása az építészeti tervezés oktatásában  
(Beke András)

146

**BANÁLIS & MONUMENTÁLIS**

Avagy a bukaresti építészképzés kettőssége  
(Ilyés-Fekete Zsuzsa)

150

**LAKÓTEREK**

A lakóépülettervezés oktatása a BME-n és a Hanoi Építészeti Egyetemen  
(Giap Thi Minh Trang)

164

**HATÁRTERÜLETEK**

Többoldalú készségfejlesztés a tervező oktatásban  
(Lassu Péter)

174

**TU DELFT**

Egy képzési modell és egy tervezési kurzus tanulságai  
(Kerékgyártó Béla, Török Bence, Máthé Dóra)

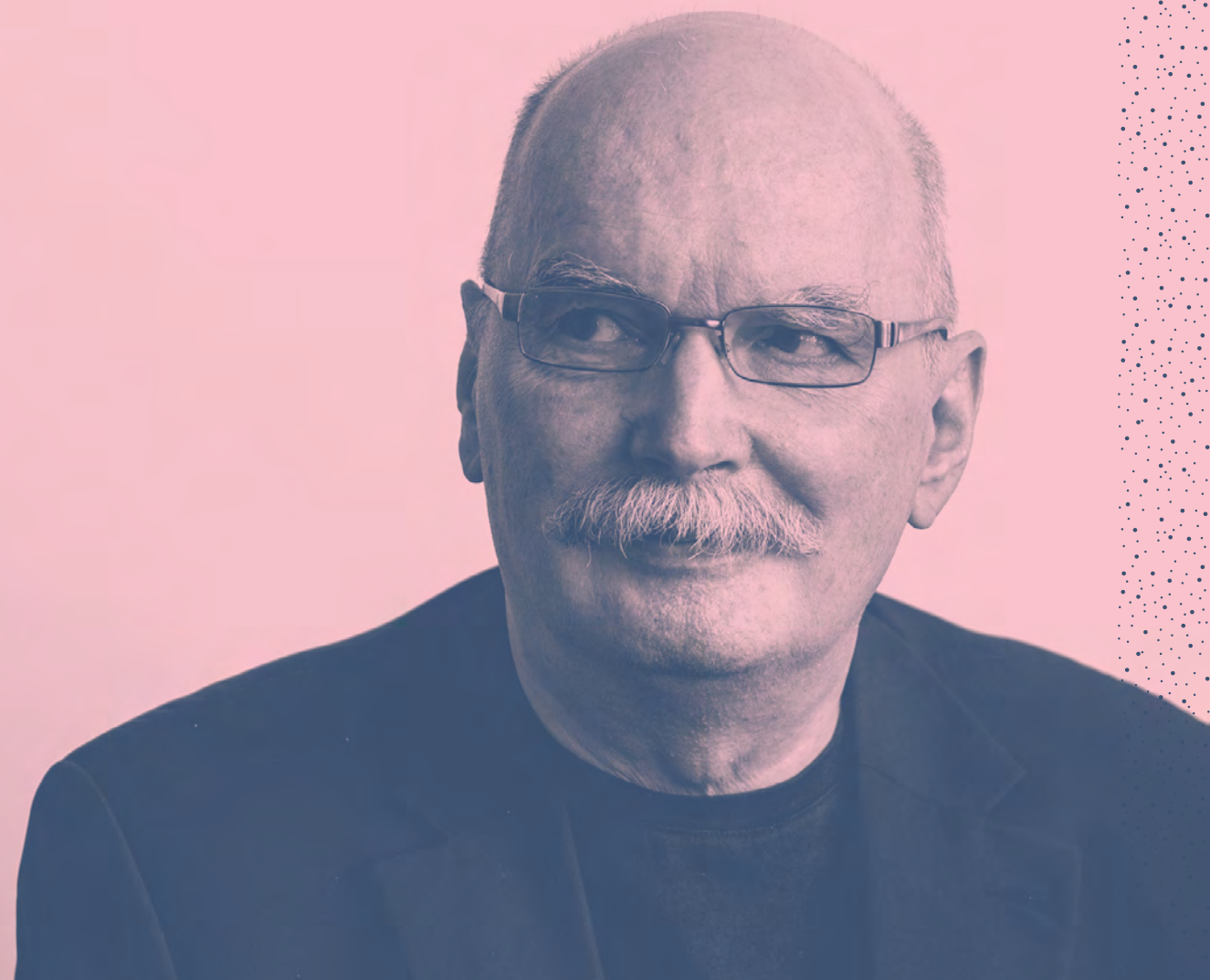
MŰHELYEK  
& KURZUSOK

---

NEMZETKÖZI ÉS HAZAI PÉLDÁK

# VÁLTOZÓ & VÁLTOZATLAN

## Beszélgetések Cságoly Ferencsel



**Bordás Mónika: 1973-tól kezdve vesz részt az építészképzésben. Hogyan, milyen indíttatásból kezdett el tanítani, és az elmúlt több, mint 40 évnek milyen főbb állomásai voltak?**

Cságoly Ferenc: 1973-ban voltam először külsős oktató a Közép 2. tárgyban. 1974 és 1979 között Egerben dolgoztam, de ez idő alatt is korrigáltam a kollégiumban, és előadásokat is tartottam ugyanott. Talán négy szakaszra bonthatnám az elmúlt 43 évet: 1: naiv és romantikus korrektor rengeteg hibával, de ezek ellenére sok hallgatói szeretettel körülvéve; 2: rutinos korrektor, sokkal gyakorlatiasabban, talán kevesebb hibával és kevesebb hallgatói szimpátiával; 3: hirtelen tanszékvezetőség, ami főleg azt jelentette, hogy nem egyes emberekkel, hanem egyszerre egy sokasággal kellett foglalkoznom, és ez egészen új volt az addigiakhoz képest; 4: kvázi nyugdíjas, aki elmélkedhetne a múlt szépségein és buktatóin (de nem nagyon teszi).

**B. M.: Milyen szerepet kapott a 70-es, 80-as években a szakmagyakorlásban az oktatási tapasztalat? Változott-e mára ez a szerep? A tanár és a praktizáló építész szerep kiegészíti vagy kizárja egymást?**

CS. F.: Szerintem ez nem változik. Az oktatás, ha valaki teljes szívvel és odaadással végzi, mindig kölcsönös előnyökkel jár, hallgató és oktató egyaránt építkezhet általa. **Igy az oktatás csak jó hatással lehet a praxisra.**

**B. M.: Az építészképzésben a tárgyi tudásra, a stabil alapokra könnyebb építeni, vagy a nyitottság és a fogékonyság a fontosabb az első félévekben?**

CS. F.: Nincs tárgyi tudás, az a fiatalember, aki az építészkarra jön, gyakorlatilag semmit nem tud az építészetéről. Nem azt mondom, hogy ez baj, ez így van. Az előképzés hiányai miatt van így, a vizuális nevelés szinte teljesen hiányzik nálunk a közoktatásból. Ezen változtatni kell, egészen kiskortól kezdve, hogy lehessenek alapok. Az sajnos tény, hogy a legalapvetőbb építészetről, a legalapvetőbb épületekről nincs ismeretük a gyerekeknek. Ez sem feltétlen baj, mert egy másik szempontból óriási lehetőséget rejt. **Az ismeretek hiánya tabula rasa, így az üres lapra bármit fél lehet rajzolni.** A nyitottság és a fogékonyság pedig persze, hogy fontos, de az mindenhol fontos.

**B. M.: Vannak tanítható, illetve nem tanítható részei az építészetnek?**

CS. F.: Az építészetnek van olyan része, ami könyvből nem tanulható meg, de olyan része nincs, amit nem lehetne megtanítani. Mindent meg lehet tanítani. Csak attól függ, hogy kivel ülünk szemben, és nála milyen eszközt kell használni. Szerintem egy teljesen átlagos képességű embernek az építészeti tudás 90 %-át át lehet adni. És van 10 %, ami nem mennyiségi, hanem abszolút minőségi kérdés. De azzal a 90 %-kal is bőven lehet boldogulni a szakmában.

**B. M.: Az építészoktatásnak mi a funkciója: az oktatás révén lesz az építész, vagy az építészessé válásban az oktatás csak egy időszak, és csak utána teljesezhet ki?**

CS. F.: A zürichi ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) régi hivatásnyilatkozatában benne volt, hogy az egyetem célja az, hogy mindenki számára egyenlő alapokat teremtsen a szaktudásban, amire később kinek-kinek a saját meggyőződése és elképzelése szerinti felépítmény rákerülhet. Ez szerintem egy becsületes hivatásnyilatkozat. Magyarán ök öt év alatt tisztességes alapokat tanítanak meg, és azt mindenkinek. Utána pedig attól függően, hogy ki ki mellé kerül, ki milyen irodát alapít, ki kivel dolgozik, ki milyen szellemi közösségben mozog, erre ráépíthet. És ezt – az ETH-n tanult munkáit megfigyelve – tökéletesen teljesítik. Legalábbis régen ez így volt, amikor a komoly svájci építészgenerációk egymás után, mint a rakéták száguldottak ki az egyetemről. **Egy építészeket képző egyetem nem hazudhatja magáról, hogy teljesen felvértezett embereket bocsát majd ki.** Már csak azért sem, mert a gyakorlati részeket nem lehet egyetemi szinten megtanítani: hogy milyen egy építésziroda belső élete, hogyan kell műveztetni, hogy kell szerződést kötni, hogy kell tárgyalni, és így tovább. Ezeket nem lehet megtanítani az egyetemen. Az öt évben nem marad másra idő, csak az alapok megteremtésére, ha tisztességesen gondolkodik ez az egyetem.

**B. M.: A tervezés oktatása tud-e személyre szabott lenni, vagy elkerülhetetlen az általánosítás?**

CS. F.: Is-is. Mert ha adott egy ilyen forma, mint ami a Műegyetemen van, ahol 240 diák egy évfolyam, akkor óhatatlanul kell lennie olyan tárgyknak, diszciplínáknak, amiknek az átadása előadás formájában történik. Ez csak általános lehet, nem lehet személyre szabottan érzékenynek lenni. De nyilvánvaló, hogy a lényegi része az személyes dolog. Azért is nagyon fontos ez a

személyesség vagy személyre szabottság, mert ahogy én látom – és nem akarok pesszimista hangot megütni, de tényleg így látom –, az egyre inkább tömegesedő és egyre inkább individualizálódó társadalom azt is jelenti, hogy a tömegesség elszemélytelenít. Például itt az egyetemen, ha valakire egy tanár a folyosón ráköszön név szerint, az boldogsággal tölti el, mert meg van különböztetve a tömegtől. Az ilyen apróságok is nagyon fontosak. A személyesség csúcsa természetesen a korrektorral való együttlét, főleg, ha sikerül egymásra találni a hallgatónak és a tanárnak. Egy jó korrektor – véleményem szerint – teljes erejével törekszik arra, hogy megismerje azt a másik embert, aki vele szemben ül. Ez a fő feladata. És csak ez után következik az, hogy az adott tervben segítsen neki. Mert csak úgy tud igazán és hatékonyan segíteni neki, ha megismeri őt, és az alapján segít, hogy ő milyen. **A terv „csak” egy eszköz, a lényeg az, aki szemben ül velem.**

**B. M.: Mennyiben lehet érvényes az építészet tanítására az oktatás kifejezés, vagy a nevelés a célravezető módszer? Hatékonyabb lehetne a tanítás, ha a tanárok pedagógia képzettséggel is rendelkeznének?**

CS. F.: Itt a karon szerintem nincs egy pedagógus sem, itt építészek és szakemberek vannak. Másrésztől az oktatás és a nevelés között lényegi különbség van. Az oktatás egy-egy meghatározott témára vonatkozik, a nevelés viszont alkalmassá tehet arra, hogy a sokféle téma befogadható legyen. Nem tudom pontosan megítélni, hogy pedagógusként viselkedni mit jelent, mert nem végeztem soha pedagógiát. De saját megérzéseimre vagy tapasztalataimra alapozva mondom, hogy a nevelés magasabb rendű, mint az oktatás.

**B. M.: Megfogalmazható, hogy mi a képzésünk célja? Leírható egy rendszer, melynek az elemei egymásra tudnak épülni?**

CS. F.: Amikor tanszékvezető lettem, lassan-lassan az egész képzést átláttam. Ez az időszak egybeesett a reformmal, a bolognai rendszer bevezetésével. Meg kellett újítani a teljes rendszert, így meg kellett tanulni, hogy mi minden van ezen az építészkaron, vagy mint tantárgy, vagy mint átadandó téma. Abban az időben úgy éreztem, hogy fel lehetne építeni a tervezésoktatást olyan lépésekben, amelyeknek megvannak a sajátos lépcsőfokai. Ami nem mechanikus lépcsőket jelent, hanem inkább központokat, aminek van valami hatása a tervre, ami semmiképpen nem kizárólagosságot jelent vagy egyoldalúságot.

A legelején az Építészet alapjainak és a Térkompozíciónak a legfontosabb hivatása a kreativitás kinyitása, amikor is hagyni kell szabadon mozogni a gyerekeket. Ezeknél a tárgyknál még nem az alkotások értéke, esztétikai minősége számít, hanem az, hogy egyáltalán merje kifejezni magát, és ezt minél kevesebb gátlással tegye, mert kell ez a bátorság és önbizalom, hogy a további lépcsőkhöz legyen ereje. Tehát ez egyfajta felszabadítás. És ha ez megvan, akkor kezdődhetnek csak azok a lépések, amelyek már talán szikárabbak. Ezzel a két kezdő tantárggyal meg kell tanítani röpdülni a gyerekeket. Egyáltalán nem baj, ha csapkodva röpdülnék, vagy a szárnyaik épp rosszul állnak menet közben.

A következő tervezési tárgyak (Lakó 2., Közép 2., Ipar 2.) elsősorban az analízisre és funkcióra kell, hogy koncentráljanak. Tehát hogy működjön a terv. Kevésbé baj, hogy ha nem szép a ház, nem gyönyörű a homlokzat, de működnie kell, mert e nélkül nem ház a ház. Ezek a lépések nagyon fontosak, mert mindenki számára azonos módon érthetők. Ha valaki meg akarja csinálni, akkor meg tudja csinálni. Ezek nem kreatív alkotások, hanem inkább megtanulható módszerek, és több szempontból is szükségesekek. Egyrészt, hogy tudatosuljon az, hogy a tervezésnek a nagy része tanulható, másrészt pedig, hogy mindenféle ihlet, és hasonló büvös szavak nélkül elvégezhető. Csakis szorgalom és tanulás kérdése.

A tanszéki tervek elején lehetne aztán tudatosítani az egyszerű alkotói eszközöket, mint például a lépték-használat, arány, ritmus. Legnagyobb részben ezek is tanulhatók, ezekhez sem kell kiemelkedő tehetség. Majd a tanszéki tervek második felében lehet óvatosan szóba hozni a formálást is, ami már összetettebb kérdés. Ez már egy olyan eszköz, főleg ma, amelyben nincsenek stílári kánonok, szinte bármi elképzelhető. Ekkor kapnak nagy szerepet a tanárok, a mesterek és az ő egyéni hozzáállásuk. A komplex tervek és a diplomaterv időszaka alatt a központban már a kompozíció áll. Ekkor „összeállnak” a dolgok, nagyjából rendezhetővé válnak, nem csak egy-egy kép, kis részlet köti le a figyelmet, hanem láthatóvá válik a teljes egész.

**B. M.: A 2005-ben végbement reform kidolgozásában és megvalósításában jelentős szerepet vállalt. Kik álltak a változtatás élére és milyen elhatározásból? Mi volt a célja ennek a reformnak és milyen eszközökkel szerették volna megvalósítani?**

CS. F.: Alapvetően Domokos Gábor<sup>1</sup> és én, később Becker Gábor<sup>2</sup> is bekapcsolódott. A tervezési

tanszékcsoport megalakítása révén a hat tervezési tanszék is részese lett a folyamatnak. A műszaki tanszékek esetében sajnos nem jött létre egy ilyen aktív egyeztető fórum. Az elsődleges cél a bolognai kritériumoknak való megfelelés volt, de ennek kapcsán a saját belső problémáinkon is enyhíteni szerettünk volna. Például a tervezési és műszaki tárgyak arányán, a tervezési tanszékek tárgyai közötti aránytalanságokon, a tantárgyak egymásra épülésén, a több fakultációs lehetőség megadásán, stb. Az eszközök pedig alapvetően a tanterv és az ahhoz kapcsolódó költségvetési terv módosítási lehetőségei, másrésztől a közös érdekek mentén szerveződő közösségek (tervezési tanszékcsoport, műszaki tanszékcsoport) megteremtése voltak.

**B. M.: A reform egyik fontos eleme volt, hogy a legelső félévben is van tervezési kurzusuk a hallgatóknak. A tárgy koncepciója az ETH-ről és Győrből is ismerős volt. Hogy történt e tárgy bevezetése a képzésbe?**

CS. F.: Egyrésztől nagyon nehezen, sok és kemény ellenállást kellett legyőzni a karon belül. Másrészt nagyon könnyen, mert csak adaptálni kellett a győri tárgyat.

**B. M.: Utólag visszatekintve sikeresnek ítéli meg a változást? Van olyan eleme, ami elhagyható lett volna, vagy máshogyan kellett volna megfogalmazni?**

CS. F.: Ha azt mondanám, hogy sikeresnek, akkor nagy-képűnek és oktalannak tűnhetnének. Pedig a sikeresség nem azonos a tökéletességgel. Az a reform sok szempontból szükséges és fontos volt az előrelépéshez, de természetesen nem lehetett hibátlan. A mostani vezetőknek kellene azt elemezni, hogy a mai elvárások szerint miken kellene változtatni, és miket lehetne meghagyni. Egy új reform – mint minden reform – ugyanúgy tartalmazni fog hibákat, mint előnyöket. Ha annak hibái miatt az új egy még újabbal lesz pótolva, akkor egy ördögi körbe sodródunk.

**Úgy gondolom, hogy a mostani rendszer egy rendezett alapot biztosít, amit szakmailag csiszolgatni és javítani szükséges.** Például nagy hibája a szakirány választás.

Senki nem merte megtenni azt a lépést, hogy az ötödik félév végén a hallgatók minimum 20%-át elküldje, mert nem idevaló. A szűréssel működhetne a szakirány választás, megszűnhetne a hallgatói létszám feltorlódása. De ezek ellenére úgy gondolom, hogy a legutóbbi változás működő alapot adott. Rendet teremtett a műszaki tanszékek és a tervezési tanszékek között. De ez egy

intézményi rend, az első lépés. Most az oktatási és szakmai szempontokat lenne érdemes tovább erősíteni. Az intézményi renchez az is hozzátartozik, hogy hiába ábrándozunk reformokon, a képzés átszervezésén, ha az intézményen belül nincsen béke. Ha nincs béke, hiábavaló minden erőfeszítés, és ez érvényes a teljes karra és az egyes tanszékekre is. Ha nincs béke, akkor mindig lesz egy ellenkező oldal, amelyik akadályozza az előrelépést. Lehet erőszakosan és diktatórikusan változtatni, de az nem lesz hosszú életű.

**B. M.: Mekkora változásokra lehet számítani reálisan egy ilyen nagy intézmény esetében? Csak minimális kiigazítások elképzelhetőek, vagy akár lényegi átalakulás is elérhető?**

CS. F.: Az építészkart – az anyagi adottságai és fizikai lehetőségei mellett – a saját múltja és hagyományai is meghatározzák. Ezek egyikétől sem lehet eltekinteni. A gazdasági lehetőségek és az adott téri forma az integrált vagy a műterem alapú építészképzést nem teszi nálunk lehetővé. **A hagyományok súlya és ereje itt az építészkaron egyszerűen nem engedi a hirtelen és nagyléptékű változást.** Egy ember úgy él, amilyen ő, amilyen a karaktere, nem tud ezen változtatni, csak nagyon kicsit. Szerintem ugyanez vonatkozik az intézményekre is. Ott is vannak genetikai kódoltságok, amiken nem lehet nagyokat változtatni. Az a jó, ha az ismert és kipróbált keretrendszeren belül a lehető legjobbat próbálja megvalósítani. A keretrendszerből való eltekintés pedig irreális álmodozás.

**B. M.: Ha kívánhatna valamit a kar további életét illetően, mi lenne az?**

CS. F.: Az én vágyam az lenne, hogy a műegyetemi képzés létszáma évfolyamonként ne lehessen több 80 főnél. Sajnos belesüllyedünk a tömegképzés rutinjába, és az elitképzés szerepét átveszik a kis, műtermi jelleggel működő egyetemi képzések, amelyek most bontogatják a szárnyaikat. És ez már csak idő kérdése. A jelenlegi létszámot legalább meg kellene harmadolni, úgy talán a színvonalat lehetne tartani.

—

**Hivatkozások:**

1: BME Építészmérnöki Kar Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszékének tanszékvezetője 2002-2008 között, a műszaki tárgyak tanszékcsoport vezetője.

2: BME Építészmérnöki Kar dékánja 2006-2014 között

# BMEEPKOA401

## Középülettervezés 2. alternatív tervezési félév a Műszaki Egyetemen – a tervezésoktatás metodika friss útjain

Az építészképzés magva a tervezési óra. Ennek során a diákok olyan innovatív, alkotó szellemű megoldásokat hoznak létre, melyek a tervezésoktatás valódi értékét képviselik. A tervezésoktatás metodikája jelentős szerepet játszik a munka sikerében, valamint a hallgatók tervezői gondolkodásmódjának kialakításában, tervezői attitűdjük formálásában.

Doktoranduszaként harmadik éve oktatom a Középülettervezés 2. (K2) tantárgyat. Kutatásom célja egy kurzusmodell kapcsán olyan tervezésoktatási módszer kidolgozása a K2 tárgy keretei közt, mely az eddigi képzési gyakorlatnál hatékonyabban segíti a kreatív készségek kibontakoztatását, és amelyben egyaránt szerep jut a rajzi, az írás- és a szóbeli kifejezésmódnak.

A tavaszi szemeszter menetének kialakításában<sup>1</sup> célom olyan kompetenciák előtérbe helyezése volt, melyek segítik az építészeti gondolat kikristályosítását és pontos kifejezését. Elképzelésem szerint az intenzív órai jelenlét, a pontos előkészítés és az órai események pillanatnyi változásait is flexibilisen kezelő kurzusvezetés segítségével a tervezési tárgy maradandó élményt nyújt tanárnak és diáknak egyaránt, és az adott félév dramaturgiája szervesen illeszkedik a teljes képzésbe.

1: Sugár Péterrel és Beke Andrással közösen vezetett tankörünkben együtt dolgoztuk ki a munka tematikáját, a gyakorlati órák felépítését. A közös munka folytán jelen tanulmány Beke András DLA hallgató dolgozatával (Skiccpausz-rétegek között) együtt mutatja be a kurzus teljes munkáját.

2: Azaz állítások és kérdések.

3: Ezekből is következik, hogy egyetemünk tervezési tárgyainak oktatásában a személyesség elengedhetetlen.

4: Lásd például: Szövetségi Műszaki Főiskola, Zürich (ETHZ).

### #módszertan

## I. A TERVEZÉSOKTATÁS, MINT METODIKA

Carlo Scarpa, a Velencei Egyetemen tartott design kurzusán minden évet ugyanazzal a híres-hírheft mozdulattal nyitott meg: bemutatta egy ceruza kihegyezésének művészetét. (Állítása szerint ez az az egzakt pillanat, amivel minden, ami építészet elindul.) Az oktatásmódszertan spektruma a képzés teljes struktúrájának felépítésétől egy adott félév menetén át a tanóra dramaturgiájáig terjed, beleértve az olyan momentumok megkomponáltságát, mint Scarpa emlékezetes mozdulata, amely – ahogy a visszaemlékezések is mutatják – a képzés hangsúlyos pillanata lett.

Az építészmérnöki képzést a teljes öt éves időtávlattól kezdve a tanóra felépítésének szintjéig előre meg kell tervezni, az utóbbit egy olyan ütemezés alapozza meg, melyben célok és eszközök is szerepelnek.<sup>2</sup>

A képzés alapvetéseit intézményi döntések határozzák meg; így fontos szempont, hogy milyen típusú képzést kíván adni egy egyetem. Milyen arányban jelenjenek meg az elméleti és gyakorlati tárgyak, milyenben a műszakiak és a művésziek? Amennyiben a mozgásteret alapvetően a tervezési tárgyak képzési formája határozza meg, az milyen legyen, integrált műtermi oktatás vagy pedig tömegképzés? Az előbbi kötetlenebb, a tanrend kialakításában személyesebb tud lenni, míg az utóbbi – a Műegyetemen is ez a meghonosodott forma – racionálisabb és lineárisan felépített.<sup>3</sup>

A curriculum törzsének meghatározása után a tervezési tanszékek vagy intézetek<sup>4</sup> bontásában formálódnak olyan tárgycsoportok, melyek az eltérő orientáltságot és szemléletbeli logikát követve az építészmérnök-paletta árnyalatait adják. Egy tervezési tanszék tárgyai a tanszék saját rendszerében és a curriculum egészen belül is egy teljes skálát kell, hogy lefedjenek. Így érhető el, hogy a diák megkapja a képzési alapvetések lefektetése során meghatározott kompetenciákat.

E megkomponált struktúrában helyezkedik el az adott tervezési tárgy. A rendszer felépítéséből adódóan a tárgy képzésen belüli helye kiemelkedő fontosságú az oktatási módszertanok szempontjából, hiszen eltérő ismeretanyaggal és kompetenciákkal rendelkezik egy diák a képzés elején és a végén, valamint más és más lehet egy tervezési tárgy célja az oktatás különböző fázisaiban.

A tervezésoktatás módszertana magában foglalja az oktató részéről indított mindazon tervezett és spontán, direkt és indirekt interakciókat, amelyek az oktató és a diák részvételével a tervezési folyamat lényegét adó innovatív, alkotó szellemű megoldásokhoz vezetnek. Ezek közös ismérve, hogy a munka sikerét, valamint a hallgatók tervezői gondolkodásmódjának kialakítását, tervezői attitűdjük formálását segítik elő. Az utóbbi kompetenciák definiálásához – csakúgy, mint magához a tervezés folyamatához – szubjektív és objektív összetevőkre is szükségünk van.

A kreatív képesség jegyeinek meghatározásával a tervezői gondolkodásmód és attitűd kiérlelését megalapozó kvalitások tisztán kirajzolódnak. E jegyek „edzésben tartása” a módszertan alapvető célja.<sup>5</sup>

Mint minden képesség, a kreativitás jegyei is a jártasság és készség szintjén történő ismeretsajátítás és feladatmegoldás arányai, mértéke és automatizáltsága alapján jellemzik a személyiséget. A képesség nem velünk született, nem készen kapott, hanem adott tevékenységek keretében alakul ki, fejlődik,<sup>6</sup> tehát fejleszthető.

Mivel az alkotófolyamat a személyiség belső élménye és külső tevékenysége, így olyan feladatok kialakítására van szükség, melyek során a fenti képességek mozgósításával pozitív benyomások fonódnak össze a készítés és a megélés során.

Módszertani szempontból egy tervezési tárgy során zajló alkotói folyamatok a félév fizikai kereteinek, a gyakorlati óra kultúrájának, az oktatási módnak és a diákok kommunikációjának a szintjén is megjelennek.

A klasszikusan strukturált munkaterv, tanmenet mellett nagy jelentőséggel bír a rejtett tanmenet is, melyet az alábbi szempontok szerint érdemes vizsgálunk, és a tervezésoktatás módszertanba beépítenünk:

- » az oktatási környezet napi szintű élményei (tanterem, előadóterem, tanszék);
- » a tanítás / tanulás folyamatának szerkezete;
- » a tudás létrehozásának és felelevenítésének módja;
- » a diákok és oktatók rutinja;
- » a diákok és tanárok közti kapcsolatokat vezető szabályok.<sup>7</sup>

Mindezeket figyelembe véve látható, hogy a tervezésoktatási módszertanok bámulatosan sokrétű eszközrendszerből építkeznek, a képzési folyamatok céljait mindvégig szem előtt tartják, a feladat sajátosságait is figyelembe veszik, a diákok számára mindig személyre szabható oktatást kínálnak. A metódusokat a célnak és a környezeti paramétereknek megfelelően kell kalibrálni, és időt kell hagyni a finomhangolásra. Így követhető ki az a pálya, melyen a tervezési folyamat lényegét adó innovatív, alkotó szellemű *megoldásokhoz* juthatnak el a diákok.

## II. ÉPÍTÉSZKÉPZÉS A MŰEGYETEMEN

### ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR

Mind hagyományainak gazdagságát, hazai és nemzetközi elismertségét, mind a diákok létszámát tekintve a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem hazánk első számú építész-mérnök oktató intézménye. A képzés 1871-ben indult, akkori nevén a József Nádor Műegyetemen, az Építészeti és Mérnöki Osztályon. Az intézmény szervezeti felépítése, a képzés módja természetesen az elmúlt másfél évszázad során sokat módosult, a kor kihívásainak megfelelően alakult. A műegyetemi (tömeg)képzés az idők során változatlanul – a gazdasági feltételek, téri adottságok, a kulturális beágyazottság s ebből eredően az erős hagyomány okán – racionálisan és lineárisan felépített, poroszos tanrendben történik.<sup>8</sup> Ebben a struktúrában a személyes fejlődéshez igazított előrehaladásra nem nyílik lehetőség.<sup>9</sup> A tantárgyaknak megvan a kitalált rendje, pontos helye.

### A KREATIVITÁS JEGYEI A TERVEZÉSBEN

- » A kreativitás jegyei a tervezésben:
- » hajlékonyság, mozgékonyág: képesség arra, hogy tágítsuk a meglévő tudásunkat, és információinkat spontán módon vagy valamilyen rendszernek alárendelve módosítsuk;
- » eredetiség: képesség arra, hogy a dolgokat másképp lássuk, új szempontok szerint nézzük;
- » érzékenység: nyitottság, a problémák megragadásának képessége;
- » a problémák újrafogalmazásának képessége.

5: Joy Paul Guilford amerikai pszichológus (1897 – 1987) fogalmazta meg elsőként a kreatív ember személyiségjegyeit és adottságait. A számunkra izgalmas főbb jegyek a listájából: <http://pszichologus-budapest.eu/pszichologus-budapest-cikkek/pszichologus-budapest-alkotokeszseg-kreativitas.pdf>

6: BALÁZSNÉ FIGE Ilona: Kompetencia. Előadás. [http://www.fovpi.hu/data/cms94762/kompetencia\\_ea.pdf](http://www.fovpi.hu/data/cms94762/kompetencia_ea.pdf)

7: Ez utóbbi témában lásd Bordás Mónika: *Ab ovo. – A tudásátadás és elsajátítás folyamata az építészkutatásban* című vonatkozó tanulmányát a kötetben.

8: Ez tulajdonképpen egy átlagos képességekkel rendelkező diákra szabott képzés.

9: Kiegészítésként megemlíthető, hogy a Kotsis Iván által 1918-ban az Építési Szakosztály számára tervezett önálló műteremépülettel a műegyetemi lineáris képzési rendet a műtermi képzés felé lehetett volna kimosztítani. (Az épület 90%-a műtermekből állt volna.) Talán nem véletlen, hogy a terv nem valósult meg.



KÖZÖSSÉGNEK TERVEZÉS VERŐCÉN



A kezdeti egyetlen tervezési katedra a háború utáni időszakban előbb három, majd négy tanszékké vált szét, a diákok szóhasználatában Ipar, Lakó, Közép és Városépítés néven. A tanszének profilja szakterületeiknek megfelelően alakult, ami igazolta létjogosultságukat. Mindegyik tanszék saját fontosságát kívánja hangsúlyozni új és új tantárgyak létrehozásával. A folyamat oda vezetett, hogy az elmúlt 25 évben a kar tantárgyainak száma 28-ról 500-ra (!) emelkedett. A tortaszelet-elv egy olyan bemerevedett struktúrát hozott létre vezetett, mely megakadályozza egy, a 21. századi színvonalat képviselő képzés megvalósítását. Mára kijelenthető, hogy egy holisztikus szemléletű oktatás megvalósításának gátja a kar felépítésének túlhaladott elveken alapuló struktúrája. Ezen érdemes lenne változtatni.

A tanszékeket (vagy kisebb méretű egységekként *intézeteket*) világlátásuk alapján célszerű megkülönböztetni. **A jövő tanszékei ideálisan olyan szellemi műhelyek lennének, melyek együtt dolgozva, egymás munkáit kiegészítve, az építészet egyre mélyebb rétegeibe engednék a diákokat, színesítve és gazdagítva az átadható tudás szintjeit, és nem territóriumok kijelölésével, egymás mellett elbeszélve, befelé fordulva oktatnának.** A múltba tekintést – mely máig jellemző az egyetemre – a jövő felé fordulás korszaka kellene, hogy felváltsa. Első lépésként a tanszéseknek szükséges lenne felülvizsgálniuk, hogy tudásukból mi az, ami ma érvényes. Mire lehet ebből szükség az egyetem falain kívül? Azt hogyan képesek kommunikálni?

Az oktatók szintjére lebontva: olyan tanárookra van szükség, akik érvényben lévő, pozitív tudást birtokolnak. Kétségkívül rengeteg ilyen oktató van egyetemünkön, viszont mellettük sok a fásult, enervált tanár is. Az építészet tükör a világra. Amennyiben ezt valljuk, egy őszinte számvetés és következményeinek levonása nélkül fals képpel hitegetnének továbbra is magunkat!

## KÖZÉPÜLETTERVEZÉSI TANSZÉK

A karon a 20. századi építészképzés egyik legnagyobb alakjához, Kotsis Ivánhoz fűződő 1929-es tervezésoktatási reformot követően alakult ki két külön Épülettervezési Tanszék. Az 1. számú élére 1946-ban kinevezett Weichinger Károly vezetésétől datáljuk a „Közép” Tanszék, mely az évtizedek során a magyarországi építészképzés meghatározó műhelyévé vált.<sup>10</sup> A tanszék vezető oktatók a hazai építészársadalom olyan meghatározó alakjai, mint Hofer Miklós, aki az alkotóhét intézményét és az Építészet alapjai tantárgyat bevezette, valamint Török Ferenc, aki a tervezési feladatokra helyezve a hangsúlyt a K2-ben kialakította egy konkrét helység aktuális problémáira való fókuszálást. Körükhöz tartozik Cságoly Ferenc is, kinek személyéhez köthető az építész-tervező szakmérnöki képzés elindítása, valamint a kar tanrendjében a legutóbbi, 2006-os reform. Cságoly tanár úr így vall a tanszékről „A Közép Tanszék egy mítosz...” című írásában, amely a tanszék fennállásának 60. évfordulójára készült kiadványban jelent meg:

„Elfogult vagyok, mert ezen a tanszéken ismerkedtem meg az építészettel, és szerettem bele egy életre. Tanszéki korrektorom Török Ferenc volt, aki nem csak szakmailag volt első mesterem, emberileg is hatott rám. Embert nevelve szakmát oktatott. Nem csak engem, hanem minden hallgatóját. És nem csak Ő, hanem a Tanszékről szinte mindenki más is, mert ez a Tanszék bagyomány.”<sup>11</sup>

## #műegyetem

10: Weichinger legszebb emlékei közt említi, hogy 1952-ben egyszerre diplomázott nála oktatói pályája két legszorgalmasabbnak és legtehetségesebbnek tartott diákja, Gulyás Zoltán és Jurcsik Károly.  
<http://regi.epiteszforum.hu/node/20669>

11: Cságoly Ferenc bevezetője. In: SÜLYÖK Miklós (szerk.) (2006): *Közép60 – Építészet – Oktatás. Középülettervezési Tanszék*, 10.

12: <http://www.epitesz.bme.hu/kozepulettervezesi-tanszek-0>

13: Ezt a logikát oktatóként érzékeljük, de a diákokban minden bizonnyal nem tudatosodik.

14: A Térkompozíció és az Építészet alapjai című tantárgyak.

15: Ekkor érkezik a felismerés, amit evidenciaként kezelt a diák, miszerint a ház a lakás mint funkció, s mindaz, amit erről a témáról tud, mennyi új utat, lehetőséget és réteget rejt még, mennyi az ősi és friss tudás, ami bejárható, s az ismeretszerzésnek milyen kimeríthetetlen tára van!

A tanszékhez való kötődés, a személyes kapcsolódások, a mester-tanítvány viszonyban erős példaképek sora határozza meg a karon végző Közép tanszékes diákok viszonyát az építészethez. Így van ez Weichinger óta. Ez a tanszék legnagyobb fegyverténye; *kiváló emberek ülnek a tervek fölé hajolva*. Ez az összhang egyrészt energiát tud generálni új és új generációk kinevelésével, hiszen az egyetem a tudásátadásról szól, másrészt viszont a lekerítő és önmagára reflektáló viszonyrendszer csapda is a fejlődés tekintetében. A megújulás érdekében további nyitottságra és a megszokottból való kilépésre van szükség.

A Tanszék ars poeticája kiemeli: *„általános tervezési ismeretek átadása mellett az építészetet a kultúra tágabb összefüggési rendszerében fontos felmutatni, mert e nélkül annak lényegi sajátosságai nem ismerhetők fel.”*<sup>12</sup>

## KÖZÉPÜLETTERVEZÉS 2. (K2)

A teljes képzésben mindegyik tervezési tanszék először egy elméleti tárgy keretében ad át ismereteket, majd a következő szemeszterben jön a tervezési stúdium. Utóbbiak közé tartozik a K2. Megalapozója a Középülettervezés 1., valamint a párhuzamosan futó Tervezőmódszertan előadássorozat. A K2 az egyik legrégebbi tárgy a tanszéken. A diákok másodév tavaszi félévében végzik, a bevezető év és a tervezési tárgyak által fémjelzett időszak között helyezkedik el. Ez az első olyan tervezési kurzus, amikor a hallgatóknak egy teljes félév áll rendelkezésükre a terv elkészítéséhez. Feladatuk egy konkrét tervezési helyszínre egy közösséget szolgáló és építő kis- vagy közepes méretű középület megtervezése.

A K2 tárgy szerepe a képzés egészének szempontjából illeszkedik egy elképzelt rendbe:<sup>13</sup> a diákok az építészeti ismeretek és -formatár alapjainak<sup>14</sup> megismerését követően először a Lakóépülettervezés tantárgyban foglalkoznak épületek tervezésével. Lakni, élni mindenki számára ismert és gyakorolt tevékenység. Ergo e tárgy során a tervezett funkció mindannyiunk számára evidenciaként kezelt fogalmakkal építkeznek.<sup>15</sup>

Ezt követi a K2, melyben a tér- és tömegképzés kérdésköre már fokozottan van jelen. Továbblepve jön az Ipar és Mező, azaz a Munkahelyek építészete. Itt a funkció – mondhatnánk, a technológiai rend – racionális, letisztult gondolkodást vár el a diáktól. A szerkezeti rendszer, s annak használata új izgalmakat és felismeréseket hoz.

A Tanszéki tervek (1., 2., 3.) a koncepcióalkotásra, az elméleti megközelítésre fektetik a hangsúlyt. Ezt követi a Komplex tervezés, melyben az eddig megszerzett tudás összeáll, elmélet és gyakorlat azonos súllyal esik latba. A munkában a szakági tervezők is részt vesznek. A különböző szakterületek (tanszének) összehangolása során „csikorog” a jelenlegi rendszer; a Komplex tervezés az a tárgy, ahol e tekintetben a leginkább érezhető a hatékonyság hiánya.

A képzés zárását jelenti a Diplomatervezés, mely már a személyes vélemény megfogalmazásának tere.

Ugyanezt a sort a kompetenciák átadása felől nézve öt külön fázis különíthető el:  
» bevezető év: Térkompozíció + Építészet alapjai,  
» alapozó tervezési tárgyak: Lakó + K2 + Munkahelyek építészete. + Város,  
» Tanszéki terv 1., 2., 3.,  
» Komplex tervezés 1., 2.,  
» Diplomatervezés.

A K2 során a tér- és tömegformálás úgy kap kiemelt hangsúlyt, hogy ezek rejtelmének megismerésével a koncepció és a hely kiemelt fontosságát szem előtt tartva öltön formát a ház. Milyen is egy középület? Mit csinállok ott? Mire és hogyan használok? Milyen benn és milyen kinn? Mit jelenít meg a ház? Ilyen kérdések feltevésével és megválaszolásával indul a tervezés.

Cságoty Ferenc mintegy tíz éve vezette be a tárgy metodikájában a gyakorlati órák menetrendi felosztását oly módon, hogy a tervet minden egyes órán különböző nézőpontok felől vizsgálva juthasson közelebb a diák a megoldáshoz. A munka kulcsszavai: *előképek, funkcióelemzés, helyszín, személyes építészeti program, koncepció-alkotás, stb.* Ez az egységes, tanszéki menetrend a gerince a mai napig a munkának, erre fűzi fel minden tankör saját tevékenységét.

A gyakorlati óra fizikai kerete a tanterem, ahol is heti egy alkalommal, hat órán át együtt gondolkozik, tervez és alkot 20-24 diák valamint három oktató, amelyek közül egy rangidős, aki a tankört vezeti – esetünkben Sugár Péter –, s egy doktorandusz, valamint egy meghívott külsős oktató.<sup>16</sup> A mi tankörünk annyiban volt speciális, hogy ketten voltunk doktoranduszok, s nem volt meghívott külsős építész.

## A PROBLÉMA

*„A mi építészképzésünk pragmatikus, gyakorlatias, kizárólag tervezéstechnikai ismereteket nyújt, és még a legemelkedettebb formájában is csupán egyfajta mesteriskola, ahol – jó esetben – a népszerű mester népszerű fogásait sajátíthatja el a szorgalmas hallgató. Ez természetesen nem kevés. [...] De [...] kiütközik a kommunikációra való képtelenség, egy adott helyzet átfogó értékeléséhez szükséges ismeretek hiánya. Ezért nincs mai magyar építészet, noha kiváló mai magyar építészek vannak. És ezért van mai svájci építészet, ezért van mai francia, mai spanyol és mai holland építészet. Ezért is. Mert az építészeti tervezés tanulásának és gyakorlásának döntő része a fogalmakban való gondolkodásra való képesség.”<sup>17</sup>*

A képzésünkön mindig lehet javítani, van mit csiszolni rajta. Masznyik Csaba 17 évvel ezelőtti kijelentését pontosnak gondolom. Mondatai a teljes képzés gondjaira is rávilágítanak, valamint felvetnek a K2 tárgyra vonatkozatható kérdéseket és problémákat is.

Általánosságban kijelenthető, hogy a tervezésoktatást naprakészen kell tartani, időnként szükséges újrahangolni. A BME-n a legtöbb tervezési tárgy oktatása hosszú évtizedek óta lényegében ugyanazt a kitaposott utat követi. **Kitapintható, hogy a jelenleg futó – immár tíz éves – rendszerben több az intézményi logika, semmint az oktatáselméleti megközelítés.** Jó páran évtizedes rutinnal viszik a tárgyakat. Amennyiben a motiváltság és a maximalizmus nem érezhető rajtuk, úgy a diákokat sem lehet inspirálni. Időnként konfrontálódni

16: Az oktatói csapat felépítésének kialakítása  
Török Ferenchez kötődik.

17: Masznyik Csaba (1999): Építészeti Akadémia. arc' 2, 26.

## #újratervezés

kell, ki kell billenteni a nyugalmi helyzetet ahhoz, hogy lássuk, merre is tudunk fejlődni.

A képzés elején lévő tárgyak esetében az újragondolás hatványozott jelentőségű, mivel a diákok tervezői gondolkodása, a tervezés folyamatáról alkotott képe még épphogy csak csírázik. Ezért kell foglalkozni azzal, hogy milyen impulzusok érik őket, milyen úton jutnak el a félév végi tervez.

Fontos, hogy a Középülettervezési Tanszék definiálja, hogy saját tervezési tárgyai lépésről lépésre mit adnak az adott diáknak, hogyan segítik őt az építészeti gondolkodásmód elsajátításában. Mennyi és milyen tantárgyat oktat? Az építészképzés lépcsőfokainak első és utolsó eleme viszonylag egzakt (jellegéből adódóan ab ovo meghatározott, így kisebb benne a mozgástér oktatói szempontból), viszont a közbelső tárgyak, mint jelenleg a K2 is, szabadabban fordítható a megfelelő irányba. Lehet vele játszani, akár egy dramaturgiát felépíteni. Hangsúlyait időről időre szabad és kell is finomhangolni. Egy ilyen aktuális ponthoz érkezünk el most, 2016-ban. Az intézmény jellegéből és a képzés évszázados hagyományából adódó gravitáció okán a képzési rend, a kar struktúrája, a tervezési tanszékek száma, munkájuk újradefiniálása mind olyan szintű döntésekkel járnak, melyek meghozatala előkészítést, tervezést és átfutási időt igényel. A megújítás folyamataiban a kezdőlépés egy tervezési tárgy reformja lehet.

A K2 tárgy megújítása mindenképp időszerű! A gyakorlati órák menete, az ott zajló munka bevett módja kihasználatlanul hagyja a tárgyban rejlő lehetőségeket. Könnyen tespedtséghez, elfáradáshoz vezet, s nem hozza meg a kívánt eredményt.

Mivel az elmúlt években a tárgy a tanrendben előrébb került, így most második évesek a hallgatói. Az első teljes félévet felölelő tervezési tárgyként ez mindenképp komplex feladat számukra. Jelen gyakorlatban ugyan találkozni olyan diákokkal, akik az idea felől közelítik meg a tervezést, de a többség jellemzően bátortalanul, bizonyos előképek és minták alapján próbál konkretizálni egy formát, gyakran csak a félév legvégén merülnek fel az anyaghasználattal, szerkezeti kialakítással kapcsolatos kérdések. Az év végi befejező munkálatok a grafikai megjelenítés kérdésével párosulva olyan problémahalmazt jelentenek, hogy többen ekkor észlelik: kevesebbet markolni jobb lett volna. A tervek minőségükben igen változatosak. Pár kiemelkedő, a többség közepes, s jó pár gyenge.

Kutatásom célja egy modellkurzus kapcsán **olyan tervezésoktatási módszer kidolgozása a K2 tárgy keretei között, mely az eddigi képzési gyakorlatnál hatékonyabban segíti a kreatív készségek kibontakoztatását,** melyben egyaránt szerep jut a rajzi, az írás- és a szóbeli kifejezőmódoknak.

A 2015/2016-os tanév tavaszi szemeszterében futó K2 tárgy menetének kialakításában céltom olyan kompetenciák előtérbe helyezése volt, amelyek – ahogy ezt már korábban említettem – segítik az építészeti gondolat kikristályosítását.

### III. VIZSGÁLT TERVEZÉS-OKTATÁSI MODELLEK

A probléma megfogalmazását követően – miszerint új eszközök és módszerek alkalmazásával több és jobb is kihozható a diákokból, a tervekben és a tárgyból – olyan tervezésoktatási módszertanokat szándékoztam megismerni és megérteni, melyek tapasztalatait levonva meghatározható a K2-ben zajló munka új iránya, illetve az azt szolgáló metódus. Érdeklődésem látókörében régóta jelen van a svájci kortárs építészet, így magától értetődően jött az elhatározás, hogy a sokszor hivatkozott és méltán nagyra tartott zürichi ETH-ban is érdemes alaposan körülnézmem.<sup>18</sup>

#### ETH<sup>19</sup>

A képzés színvonalát tekintve a világ élvonalában lévő nagy múltú svájci intézmény Építész mérnöki Kara öndefiníciója szerint: „A zürichi ETH Építész mérnöki Kara olyan holisztikus építészeti oktatást kínál, amely a tervezést és az építést folyamatosan zajló átalakulás tükröződéseként értelmezi.”<sup>20</sup>

#### EGY TÁRGY ÚJRATERVEZÉSE AZ ETH-N

Az ezredfordulón a zürichi egyetem bevezető tárgyát, a több évtizedes múltra visszatekintő, számos svájci és nemzetközi képzés első éves bevezető képzésének mintát adó, méltán hírneves Grundkurs-t Marc Angélil és csapata hangolta újra. A kísérlet módszerét és tapasztalatait az *Inchoate: an Experiment in Architectural Education* című könyvben dokumentálták. Az abban részletesen leírt folyamat – a hely specifikumait figyelembe véve – sorvezető lehet a mi tervezési tárgyaink újratervezéséhez is.

Marc Angélil pedagógiai fejlesztési eredményeit az előd, Bernhard Hoesli módszereivel lehet és érdemes összevetni. Ő az ötvenes években egy rövid, de meghatározó periódus erejéig Colin Rowe-val és John Hejdukkal együtt az Austinban lévő University of Texason zajlott kísérlet meghatározó alakja volt. Miután felhagyta texasi állását s hazatért, az USA-ban felszínre jövő ideákat saját, az ötvenes évek végétől kezdve kidolgozott építészoktatási módszerében is alkalmazta az ETH-n. A Hoesli-féle pedagógia máig mérce. E modell alternatíváját dolgozta ki Angélil, ebben Hoesli egyetemes térre vonatkozó elveit felváltotta a (tervezési) folyamat iránti erős elkötelezettség. Hoesli hetvenes évekbeli „a forma mint eszköz” gyakorlatát átvitték „a folyamat mint forma” gyakorlatá.<sup>21</sup>

A kísérletet, majd pedig a Grundkurs felépítését is szigorú analitikus logika jellemzi. Ez a rendszerszemlélet számunkra is tanulságos, habár az ETH és a műegyetemi képzés eltérő céljai miatt az elv egy az egyben mintául vételére nemigen van mód.

Az ETH bevett gyakorlata a félév végi tervzsűri, ahol minden tervezési tárgy lezárásaként a diákok bemutatják, a tanárok és ameghívott zsűrörök pedig értékelik a terveket. A 2015/16 tanév őszi félévének tervzsűrijén vettem részt,

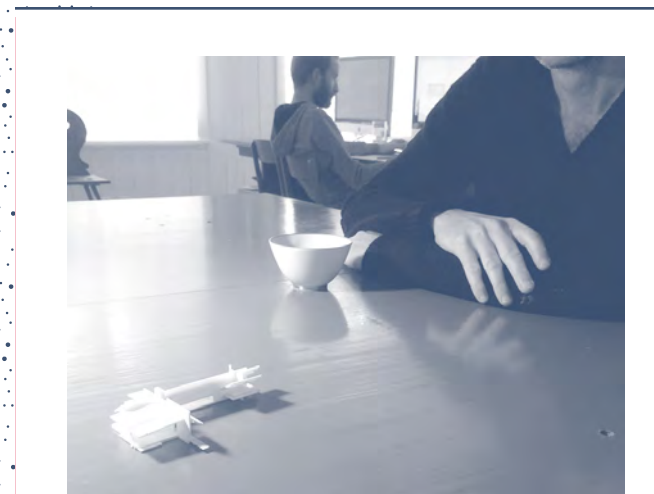
18: Az ETH, mint minta Cságoly Ferencnél is megjelent, ld. fentebb a vele készült interjút (102-105. oldal), valamint: <http://regi.epiteszforum.hu/node/20669>

19: Útibeszámoló formájában lásd: Tervezésoktatás az ETH-n. Útibeszámoló egy félévzáró tervzsűrin keresztül – kistanulmány.

20: KLUMPNER, Hubert (2015): *Architecture as a Mirror to the World*. DARCH ETH Zürich. <https://www.arch.ethz.ch/en/departement.html> - saját fordítás.

21: ANGÉLIL, Marc (2003): *Inchoate. An Experiment in Architectural Education*. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich, Department of Architecture.

#eth



TERVEZÉSMÓDSZERTAN ELMÉLET ÉS GYAKORLAT

hogy betekintést kaphassak az ott folyó munkák teljes skálájába, a bevezető tárgytól a diplomatervekig. A legerősebb benyomást a Tom Emerson stúdiójában látottak adták.

Hazatérésemet követően felvettem a kapcsolatot Emersonnal, hogy egyrészt oktatási módszereivel kapcsolatban alaposabb tudást szerezhessenek, mint amit egy félév végi tervbemutatón érezhettem, másrészt, hogy meghívjam a Műszaki Egyetemre. A kapcsolatfelvétel sikeres volt, Emerson meghívott a stúdiójába, hogy vegyek részt az ott folyó munkában.

A második ETH-n tett látogatásom alkalmával először Tom Emersonnal ültünk le egy hosszas beszélgetésre. Ez a másfél óra önmagában megérne egy tanulmányt. Elsőként az intézményi struktúra, azon belül pedig a professzúra felépítéséről esett szó. Az oktatással kapcsolatban Emersont leginkább az idő kérdése foglalkoztatja. Kísérleti jelleggel egy speciális, hosszútávú projektet indított nemrég: a diákok egy kertet művelnek. A kert gondozása, építése évfolyamról évfolyamra öröklődik. A másik tényező, amely a tervezésoktatásban kiemelt jelentőséggel bír nála, a közösség fogalma és a közösség erejének kiaknázása, megjelenési formái a képzésben.

Emerson két tervezési tárgyat visz az egyetemen; a másodéves őszi és tavaszi, valamint a diploma félévet. A hallgatók többsége mindkét tervezési tárgyat nála végzi, azaz a stúdió igazán összecsiszolódik, összeérik a másodév végére. A stúdió munkájának ütemezésében sajátosság, hogy a szemeszter első három hetében a 68 diák közösen készít egy igen részletes felmérést a tervezési helyszínről. Ebben fotók, szabadkézi és műszaki rajzok vegyesen szerepelnek. Az elkészült anyagot egy kiadvány formájában rögzítik, mely már a félév elején elkészül. Az Atlasz pontosan mutatja, milyen hihetetlenül hatékony a közös munkavégzés! E bevezető szakasz hozadéka nem titkoltan a csapat-építés és a félév indulásának felpörgetése is. Nincs lazulás, már a kezdeti munka is „élesben” megy. Minden résztvevő tudja, hogy az itt elért eredmény már a félév végi értékeléséhez adódik hozzá. Ezt követően indul a klasszikus értelemben vett tervezés, amire kilenc hét jut. A diákok mindig párokban dolgoznak. Szemben a K2 heti hat órájával, itt két teljes nap (kedd és szerda) a tervezési tárgyé. Ez a magas óraszám lehetőséget teremt rá, hogy a tervezést különböző kapcsolódó szakterület irányából is megtámogassák; vendégoktatók például az építészeti fotózás vagy éppen a kertészkedés rejtelmeibe vezetik be a diákokat. A diákok motiválásával kapcsolatban Emerson megjegyzi: **a féléves munka valójában egy közös keresés, melyben a tanár egy érdeklődő partner, nem pedig egy olyan vezető, aki már az elején tudja a „megoldást”.** Fel kell vetni egy olyan lehetőséget, melyen át a diák eljuthat egy eredeti tartalomhoz – ez fogja őket igazán lázba hozni!

A diákok prezentációs eszköztárát határozottan szűkítik a stúdióban. A számítógépes rajzot csupán 2D-ben, egy tollal (fekete) és hajszálvékony vonallal szabad készíteni. A helyszín bemutatására csupán egy fotó használható fel. Mindez arra kényszeríti a diákokat, hogy a kezükben lévő puritánabb eszközöket kreatívan, izgalmas módon használják.

Így végül a prezentált tartalom minden esetben erősebb lesz annál, mintha az eszközöket korlátozás nélkül alkalmaznák.

A szemeszter során három tervzsűrit tartanak. Ezekre a kiemelt eseményekre neves építészeket hívnak meg zsűrornak. Ők már a pusztá jelenlétükkel (és előzetesen az érkezésük hírével) óhatatlanul lázba hozzák a diákokat, akik így azok még buzgóbban haladnak.

A konzultációkat öt tanársegéd végzi. A diákpárokat a nap elején kiadott menetrend alapján, váltakozva osztják be az adott tanársegédekhez. Kint-létemkor Nemanja Zimonjic, szerb származású asszisztenssel közösen vezettük a konzultációkat.

A diákok a stúdióban műtermi körülmények közt dolgoznak. A terembe biztosított a 24 órás bejutás, adottak a feltételek a makettezésre és a nyomtatásra. A konzultáció nem az íróasztalok mellett történik, hanem a teremben felállított temérdek paravánfal egyikénél. A diákok előzetesen felragasztanak minden tervet / hivatkozást / előképet a munkájuk aktuális állapotáról. A konzultáció során a tanársegéd sokat kérdez, olyan dolgokra is, amikre biztosan tudhatja korábbról vagy építészeti ismereteiből következően a választ. A diákokat indirekt módon, a kérdésekkel tereli. A konzultáció végén Nemanja határozottan és pontosan adja meg a következő lépéseket és tennivalókat. Ebben a határozottságban inkább a munka iránti tisztelet érződik, semmint bármifajta alá- vagy fölérendeltség.

A svájci utak során temérdek tapasztalatot és benyomást szerezhettem. A legfontosabb hozadék az volt, hogy kimozdítva a nézőpontomat rájövök, nálunk, a Műegyeten is sok minden adott a vágyott irány eléréshez. Időnként új hadrendbe kell állítani eszközeinket, és meg kell ráznunk magunkat; fontos folyamatosan újítanunk. Nem szabad elkényelmesedni. A megismerés és a párbeszéd kiemelt fontossága tudatosult bennem. **A megismerés, amely tulajdonképpen a tájékozódás képességét jelenti,<sup>22</sup> s amely már maga is a tervezés része.**

A párbeszéd nemcsak a tanár-diák viszonyban, hanem a diák-diák és a tanár-tanár kapcsolatban is hangsúlyozandó. Az előbbi kettő a K2 tárgy keretein belül elérhető, az utóbbi nagyobb vállalás, mint amit jelen tanulmány befogni képes; a nyílt párbeszédnek nagyon híján vagyunk. Fontos tudatosítani az ötéves képzés elején, majd a félévek elején és az órák kezdésénél, hogy mi várható, mivel fog találkozni a diák. Tudnia kell, hogy mit miért teszünk!

Az oktatási eszközökkel kapcsolatban a pontosítás, a szűkítés és a sokszínűség jelentősége tudatosult bennem. Úgy vélem, hogy amennyiben bizonyos feladatoknál a felhasználható eszközök terén szűkítem a diák mozgásterét, azzal kreativitásukat támogatom. A pontos féléves és órai menetrend oktatónak és diáknak egyaránt segítség. Mindemellert serkenthetem a motivációt azzal, ha minél több, eddig nem bevett eszközzel mozdítom ki az órát a megszokásból. Órai feladatokban ez könnyen kipróbálható minta.

E gondolatokkal felvértezve álltunk neki Beke Andrással és Sugár Péterrel, hogy a 2016 tavaszi K2 félévet új utakra állítsuk.

22: „Nem az irányt kell megismertetni, hanem a tájékozódás képességét kell megtanítani. Ennek pedig alapja az önismeret.” (Cságyoly Ferenc) In: SULLYOK Miklós (szerk.) (2006): Közép 60. Középpünettervezési Tanszék, 31.



CSOPORTOS MUNKA A K2 TANKÖRBE

23: A félév kétharmadig lehetett tartani ezt az ütemet. A félév végére a személyes konzultációk kerültek túlsúlyba.

## IV. A K2 MODELLKURZUS

Az alternatív tervezési félév felépítése során ösztönzést merítettünk saját külföldi tapasztalatainkból, a mesterekkel folytatott beszélgetésekből, és a tematikus év során elhangzott előadásokból, így például Bach Péter, Szakács István és Vörös Tamás gondolataiból az általuk vezetett Térkompozíció című tárgy kapcsán, melyek a mai diákság motiválásáról, a figyelem megtartásának fortélyairól, egy tanóra felépítéséről és a rögtönzés fontosságáról szóltak.

Meghatároztuk a félév pontos menetét; melyik órai alkalmon mivel foglalkozunk, milyen eszközöket használunk. Alapvetően a tanszéki tematika adta ennek a menetrendnek a vázát. Igazán jó órát komponálni, tervezni nem egyszerű, tökéleteset tervezni pedig lehetetlen feladat. Az órarenden, az egységes féléves tematikán kívül ki kellett dolgozni a tanóra ívét, végig kellett gondolni az egyes részek hatásmechanizmusát, dramaturgiáját.

Intenzív órai munka volt a cél az oktatók és a diákok részéről is. Ennek vázaként minden hétfő délutánt – mely a tárgy időkerete – három részre osztottunk. Az órák elején a diákok az otthoni kisleveleket mutatták be, a látottakat közösen megbeszéltük, értékeltük. Ezt követően jött a műtermi munkára szánt szakasz, mely a félév elején még csoportos formában zajlott, majd egyéni munkavégzésként folytatódott. Végül a munka kibeszélésével, egyéni konzultációval zártuk az alkalmakat.

Az óra dramaturgiájával kísérletet tettünk arra, hogy azt drámai műként kezeljük. A diákok tanulnak valamit, és egyszersmind részt vesznek a tanóra nevű mű megalkotásában. Az órai kislevelekkel a korábban már említett kvalitások „edzésben tartása” volt az alapvető cél:

- » hajlékonyság, mozgékonyosság,
- » eredetiség,
- » érzékenység,
- » a problémák újrafogalmazásának képessége.

Fontosnak tartottuk, hogy az oktató hogyan „pozícionálja” magát és a diákokat, és hogyan komponálja meg a tervezési tárgy óráit. A diákok energetizálása céljából azt találtuk hatékonynak, ha az óra – észrevétlenül – mozgásra is épül. A feladatok teljesítéséhez időről időre fel kellett állni, és át kellett menni a terem egy másik részébe. A dráma, mint műfaj jegyeinek a tervezési órán való felhasználása segített megérteni az itteni szituációk működési lehetőségeit és a résztvevő diákok reakcióit.

**Az órai alkalmakat a korábbi években megszokott 1/1-es tanár-diák konzultációk világából egy összevontabb, nagyobb mértékben közösségi jellegű foglalkozássá kívántuk átfőrnálni úgy, hogy a munkát nagy- és kiscsoportos formában szerveztük meg.<sup>23</sup> Ez azt a célt is szolgálta, hogy a diákok formálisan és informálisan is jóval többször nyilvánuljanak meg. A félév során háromszor mutatták be tervük állapotát; az összerajzolásnak ezen az alkalmain jegyet kaptak (A, B vagy C), amely visszajelzés volt a**

munkájukról. Minden diák – miután az ő terve terítékre került, s már nem állt a figyelem középpontjában, volt alkalma kissé ellazulni – reflektált egy diáktársa munkájára, bemutatott tervére. A prezentációkra, az előszóra, a saját gondolatok megfogalmazására és a többieknek való átadására kiemelt figyelmet fordítottunk, hogy elérhessük, a diák meg tudja fogalmazni, mit akar a házzal, miért olyan az a ház, amilyen. A tér és a koncepció formálására és érlelésére nagy hangsúlyt kívántunk fektetni.

A félév során megtapasztaltuk, hogy a csoportos munka formuláinak segítségével kimozdíthatóak a diákok a passzív, néma szerepükből. Miközben a szellemi tevékenységek széles spektrumát aktivizáltuk, a tudás fogyasztóiból annak előállítóivá váltak.

A szemeszter célját az első órán definiáltuk. A félévnek így lett egy elindítása, és lett egy lezárása. Minden óra elején is egy rövid összefoglalót tartottunk, hogy miről is fog szólni az alkalom. Érdekes volt nyomatékosítani, mi is várható aznap. A diákokat partnerként kezelve jobb eredmények voltak elérhetőek, mint korábban.

Végezetül ezt írtuk fel magunknak: közös kiértékelés, közös ünneplés, közös élmény! A tervek leadását követően a diákokkal közösen terveztük megbeszélni a félév eseményeit. Kíváncsiak voltunk a véleményükre, hogy mi volt számukra pozitív és mi negatív benyomás? Mit élveztek legjobban? Mit tanultak? Ehhez hasonlatosan a kollégákkal, a K2 oktatókkal is tartottunk egy közös „kibeszélést”, ahol mindenki bemutatta a tankörében alkalmazott oktatási módszereit, és leszűrte a tapasztalatokat.

## A KURZUS TAPASZTALATAI

Tankörünkben arra helyeztük a hangsúlyt, hogy a tervezési folyamatot intenzív órai jelenlétünkkel segítsük, és a diákok folyamatos és intenzív formában dolgozzanak az órákon. **A tervezést önmagában nem lehet oktatni, módszereket lehet átadni**, amik nem biztos, hogy személyekre lebontva is működőképesek, de lehet inspirálni a diákokat, és kedvet csinálni a tervezési munkához.

Az előre elkészített féléves menetrendhez képest több improvizatív elem is megjelent, ezek azonban dinamikát adtak az óráknak. Ezáltal számunkra is izgalmasabbá váltak az alkalmak.

A diákok reakciói kétféleképp voltak. Egyrészt sokaknál a tömegképzéssel együtt járó bizonyos rezignáltság, illetve kellethetlenség volt érzékelhető: *az a biztos, ha végigjárjuk a kitaposott utakat, megcsináljuk, amit kérnek, aztán majd eljutunk a diplomáig. Azt a kis kellethetlenséget, hogy mit „jóféjkednek” itt ezek, inkább hagyjanak békén bennünket.* Viszont tapasztaltuk a meglepetést és a kedvet is, ami jó visszacsatolás, s megerősíti a munkánkba vetett hitet.

A kislevelekkel és a személyes megszólalásokkal sikerült a kreatív képességeket felébreszteni. A diákok nemcsak tanáraiktól, hanem egymástól is sokat tanulhattak a félév során. Az együtt töltött idő remélhetőleg emlékezetes marad számukra.

## „CSOPORTTERÁPIÁS” KÍSÉRLETI ESZKÖZÖK

- » kritikai gondolkodás, mint az órai aktív tanulás formája;
- » valós szituációs játék, mint a közös tanulás eszköze – a diákok aktív szerepvállalásával.



DIÁKOK ISMERTETIK KEDVENC KÖZÉPÜLETEIKET

A félév lezárásaként megtartott plusz egy utolsó alkalmon, a „kibeszélésen” a kurzus tapasztalatait vitattuk meg a diákokkal. Természetesen sok mindenről szó esett, és több visszajelzést kaptunk. Két hallgató – akik egyébként közepes osztályzatot kaptak a féléves teljesítményükre – külön-külön kiemelte, hogy

ez volt az eddigi kedvenc tervezési félévük, illetve egyikük kijelentette, hogy *„boldog tervező voltam”*. Érdekes módon akadt olyan vélemény is, miszerint nagyon szigorú félévet tartottunk. Mi ennek pont az ellenkezőjét gondoltuk, hiszen nagyobb szabadságot adtunk, mint más tankörökben szokás.

## A TERVEKRŐL

Meglehetősen sok anyagban láthattunk rendhagyó megoldásokat. Több olyan terv is született, amiben érezhető volt, hogy rengeteg munkát és kreatív energiát fektettek bele, és ez a végeredményben is tükröződött (különleges anyagkísérletek: beton, réz, varrás, gipsz, egymásra rakott pausz-rétegek, stb.). Több terv is újítást hozott a rajzi és a modellszerű ábrázolás terén. Összességükben a munkák nem lettek igazán „jól fészültek”, sokkal inkább az egyéni út bejárása látszik rajtuk. Ezzel, mint kockázattal magunk is számoltunk, de ez az, amit vállaltunk, és ez az, ami végül a tanszéki értékelésnél negatív elbírálásban részesült. És mégis, ez az, amit mi eredménynek tudunk be. Oktatóként a terveket

öröm volt látni. Persze, konkrét csatlódások mindig vannak: valami nem úgy sikerült, nem lett kész, stb. Fontos visszaigazolás, hogy a beadott anyagok nagyban különböztek egymástól mind a megoldások, mind a megjelenítések terén! A tervezési naplók részben lettek csak jók. Viszont tanulság, hogy fontos volt a hallgatóknak elkészíteniük.

Összességében kijelenthető, hogy a **kísérleti kurzus a diákok naiv, kereső tervezői zsenyéit többségében erősíteni tudta, sok izgalmas és szerethető terv született.** A következő félévek K2 munkájában mindenképp ezt az utat érdemes tovább vinni, azzal a kiegészítéssel, hogy a félév végi tervleadáshoz már korábban támogatást kell adni, és a diákok munkáját feszebben végigkísérve, a terv megjelenítésében előre lépni.

Ami mindenképp erősödött az előző félévek munkáival összevetve:

- » a kreatív energiák felszabadítása,
- » a diákok aktivitása,
- » a kommunikáció: a hallgatók kinyílnak, s elkezdik „beszélni” a fogalmi gondolkodás nyelvét. Ez jó pár tervezésmódszertan dolgozatban is megjelenik.

Hiányosság, pótolni való:

- » a félév végére nem mindig áll össze a grafikai anyag. A rajzbeli megnyilatkozásra fektetett hangsúly nem volt minden esetben sikeres. A tankör oktatóiként látjuk, tudjuk, mennyi munka van a tervben, viszont egy külső szemlélő számára ez sok helyen nem érződik teljességében. A tervezési folyamat fontos tartalmait más módokon is ki lehet fejezni a végső prezentációban, nemcsak a klasszikus rajzi megjelenítési formákban. Tervezési naplók, atlaszok készítése lehet egy módja ennek.

Ez utóbbi gondolat kapcsán merült fel a félév lezárását követő oktatói megbeszélésen, hogy valamit még biztosan alakítanunk kell, hiszen a sok-sok órai munka nem igazán tükröződött a tervlapokon.

Ennek ellenére helyesnek és fontosnak vélem elhatározásunk alapvetéseit, miszerint nem megoldásokat kínálunk, hanem olyan viszonyokat teremtünk, amelyek között a diákok meglátják a számukra izgalmas, pezsdítő lehetőséget. Ahol kibontakozhatnak. Minél sokszínűbb ingerek érik őket, annál több lehetőségük lesz képességeik kibontakoztatására, s annál inkább képesek lesznek a tervezés menetének szépségét átélve fejlődni. Ez az elsődleges haszna az általunk alkalmazott friss módszertannak.

## ÖSSZEGZÉS

A kísérletünkkel egy receptes könyv első lapjait készítettük el, a tapasztalatokat megosztva bárki előveheti e példákat. Használja, gyúrja tovább! Közösen használva lehet igazán eredményes. Igazi célunk a karon és a tanszéken belüli nyílt párbeszéd előmozdítása, hiszen rengeteg fantasztikus oktató dolgozik az építészkaron. Ez a struktúra átalakításához elengedhetetlen, az adott tárgy formálásában pedig szükségszerű. Képességeink összefonásával magasabb szintű – diáknak is és oktatóknak is élményt jelentő – képzést érhetünk el!

A K2 tárgy jelenlegi évtizedes célkitűzése – miszerint egy kisméretű középületet kell tervezni – felülvizsgálandó. Hasznosabb lehet egy tervezési tárgynak más szemléletet adni. Olyan hívószavak, építészeti alapfogalmak lehetnek a kurzusok mottói (hely, rendeltetés, anyag, építéstechnológia), melyek szabadabb asszociációs területek behívásával nagyobb teret engednek a tervezési folyamatok elsajátításának. Időnként ezek a kurzust vezető mottók változtathatóak.

Oktatóként mindannyiunk közös célja, hogy a diákokat megismerve tudjunk olyan egyéniségeket nevelni, akik a dolgok összefüggéseit fel tudják ismerni, és önálló alkotói gondolkodásra képesek. Ennek eléréséhez legfontosabb a párbeszéd generálása.

### Forrásjegyzék:

ANGÉLIL, Marc (2003): *Inchoate. An Experiment in Architectural Education*. Swiss Federal Institute of Technology in Zurich, Department of Architecture ETH.

BRANDI, Guido (2013): *Atlas. How we learned to stop worrying and love the tradition*. Mendrisio Academy Press.

Departement Architektur, ETH Zürich (Hg.) (2015): *Jahrbuch / Yearbook 2015 Lehre und Forschung / Teaching and Research*. gta Verlag.

MUELLER, Balz – DONAHUE, Mark (eds.) (2006): *5x2: Research and the Making of Architecture*. California College of the Arts.

SEMPER, Gottfried (1980): *Tudomány, ipar és művészet valamint egyéb írások az építészetről, az iparművészetéről és a művészeti oktatásról*. Corvina Kiadó.

SULYOK Miklós (szerk.) (2006): *Közép60 – Építészet – Oktatás. A Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karának Középülettervezési Tanszéke 1946–2006*. BME.

[http://www.epitesz.bme.hu/files/epk\\_Pages\\_file/karunkrol\\_20131022.pdf](http://www.epitesz.bme.hu/files/epk_Pages_file/karunkrol_20131022.pdf)

<http://regi.epiteszforum.hu/node/20669>

<http://www.epitesz.bme.hu/kozepulettervezesi-tanszek-0>

[http://www.field-journal.org/uploads/file/2013%20Volume%205/Field%205\(1\).pdf](http://www.field-journal.org/uploads/file/2013%20Volume%205/Field%205(1).pdf)

<http://pszichologus-budapest.eu/pszichologus-budapest-cikkek/pszichologus-budapest-alkotokeszseg-kreativitas.pdf>

<http://architecturaleducators.files.wordpress.com/2013/12/sidawi-2013-rethinking-architectural-education-a-focus-on-creativity.pdf>

<http://hirmagazin.sulinet.hu/hu/pedagogia/a-tanora-dramaturgiaja>



SZERZŐ:  
SZABÓ PÉTER

# TERVEZÉSOKTATÁS AZ ETH-N

## Útbeszámoló egy félévzáró tervzsűriről

A BME Építészmérnöki Kar Középülettervezési Tanszék doktoranduszaként harmadik éve oktatom a Középülettervezés 2. (K2) tantárgyat. Kutatásom célja egy modell kurzusra alapozott tervezésoktatási módszer kidolgozása a K2 tárgy keretei között. E munka kapcsán 2015 decemberében egy félév végi tervzsűri munkáját tanulmányoztuk a Zürichi Műszaki Egyetemen (ETH) témavezetőmmel, Karácsony Tamással. Az ott tapasztaltakat tervezésoktatási szempontból nézve az alábbi tanulmányban foglalom össze.

### EIDGENÖSSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE, ZÜRICH (ETHZ)

A Szövetségi Műszaki Főiskola az egyik legrangosabb európai felsőoktatási intézmény a kémia, a fizika, a villamosmérnöki tudományok és a számítástechnika területén. Az US News legjobb európai oktatási intézményeit rangsoroló listáján például az ötödik a világon. Összesen 21 Nobel-díjas került ki a falai közül. Ennyit röviden a hírnévről, de vajon milyen is az építészkar, s miért lehet fontos nekünk a Műegyetem?

A válaszhoz vissza kell nyúlnunk egészen a kezdetekig; az intézményt a 19. század közepén alapították, megteremtve a lehetőséget a szövetségi szinten egységes és átfogó műszaki képzésnek (tulajdonképpen előkészítve az országot a hamarosan megérkező ipari forradalomra, így pl. vasúthálózat kiépítésére). Ezáltal olyan összemzeti intézményt hoztak létre, mely egészen kivételes, a Parlamenthez mérhető státusszal rendelkezik, s ezáltal

nemzeti jelentőségű. (Az összes többi egyetem kantonális, például Basel, Chur, Lausanne, Luzern).

Az egyetem két területen helyezkedik el. A 19. században emelt belvárosi épületeket a 20. század közepére kinőtték. A terjeszkedésnek helyet adva 1976-ra felépítették a város határában, Hönggerbergben az új kampuszt, mely otthont ad az építészmérnöki, építőmérnöki, a biológia, a kémia, az anyagtudományok és a fizika karoknak.

### AZ ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR

Az ország felépítéséhez hasonlóan, az Építészmérnöki Kar is egy alulról építkező, demokratikus rendszer. Alapja a professzúra, mely egy adott oktató köré épülő „mini” szervezeti egység. Profilja teljes egészében az adott oktató személyiségén, szakmai irányultságán alapul. (Amennyiben egy professzor szerződése lejár, s elhagyja az ETH-t, úgy a professzúra is átalakul.) A 35 professzúra ezáltal flexibilis, nagy mozgásterű egység a kar életében. Némelyik a szervezeti ábrában elfoglalt helye alapján a műegyetemi tanszékekhez hasonlóan intézetek alá tagozódik be. Adott professzúrák önállóan, intézet nélkül is működnek, mások viszont egyszerre akár többhöz is tartoznak. Az így felépített rendszer jóval organikusabb, mint a miénk, mely egy ötvenes években kialakított szisztéma szerint állt be.

A kar a következő intézetekre tagolódik: Tervezés és Építészet (IEA); Építészettörténet és – elmélet (gta); Műemlékvédelem és Történeti Épületek Kutatása (IDB);

Építészeti Technológia (ITA); Város és Táj mint Hálózat (NSL). Ez utóbbi, mint ernyőszerkezet alá a következő alintézetek tartoznak: Várostervezés (ISB), Kortárs Város (CCI); Tájépítészet (ILA).

A kart a Dékánok Testülete vezeti, tagjai: a hivatalt betöltő, két évre kinevezett dékán, illetve elődje és leendő kollégája. A „vetésforgó rendszerből” következik, hogy a mindenkor dékán egy professzúrát vezető oktatóval ellentétben viszonylag kis mozgástérrel rendelkezik.

A mindennapokban kevés a betartandó szabály. A tervezési tárgyak közül a diákok szabadon választhatnak, így mindenki a saját profiljának megfelelő portfólióval érkezik meg a diplomához. Az oktatást hihetetlen maximalizmus jellemzi. Minden professzor a lehető legtöbbet akarja kihozni az adott félévből. Ez a perfekcionista mentalitás – köztudottan – az egész országra jellemző.

A diákok a képzésük első évében még csak kötelezően megadott stúdiókat vehetnek fel, másodévben már három közül választhatnak. Harmadévtől nyílik meg a lehetőségek teljes tárháza. Mindez azt is jelenti, hogy egy adott professzúra tervezési tárgyában különböző évfolyamok hallgatói is dolgoznak egyszerre. Az effajta diák-diáktól tanulás koncepcióját még Gottfried Semper kezdeményezte az ETH-n az 1850-es években.

A diákok munkáját segítik a szervezett értékelések: két félévközi, majd a szemeszter zárásaként egy fő tervszűri értékeli a terveket, a munkában külsős építészek is részt vesznek. A kiértékelések alaposak, az események a képzés pezsgő és fontos részei.

Az őszi tervszűrin az alábbi stúdiók munkáit és/vagy értékeléseit tekintettük meg:  
(a stúdióvezető / a szemeszter tematikája)

01. Christ und Gantenbein: Réinventer Paris / Párizs újrafelfedezése
02. Gigon & Guyer: Mauerwerk – Backstein, Haus – Strassenzeile / Falazat – Tégla, Ház – Utcasor
03. Tom Emerson: Making the Territory / Small is Beautiful / Helyfoglalás / A Kicsi Szép
04. Adam Caruso: Atmosphere / Atmoszféra
05. Andrea Deplazes: Wohnen / Lakni
06. Annette Spiro: Zimmer Frei! / Szoba Kiadó!
07. Miroslav Sík: Rebhaus Chillesteig / Borászat
08. Pascal Flammer: 21 Proposals / 21 Javaslat
09. Dietmar Eberle: Entwurf III und IV / Tervezés III. és IV.

+ diplomatervezés kiállítás az ETH központi épületében, ahol elsődlegesen Christian Kerez és Andrea Deplazes diplomázóinak munkáit vettük górcső alá. A diplomázók az alábbi három témából (és hozzájuk rendelt helyszínből) választhattak: 1: sportcsarnok; 2: Zene Háza; 3: új ETH Campus.

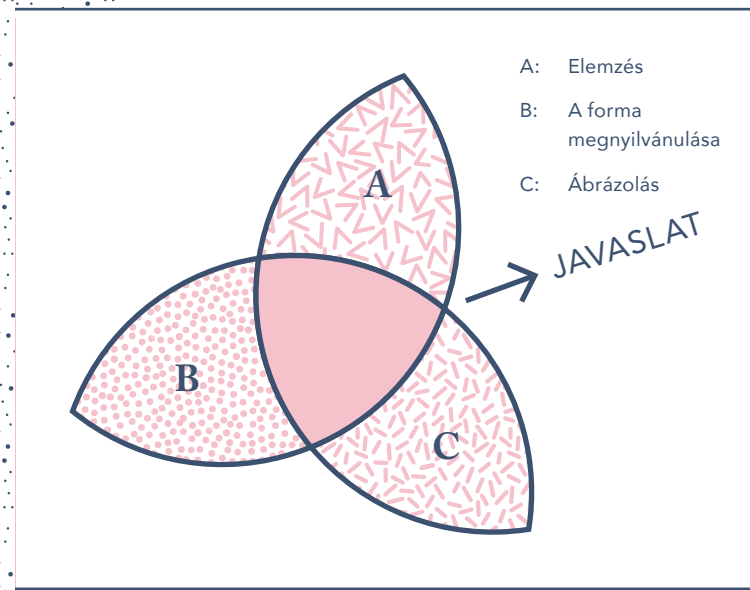
A zürichi tervbemutató fantasztikus stúdiók számtalan munkáját láthattuk. A tervezés folyamatát, s azon belül is a tervet vezérlő elv (koncepció) fontosságát kiemelő és azt a munkamódszerével sajátosan megjelenítő oktatási metódusa miatt Pascal Flammer stúdiója különösen emlékezetes maradt számomra.

### PASCAL FLAMMER STÚDIÓJA

A meghívott fiatal építész első éve az egyetemen izgalmas eredményeket hozott. A prezentáció és a felszabadult légkörű zsűrizés a gondolatok erejének meghatározó voltát igazolta vissza. A terveket inkább erős koncepciók jellemezték, mintsem a részletek kidolgozottsága. Rengeteg az izgalmas felvetés, az esztétikus megjelenítés. Látható, hogy a stúdióban a félév során a tervezés folyamatára, a tervet vezérlő elv meghatározásának és megfogalmazásának fontosságára helyezték a hangsúlyt.



TÍZ KÖNYV HÁZA – PASCAL FLAMMER STÚDIÓ



Az ETH 2015-ös évkönyvében a Flammer-féle kurzust bemutató szövegben a következők olvashatók:

#### Javaslat

A stúdió fő célja, hogy a diákok életfelfogásuk és az azok kifejezését szolgáló vágyaik alapján formákat állítsanak elő. Ez a folyamat *javaslatnak* is nevezhető, amely a világ fizikai vagy mentális „manipulációjában” testesül meg.

**A féléves tervezési munkának három szakasza van:**

#### A. Elemzés

Az első szakasz tisztán analitikus és önreflexív. Ezen a ponton még nem vonnak le következtetéseket a formát illetően. A hallgatónak felteszik a kérdést; határozza meg, mi az alapvető érdeklődési köre. Következő lépésben pedig úgy terelik, hogy értse meg, ésszerűsítse, majd foglalja szavakba saját motivációját. Ez a módszer nem más, mint az elme és a viselkedés olyan elemzése, mely feltárja a személyesség jelentőségének szempontjait. Minél határozottabb és kerekesebb az elemzés, annál hatékonyabban szolgálhat vezérelvként a második szakaszban, vagyis a forma megnyilvánulásában.

#### B. A forma megnyilvánulása

Ebben a szakaszban a hallgatók az absztrakt és forma nélküli elemzést átalakítják szellemi és fizikai megnyilvánulássá – mindezt a lehető legholisztikusabb, ugyanakkor megvalósítható formában. A teret és a funkciót (adott esetben az építéstechnológiát) az elemzés iránymutatásainak megfelelően fejlesztik, és az építészeti eszközök teljes skáláját alkalmazzák.

### C. Ábrázolás

Az átalakulás az elemzésből a formába csupán a szerző fejében létezik, és sok szempontból továbbra sem meghatározott. Az ábrázolás folyamatában a diákok konkretizálják és hierarchizálják a mentális formát annak érdekében, hogy tisztázzák és közöljék gondolataikat másokkal. Csakúgy, mint „A forma megnyilvánulása” szakaszban, itt is az a cél, hogy kiválasszák az ideális reprezentációs eszközt. Az ábrázolás megfelelő módján keresztül a tervezési folyamat megtalálja végleges formáját.

E három lépést a tervezés során – szigorúan véve – nem alkalmazzák. Inkább a mindenkor helyzetnek megfelelő, egymásba kapcsolódó módszeregyüttesről van szó, amely semmiképp sem lineárisan, hanem jórészt ismétlődő és töredékes módon érvényesül. Egy jó *javaslat* akár a szerzőtől és kialakítás folyamatától is megszabadítható az út végére, így válik egyetemessé.

A Tom Emerson brit építész vezette professzúra féléves munkája számomra kifejezetten inspirálólag hatott; egyrészt a remek anyag miatt, másrészt mert a képzésben elfoglalt helyét tekintve ez állt a legközelebb a Középkor tervezés 2. tárgyhoz.

### TOM EMERSON STÚDIÓJA

A 2015/16-os tanév a „Making the Territory” címszó alatt futott Tom Emerson design stúdiójában. A helyfoglalásban az őszi félév során a Zürichben keresztül futó Limmat folyó mentén haladva választják ki a diákok a tervezési helyszínt. Az elhelyezésre kerülő funkciók egyszerű épületeket kívánnak.

A félévi munka hangsúlyja nem a technikai tudáson, a virtuozitáson van (nem is lehet ilyenkor; a hallgatók a képzésük második évében vannak), hanem az improvizáción és az alapos megfigyelésen, melyek segítségével keresik a friss megjelenési formát (ergo új építészetet) a közvetlen környezetükben. A féléves feladatokban figyelmet fordítanak a különböző léptékekre a kézimunka finomságától a territóriumokig. A teljes stúdió helyszíni vizsgálatai egy Atlaszá állnak össze, melyet a félév végén kiadványként megjelentetnek.

A tervszűribe meghívták zsűrornak Moravánszky Ákost, valamint Jan de Vylder és Arno Brandhuber építészeket. A diákok a félév során párokban dolgoztak, ennek megfelelően a prezentációkat is kettesével tartották. A terveket látva három dolog tűnt ki. Egyrészt, hogy a szabad helyválasztás erősítette a kreativitást. Másrészt,



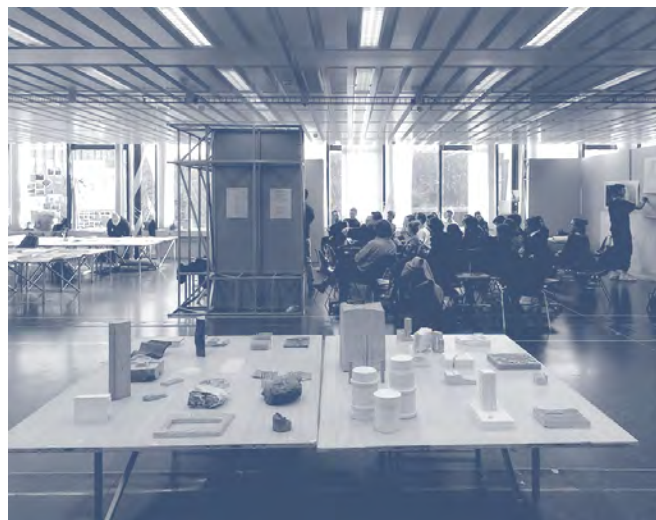
hogy a környezet igen alapos elemzése az alapja a tervezésnek. A megismerés kiemelten fontos a félévi munkában. Harmadrészt pedig, hogy a prezentált anyagokat egységesen magas színvonalon állították elő. Nem volt megszabva sem egységes grafika, sem formátum. Minden tervlap, minden fénykép, minden füzet igényes, jó kézbe venni, jólesik nézni. Egyes tervek előadásmódja már-már művészi (értsd: 2D akár gépi, akár kézi, 3D, valamint egyéb prezentált anyagok, anyagminták, makettek).

A zsűrizés során előkerülő kérdések, témák alapján tisztán körvonalazódott, mik a tárgy prioritásai. Hogy használjuk az adott területet? Hogyan jelölünk? A környezet rezdülései miként hatnak a házra? Vajon bele tudott-e bújni a hallgató a majdani használó szerepébe? Logikusan építette-e fel a gondolatait a tervezés során? **Az értékelés inkább párbeszéd, mint kinyilatkoztatás** – habár jellegéből adódóan elengedhetetlenül ez utóbbi kellene, hogy legyen. Egy tervre fél óra jut. A zsürorok finoman jelzik a hiányosságokat, rámutatnak az esetleges eltévelyedésekre, s minden esetben találnak dicsérni valót a tervben. Az értékelés tapssal végződik. A zsűrizés harmadnapján az osztályzatok kiosztásával, s ünnepléssel zárják a félévet. (Rámennek a katarziszra.) Ezek az apró mozzanatok véleményem szerint igen fontosak, s megfontolandóak számunkra is.

## A TERVEZÉSOKTATÁSRÓL

Az ETH curriculumban a tervezési tárgyak jóval magasabb százalékban vannak jelen, mint a Műegyetemen. Egy ottani másodéves tervezési tárgy, mint például Tom Emerson tervezési kurzusa, heti két teljes napot ölel fel, míg nálunk a K2 számára csak egy délutánt biztosítanak hat óra kiméretben. A műtermi képzés is eleve több mozgásteret biztosít, mint a mi képzési rendszerünk. Ezekből az alapadatokból kiindulva a svájci intézmény tervezési tárgyai tetemes előnyben vannak. A diákok az ETH-n többnyire párban dolgoznak. Ez a rendszer ott már régóta fut, s elég jól bevált. Ezt láthattuk a Caruso, az Eberle, az Emerson és a Spiro stúdiókban.

A félév során jól elkülöníthető szakaszokra bontják a munkát, ahol vagy a tervezés különböző fázisai vannak terítéken (lásd a Flammer stúdió három szakasza), vagy pedig egy attól független anyag készül (például Tom Emerson Atlasza, vagy pedig a korábbi évek pavilon épületei a campus területén). Ezekben az esetekben a munka célja vagy a fókuszálás vagy a precíz építkezés.



TERVZSŰRI A TOM EMERSON STÚDIÓBAN

A professzúrát vezető építész szabadon alakíthatja a tervezési tárgya témáját, felépítését. Teljesen szabad kezet kap.

A másodévesek őszi és tavaszi tervezési tárgyait is ugyanaz a három stúdió viszi, így a szervesen összefonódó tervezési félév egységet alkot, tulajdonképpen egy tervezési évről beszélünk. A diákok zöme például marad a Tom Emerson stúdióban a tavaszi félévre is.

Ezek a keretek igen tágra nyitják a tervezési tárgyak lehetőségeit. (A képzés olyan remek opcióiba most nem is mennék bele, mint a stúdiók által szervezett rendszeres külföldi tanulmányutak. A Flammer stúdió például Kazuo Shinohara és Alvaro Siza családi házait járta végig az elmúlt tanévben.)

A tárgyak mindig egy sommásan megfogalmazott hívószó vagy mottó köré épülnek fel. **Ezek az adott tárgy aktuális céljai vagy vezérlő elvei, melyeket időnként (akár félévenként) új és új irányba állítanak, új hívószavakat fogalmaznak meg.** A tervezési tárgyakat így teljesen szabadon lehet alakítani. A követelmények állandó magas szinten tartásával, a mindent átható maximalizmussal színes, naprakész és izgalmas tárgystruktúra alakult ki.

Minden tanév kezdetére összeáll az az aktuális évkönyv, mely részletesen bemutatja a stúdiókat, a várható tematikákat, a féléves munka menetét.

Példáson precíz és bőséges anyag dokumentálja már előre az adott évet. A diákok ennek alapján (is) dönthetnek, kihez is jelentkezzenek a soron következő félévben (persze sokat nyom a latba az oktató hírneve, megépült munkái). Ez a felkészülés és előre tervezettség nagyon imponáló.

A stúdió mindennapi munkájában az asszisztensek viszik a munka dandárját. Az Emerson stúdióban öten tartoznak egy hatvan-hetven fős csoporthoz. A stúdióvezető szerepe formálisabb, mint a mi egyetemünkön egy tankörvezetőé. (Az Emerson stúdió egy napjának részletes leírását lásd a *BMEEPKOA401* című tanulmányban.)

## KONKLÚZIÓ

A felettebb eseménydús és izgalmas tanulmányút során két eltérő célt kitűző és különböző munkamódszert alkalmazó stúdió (Flammer és Emerson) hagyta bennem a legmélyebb nyomot. Flammer csapata a tervezés folyamatában az idea érlelésére helyezi a hangsúlyt. Olyan kurzust visz, mely egy pontosan rögzített gondolati keretben lassan esszenciává párolja a tervet vezérlő elvet. Nála önmagunk megismerése a cél. Emerson a feltérképezés (Atlasz!) és a környezet sokféle megközelítése révén vezeti hallgatóit a tervezés folyamatában, és nagy hangsúlyt helyez a csapatmunkára. A diákokat – miközben a problémák megfogalmazása és a tervi feldolgozás idején csak korlátozott számú eszközt használhatnak (például fotók, CAD) – rávezeti az

önkifejezés szépségére. Nála környezetünk megismerése az elsődleges cél. A Műegyetemen zajló kutatásom fókuszába állított tárgy, a K2 oktatásában mindkét megközelítést szeretnénk alkalmazni.

Az ETH-n tapasztaltak alapján elsődlegesen a demokratikus jelleget (munkában, zsűrizések jellege, félév lezárása, stb.), valamint a tervezettség és az átgondolt felépítés fontosságát tartom kiemelendőnek és példaértékűnek. (E jellemzők erős jelenléte nem is olyan meglepő, ha belegondolunk, mik is az alpesi országról kialakult sztereotípiák.)

A tervezési tárgyak dramaturgiájában, céljainak jobb definiálása és napra készen tartása terén bőven van hova fejlődnünk. **Oktatási rendszerünkben pedig a tervezettség és a párbeszéd erősítése területén fontos előrelépünk.**

—

### Címdalton:

Évvégi makettek kiállítása, Christ und Gantenbein stúdió

### Forrásjegyzék:

Departement Architektur, ETH Zürich (2015): *Jahrbuch / Yearbook 2015 Lehre und Forschung / Teaching and Research*. gta Verlag.

SEMPER, Gottfried (1980): *Tudomány, ipar és művészet valamint egyéb írások az építészetéről, az iparművészetéről és a művészeti oktatásról*. Corvina Kiadó.

# TERVEZÉSI STÚDIÓK AZ ETH-N

## Szabó Péter tapasztalatai, gondolatai



### GIGON & GUYER STÚDIÓJA

A stúdió féléves munkája a tégláról, mint anyagról, és a téglafalazatú lakóépületek sajátosságairól, azok tervezési kérdéseiről szólt. A zsűri fénycímét Roger Diener is emelte. A tervek, makettek alapos munkát sugalltak. A diákok négy tervezési helyszínből választhattak, és többalakos lakóépületeket terveztek. A zsűrizés inkább egy szakmai diskurzus volt, semmint feleltetés. Az oktatók hosszasan vesézték a témát és beszélgettek a diákokkal. A komoly munkába olykor egy-egy vicc is belefért.

### CHRIST UND GANTENBEIN STÚDIÓJA

A stúdiót vezető építészpárosnak ez volt az utolsó féléve az ETH-n. Emiatt is talán a szokásosnál többet vállaltak, a tervzsűrin az installációk, a tervek és a zsűri terének komponáltsága, mérnöki rendje példaértékű volt.



### ADAM CARUSO STÚDIÓJA

A Caruso aktuális munkáiban fellelhető eklektikus jegyek a stúdió munkájában is meghatározó szerephez jutottak. A téma az atmoszféra volt. Kötelező munkarészként a hallgatók történelmi előképeket tanulmányoztak. A terveket a diákok párokban készítették. A stúdió féléves programjának precíz megfogalmazása ellenére jó pár terv mintha nem is igazán tudná, hogy mi akar lenni, hol a helye a történelmi építészet és a kortárs mozdulatok összefonódásában. Elcsúsztak az irányok.



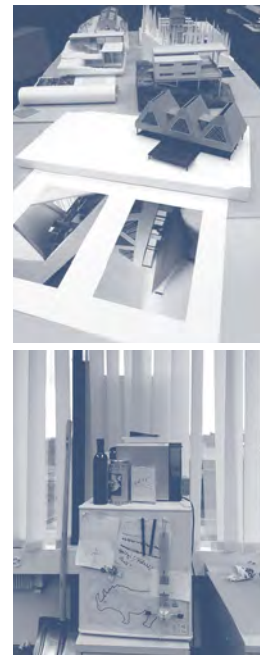
### ANDREA DEPLAZES STÚDIÓJA

Deplazes hihetetlenül lezser, kockás ingében mintha éppen horgászni indulna. Mindez a fizikai környezetben is érződött; itt volt a legtöbb a szemét és a legnagyobb a rendtelenség. A terveken azonban semmi nyoma ennek a szertelenségnek. A félév mottója a lakás lett, mint cselekvés és mint hely. A tervek többemeletes társasházakról szóltak, és tengernyi kreatív energiáról tanúskodtak. Rengeteg volt a szép, okos terv.



### ANNETTE SPIRO STÚDIÓJA

A bevezető év tervezési tárgyaként egyszerűbb épületekkel foglalkoztak a diákok. Feltűnt, hogy már a képzés kezdetén magas igény szintű látványterveket, makettfotókat képesek készíteni a hallgatók.



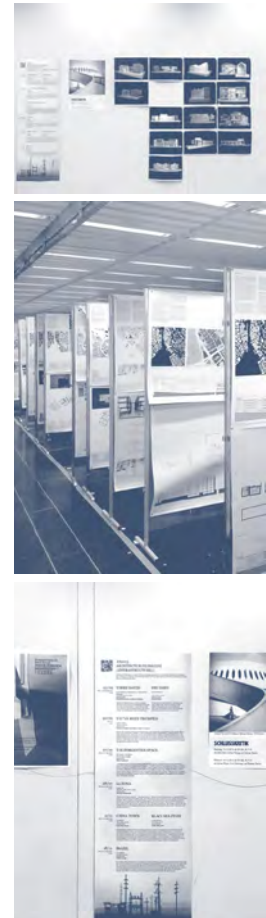
### MIROSLAV SÍK STÚDIÓJA

Számomra a mester professzúrájának tervbemutató zsűrije volt a legnagyobb csalódás. A fantasztikus látványtervek botor házakról szóltak. Annak ellenére, hogy a kurzus kimondva is „csupán” a látványvilágról szólt – s valóban elképesztő rendereket láttunk –, összességében üres és hiányos volt a „felhozatal”. A zsűrizés itt, ellentétben több más stúdióval, inkább feleltetés jellegű volt.



### DIETMAR EBERLE STÚDIÓJA

Az ETH oktatásért felelős igazgatójaként Dietmar Eberle professzúrája kitüntetett pozícióban van az intézményben. A tervek azt az analitikus szemléletet tükrözték, mely a tervezési tárgy felépítését, a kurzus folyamatát leíró *From City to House* könyvben is megfogalmazódott. Eberle asszisztensei alkották a zsűrit, a mester nem volt jelen.



SZERZŐ:  
BEKE ANDRÁS

TÉMAVEZETŐ:  
BALÁZS MIHÁLY DLA

# SKICCPAUSZ- RÉTEGEK KÖZT

## Fókuszált tervezési műveletek alkalmazása az építészeti tervezés oktatásában

A skiccpausz-rétegek közt rejlő „minőség” a pauszok felemelésével, az idő kimerevítésével érzékelhetővé válik. A mozzanat a tervezési folyamat fontos pillanata, amely segítheti a terv újraértékelését, elmélyítését. A tervezés során ezek emlékezetes pillanatok, ezért van szükség tervezésmódszertanra, amelyet fontos oktatni.

A féléves tervezési kurzusba integrált kisleadat-sorozat, melyet bemutatni készülök, ezekre a az értékelési, összegzési lehetőségekre apellál. A fókuszált tervezési műveletek (kisleadatok) bár önállóan is megállják a helyüket, céljukat leginkább a félév menetébe ágyazva, a tervezési folyamat keretében érik el. Általuk a kidolgozás alatt álló koncepció adott esetben „el tud távolodni” az alkotótól, így újragondolhatóvá, felülbíráhatóvá válik.

Dolgozatom első részében a kisleadatok tartalmának kialakulását adom közre, második részében pedig a féléves tervezési kurzus során tesztelt egyes feladatok menetét, célját írom le és értékelem.

„És olvastam, hogy az út a fontos, hogy soha ne legyen vége  
De szerintem a cél is az útnak a része.”  
(Lovasi András)

## #diákélmények

A 2016-os év tavaszi félévében lehetőségem nyílt a BME Építészmérnöki Karán a Középülettervezés 2. című tantárgy egyik tankörének (kb. 25 hallgató) vezetésében részt venni. A tankör vezetője Sugár Péter, segítői Szabó Péter és jómagam voltunk. A tantárgy menetének kialakításakor adott volt a Középülettervezési Tanszék által kiadott központi tematika, mely a tárgy teljesítésének követelményeit, a választható tervezési helyszíneket (mindegyik Verőcén található) és funkciókat, valamint a félév menetét tartalmazta. Az egyes órák kialakításában szabad kezet kaptunk, így igyekeztük saját elképzeléseink szerint formálni a történéseket.

## A KURZUS ELŐKÉSZÍTÉSE

A féléves kisleadatok kitalálásában különböző személyek gondolatai és saját élményeim is szerepet játszottak. Egyrészt a madridi Erasmus-félévem tapasztalatai, másrészt Cseh András gondolatai (akivel interjút készítettem a témában, ez olvasható a kötetben), harmadrészt a tervezési folyamatról alkotott képem minél pontosabb átadásának igénye váltak fontossá.

### A MADRIDI FÉLÉVÁTHALLGATÁS TAPASZTALATAI

Negyedévesként egy szemeszterben erasmusos diákként az Universidad Europea de Madrid hallgatója voltam. Eduardo Belzunce Tormo és Eva María Hurtado Torán csoportjában vettem részt a negyedéves tervezési kurzuson. A húsz fős csoportban mindenki ugyanarra a San Paulo-i telekre, azonos funkciójú épületet tervezett (szépségápolási komplexumot). Rengeteg kiadott anyag állt rendelkezésre a félév elején: 3D-s virtuális modell a tervezési területéről és környezetéről, városi elemzések a legkülönfélébb témákban, például tömegközlekedés, helikopterleszállók helyei, lakosságra jellemző adatok, város-szabályozás, boltok, szolgáltatások a környéken, helyszínfotók, lakossági igények felmérései, ingázási adatok, talajmechanika, éghajlati jellemzők, stb.

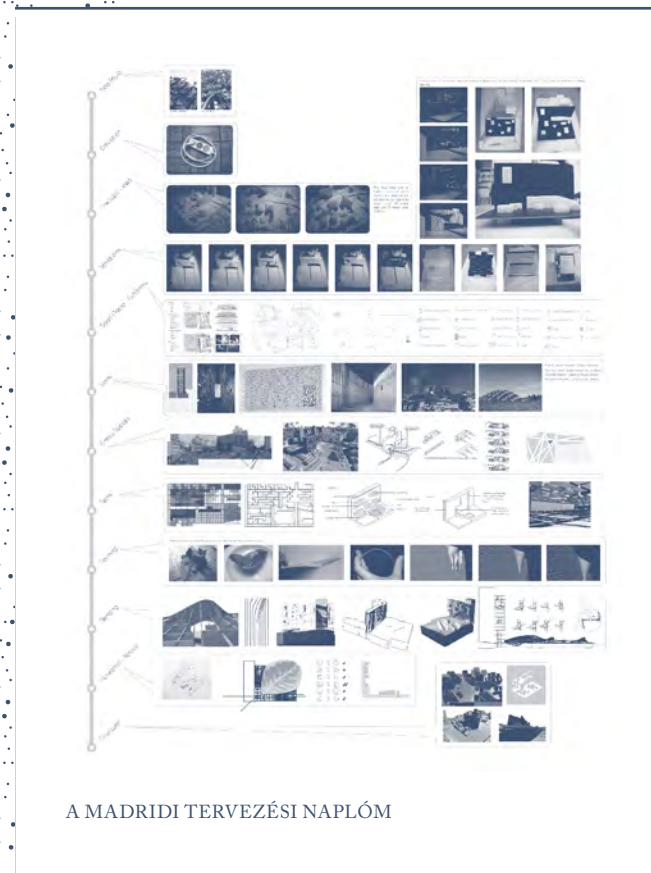
A félév indulásakor a menetrendről nem sokat lehetett tudni, a tanárok nem kötötték meg, hogy hol kezdjük a tervezést. Az első órán kiadták a tervezési feladatot, a következő órákon pedig konzultációk következtek. A kurzust heti egy teljes napra hirdették, mindenki megjelent reggel, majd este hazament, közben a műteremben dolgozott. A tanárok változó időpontokban jelentek meg, és akinek kedve volt vagy volt mutatnia, az konzultálhatott velük (spanyol mentalitás). Ez – hasonlóan a BME-n megszokotthoz – a terv bemutatásából és minimum egyórás beszélgetésből állt, melybe az itthoni gyakorlattól eltérően jellemzően több diák is bekapcsolódott. **A beszélgetések során a diákok többnyire a tanárok kérdéseire válaszoltak. Ők soha nem rajzoltak bele a diákok tervébe, ez fel sem merült,** mivel általában nyomtatott lapok és makettverziók fölött zajlott az óra ezen része. Ami további szembetűnő különbség a műegyetemi konzultációs szokásokhoz képest, az az, hogy a beszélgetés az első pillanattól kezdve a terv „extrém” irányba történő tereléséről (is) szólt. Az egyik hallgató például azt találta ki, hogy egy olyan plasztikai sebészeti tervezés, mely a bűnözők arcának megváltoztatására specializálódik. Az épületbe autóval be lehet hajtani, a sebészeti beavatkozást pedig úgy végzik a robotok, hogy a páciensnek nem kell kiszállnia az autóból:

a procedúra végeztével az autóban már „más” ül, így könnyen eltűnhet a rosszfiú. Kiegészítő funkcióként a „technológiai sor” végére egy autózúzda és egy autókölcsönző került. Érdekes, hogy ez a gondolatmenet a félév során alakult ki, a tanárok nemhogy hagyták, de biztatták a delikvenst; miközben az épület terei egyre komplexebb és szokatlanabb rendszerbe szerveződtek, a kiszolgáló funkció egyre fiktívebb, ugyanakkor egyre konkrétabb lett.

A fenti példával összefüggő érdekesség, hogy bár a csoportban mindannyian ugyanazt a funkciót kezdtük tervezni, a félév végére a programok nagyon különbözővé váltak. Készült például csiganyáltermelő központ, amely az alapanyagból újfajta szépségápolási szereket állított elő, kutatót és terjesztett, de volt hagyományos értelemben vett wellness-központ is, amely formai bravúrával próbált kitűnni. Ez utóbbi szerintem egy kudarc történet volt: az épület virágzat alakzatot öltött: a nyúlványokban kaptak helyet az egyes funkciócsoportok, alattuk nyomasztó, használhatatlan városi köztér alakult ki. A hallgató legelső ötletét próbálta meg kifejtetni a félév során, nem nagyon lehetett bebeszólni abba, amit csinál. Semmi kritikát nem fogadott meg a tanárok részéről. Meglepő volt számomra, hogy a tanárok a konzultációk alkalmával végtelen nyugalommal fogadták a tervet, és mindannyiszor ugyanazzal az erővel keresték a terv értékeit annak ellenére, hogy látszott rajtuk, hogy kicsit se értenek egyet a koncepcióval és a hozzá kapcsolódó primer formálással.

Minden második konzultációs alkalomba beékelődött egy különleges teendő: amikor megérkeztek a tanárok, nem került sor az otthoni munka bemutatására, hanem ún. kisleveletet kellett megoldani. Az egyórás tervezési munkát közös bemutatás, értékelés vagy beszélgetés követte. A feladatok a féléves tervhez kapcsolódtak, és egy-egy részterületre fókuszáltak (például funkciósema, homlokzat, autóparkolás).

Ezek a feladatok céljuknak megfelelően segítették a féléves terv alakulását, és inspirációs forrást adtak. Számomra meghatározó volt a funkciósema összeállítását segítő feladat. A féléves terv kiírása szerint olyan húszezer négyzetméteres épületkomplexumot kellett tervezni, mely tartalmaz sebészetet, wellness-központot, szépségápolási üzleteket, éttermet, szépség-hotelt, konferenciaközpontot, irodablokkot, parkolókat és helikopterleszállót (San Paoloban van a világon a legtöbb magánhelikopter). A szerteágazó program részletes összeállítását nem tudtam, hol kezdjem. Az ehhez kapcsolódó feladatban a tanáraink azt kérték, hogy válasszunk egy meglévő, hasonló léptékű épületet, és annak tereibe telepítsük a tervezendő funkciókat. Szerintük a legjobb, ha a választott épület eredeti funkciója nem is közelít a félévben elvárt rendeltetéshez. Ez egy pillanatra leveszi a hallgató válláról a térstruktúra megalkotásának feladatát, és a koncentrációt egyedül a funkcionális elrendezésre irányítja. Munkám végeztével így a szombathelyi Városi Sportszarnokba került a szépségközpont funkció. Bár ezt a feladatot tanáraink nem ellenőrizték, prezentációkra sem került sor, mégis a munkát utólag a félév legfontosabb mozzanataként értékeltem: a kapcsolat nélküli funkciók csoportokba tudtak rendeződni, prioritások, valamint alá-, fölé- és mellérendelések jöttek létre. Két óra leforgása alatt megértettem a funkcionális rendszert (persze utána még sokat változott a funkciósema), pedig előtte ilyen méretű épületet soha nem kellett kezelnem.



A Középülettervezés 2. tantárgy tematikájának kialakításánál nagyban támaszkodtunk az ottani tapasztalataimra, a „Rajzolj valamit egy lapra!” vagy a funkciósema-elemzés feladatokat például itthon is hasznosítottuk.

### BESZÉLGETÉS CSEH ANDRÁS ÉPÍTÉSSZEL

András Győrben oktat építészetet. 2015 őszén beszélgettem vele arról, hogy a tervezésoktatásból mi az, ami hiányzik, mik azok a témák, amikre nagyobb hangsúlyt kéne fektetni, és hogy milyen előnyökkel, többlettel jár az, ha a tervezési tantárgy témája valós megrendelés, valós megbízókkal.

A beszélgetésből kitűnt, hogy a diákok sokat profitálnak a konkrét megrendelő jelenlétéből. Nemcsak azért, mert egy megvalósulással kecsegtető tervezési stúdium többlet hallgatói energiát szabadít fel, hanem azért is, mert olyan tervezési szempontok merülnek fel, melyek a megrendelő jelenléte nélkül nem kerülnének szóba. Ilyen például a pénzügyi keret betartásának vagy a fizikai megvalósíthatóság kritériuma, ide tartozik az anyagszerű gondolkodás, a tárgyalási/prezentációs képesség fejlesztése, illetve a szakági tervezők szempontjainak pontos megértése és figyelembe vétele is.

Az interjú legfontosabb tanulsága az volt, hogy az építészhallgatók többnyire nem tudják kellően kifejezni magukat, nem tudják a gondolataikat pontosan közölni. Bár rajzban

és makettben jobban dolgoznak, de a koncepció pontos és érthető megfogalmazása írásban vagy szóban már sokkal nehezebben megy.

Ugyan valós megbízást nem tudtunk a Középülettervezés 2. tantárgy keretében előteremteni, a félév kialakításánál – az interjúban megfogalmazott gondolatokra alapozva – fontos szempontnak tekintettük, hogy a diákok minél többször szólaljanak meg az órákon, foglaljanak állást saját vagy hallgatótársaik terve kapcsán (szóbeli kommunikáció, gondolatközlés gyakorlása), illetve, hogy a félév során legalább egyszer mindenki írja le tervének koncepcióját (írásbeli kommunikáció).

A tárgy órákra bontott tematikájának összeállítása során a fent vázolt hiányságok kezelésére kiemelt hangsúlyt fordítottunk. Próbáltunk olyan formákat kialakítani, melyek a fenti témákban a szárnypróbálgatás lehetőségét megadják a diákoknak.

### A TERVEZÉSI FOLYAMAT

Honnan jön az ötlet? Nem tudjuk. Tervezéskor a dolgok „csak úgy” eszünkbe jutnak. Ez a folyamat hasonlít egy matematikai sejtéshez: igaz talán, de nem biztos, hogy bizonyítani lehet. A tervezés oktatása ezért nem könnyű: ha nem tudjuk, mi történik pontosan a tervezés közben az alkotóval, hogyan is oktathatnánk? A tervezés folyamata viszont szakaszolható, egyes részei vizsgálhatók, megfejthetők, magyarázhatók, így oktathatók.

Az építészeti tervezés alatt azt a komplex munkafolyamatot értjük, amely az épület (vagy egyéb tervezendő objektum) szellemi és fizikai tartalmainak meghatározását és bemutatását célozza. E munkálatok meglátásom szerint három fő részre szakaszolhatók, ezek: (1) a tervezési feladat alapadatainak megismerése, feltérképezése, (2) a terv koncepciójának kialakítása (létrejött) és (3) a terv feldolgozása, bemutatása.

(1) A tervezés alapadatainak megismerése és feltérképezése fázisban történik a helyszín kiválasztása és az összes olyan adat összegyűjtése és feldolgozása, melyet a tervezési folyamat során figyelembe kell venni. Ezek a kiindulási adatok (többek közt tartószerkezeti-, technológiai-, közösségi- és megrendelői igények, szabályozási paraméterek, napjárás, szélirány, domborzat, hangulat) segítik a tervezési program összeállítását.

(2) A koncepcióalkotás folyamata a megismert adatok összegzéséből és az arra adott tervezői reakciók körforgásából áll. Ez az a fázis, melynek során az épület/tervezendő tárgy szellemi és fizikai formát nyer a tervező képzeletében.

(3) A terv feldolgozásának fázisa nem csupán a gondolatok közlését jelenti. Általánosságban persze a kialakított építészeti ötletek, elvek bemutatását értjük alatta, azonban gyakran a feldolgozás értékelése újabb tervezési szempontokat szolgáltatva visszahat a koncepcióalkotásra. Ilyen összegzést jelentenek a praxisban például a munkamakettek, a koncepcióleírások, a skiccek, a szakági egyeztetések és a megrendelői konzultációk. Ezek eredményei befolyásolják a további tervezést.

A fentiek szerint tehát a tervezési folyamat e három fázis körforgásaként jön létre. Azaz azt nem is körforgásként, hanem talán spirálként kéne értelmezni. A végcél valahol a spirál közepén helyezkedik el, melyet a tervező folyamatosan kerülget, mindig egy kicsit közelebb kerülve hozzá. A vizsgált szempontok sugárirányban helyezkednek el: a tervezés során ezek többször különböző kontextusban merülnek fel, mindig kicsit közelebből vizsgálhatók, ugyanakkor egyes nem szerencsésnek ítélt lehetőségek a spirálon kívül rekednek.

A félév tervezésekor az említett spirál megélésére, működésének megértésére helyeztük a hangsúlyt. A tanórák és a kiadott kifeladatok ezt a folyamatot szimulálták, magyarázták. A félév előrehaladtával természetesen nem kellett újra meg újra ugyanazokat a döntéseket meghozni, a féléves tematika lineáris rendszert követett, azonban voltak visszatérő elemek. Például egy hónap elteltével mindenkit bízattunk, hogy menjen ki újra a helyszínre, gondolja át, hogy az a koncepció, ami addigra kialakult, a valóságban mennyire állja meg a helyét, van-e a helyszínen olyan további tényező, melyet addig nem vett észre vagy nem kezelt helyén. Minden adódó helyzetre nyilván nem lehet felkészíteni a hallgatókat, azonban az egész folyamat működési mechanizmusa érthetővé válik az előadások és a speciális kisgyakorlatok segítségével.

A félév megtervezésekor a számunkra fontos szempontok és módszerek tisztázása mellett fontos volt, hogy átadjuk azt, hogy mit is értünk tervezési folyamaton, épp hol is állunk, melyik részre szükséges koncentrálni.

#spirál

Az egyes órák dramaturgiájának meghatározása a tervezési folyamat spiráljának függvényében történt. Ezalatt azt értem, hogy a hallgatókat a kifeladatok megoldása arra kényszerítette, hogy a kialakulóban lévő épület koncepcióját újabb és újabb szemszögből vizsgálják és alakítsák.

## A KÖZÉPÜLETTERVEZÉSI TANSZÉK KÖZPONTI FÉLÉVVÁZLATA

A Középülettervezési Tanszék központi tematikáját Balázs Mihály DLA és Vannay Miklós DLA közösen állították össze, melynek érdekessége az volt, hogy Balázs tanár úr (a tanszék vezetője) a Középülettervezés 2. tanórákkal párhuzamosan vitte a Tervezőmódszertan c. előadássorozatot. Utóbbi szorosan kapcsolódott a gyakorlatok tematikájához. Így a diákok hétről hétre abban a témában szereztek ismereteket, amely épp a gyakorlati órának is központi kérdése volt. Az előadások a félév során lineáris rendszerben közelítettek a beadandó terv megalkotásának céljához. Tematikáik sorrendben a következők voltak: (1) Funkciók és előképek, (2) Helyszín, (3) Személyes koncepció, (4) Első összerajzolás, (5) Építészeti eszköztár, (6) Léptékváltások, (7) Második összerajzolás, (8) Prezentáció, kommunikáció, (9) Térbeli modell és látványkép, (10) Harmadik összerajzolás, (11) Dokumentálás, publikáció. Bár az órák egymásutánisága miatt a tematika lineáris rendszerűnek tűnik, de mivel az összerajzolások a szempontok egymásra vetülését támogatják, ezen tervezési szakaszokban a tervezési spirál újra indulhat.

## A FÉLÉV MENETÉNEK ÉS ÓRÁINAK MEGTERVEZÉSE

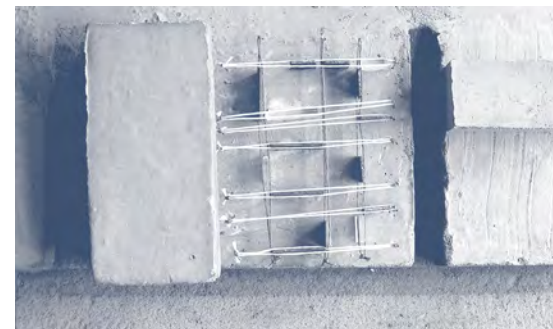
A féléves tervezési gyakorlat megtervezését tanártársaimmal úgy kezdtük, hogy megfogalmaztuk azokat a számunkra fontos gondolatokat, amelyek az órák dramaturgiájának fő szempontjait adják:

1. A tervezési tárgy keretében az órai munkára kell fektetni a hangsúlyt. Ez a diákok túlterheltségén segíthet (hisz akkor kevesebb feladatot kell órán kívül abszolválniuk), illetve az órákat izgalmassá, érdekessé teheti, ami fokozza a tervezéshez elengedhetetlen lelkesedést.

2. Az órai munka kifeladatokkal tehető tartalmasabbá. Úgy kell megalkotni az órák dramaturgiáját, hogy lehetőség szerint az órai feladatok helyben elvégezhetőek és bemutatathatók legyenek. Buzdítani kell a diákokat arra, hogy csatlakozzanak társaik egyéni konzultációihoz, és szokjanak hozzá ahhoz, hogy ne inaktív módon mások tanárokkal folytatott beszélgetéseinek befejeződését várják. Az óra a féléves terv kidolgozásának fő helyszíne és időintervalluma.

3. A kifeladatok több más célt is el kell, hogy érjenek:

A) A feladatok a féléves terv előrehaladását kell, hogy szolgálják, ezért nem tekinthetők plusz tehernek. A fő cél az, hogy egy-egy témában az épületterv komplexitásától függetlenül el lehessen mélyedni, a kapott eredmény pedig visszahelyezhető legyen a féléves terv gondolatsorába.



A KURZUSON KÉSZÜLT HALLGATÓI TERV  
- KIÁLLÍTÓTÉR A DUNA PARTON

B) Jó, ha minden hallgató megszólal minden órán legalább egyszer. Véleményt nyilváníthatnak mások terveivel kapcsolatban, vagy egyéni kifeladatot mutathatnak be a többiek számára. Ezáltal fejlődhet prezentációs készségük, és erősödhet véleményformálási/kritikai érzékük.

C) A félév során kell, hogy legyen egy olyan alkalom, amikor a diákok leírják a koncepciójukat, így módon gyakorolva a gondolatok összegzését, kommunikációját. Jó lenne, ha ezeket a szövegeket fel is olvasnák a tankör előtt, így azok nem csupán a fióknak, vagy az oktatóknak szólnának. A felolvasás lehetőséget ad az oktatóknak és a diáktársaknak a benne foglalt gondolatok kritikai észrevételezésére.

D) A diákok egymástól tanulhatnak a prezentációk és a viták során. Ezeknek lehetőséget, fórumot kell adni. A kifeladatok megbeszélése ezért közösen, minden tanár és hallgató részvételével történik.

E) Az órák csoportterápia formájában kell, hogy működjenek; a hangulat akkor jó, ha inkább inspiratív, vidám, mint komoly, feszélyezett. A feladatok prezentálása során kialakuló beszélgetés bármerre kanyarodhat, a feladat megoldása és bemutatása csak addig elsődleges, amíg nem merül fel egy fontosabbnak/ vagy jobbnak tűnő téma. Az improvizáció lehetőségét fenntartva kell vezetni az órákat.

F) A diákokat amennyire lehet, nem kellene terhelni otthoni feladatokkal. Ha mégis ilyenek kiadására kerül sor, akkor hatékonyra kell tenni azokat. Például a félév elején a helyszíni adottságokat bemutató makettek készíthetők csapatban is. Akik azonos helyszínt terveznek, azok közös terepmodellt használhatnak, így csökkenthető az otthoni munka mennyisége.

Megjegyzés: A kifeladatok beemelése természetesen csupán kiegészíti a korábbi értelemben vett személyes konzultációk nyújtotta lehetőségeket, azokat nem helyettesíti. A „beszúrt” feladatok használatának csak akkor van értelme, ha azok nem plusz terheket rónak a diákok vállára, hanem elősegítik a tervezési folyamat pontosabb megértését és az egyéni tervezési metódus kialakítását. Az oktatási keretrendszerek alkalmasak arra, hogy azt ki-kik maga vérmérséklete szerint alakítsa, miközben kidolgozza, felfedezi saját tervezési munkamódszerét. Ezt a célt sokféle módon el lehet érni, mi ebben a félévben a kifeladatok és a személyes konzultáció együttes alkalmazását tekintettük járható útnak.

#célszerű



A KURZUSON KÉSZÜLT HALLGATÓI TERV  
– KÖZÖSSÉGI HÁZ A TEMPLOM MELLETT

„Az emberi elme csodálatos műve a veritékes munka.” (Esterházy Marcell)

## A KURZUS LEÍRÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

### 2016. FEBRUÁR 15. – BEMUTATKOZÁS

Délután két óra. Az első órán Szabó Péter és jómagam bemutattuk egykori féléves terveünket. Mindkettő több, mint 10 évvel ezelőtt készült, azonos funkcióval (könyvtár), ugyanazon mester keze alatt (Balázs Mihály DLA). A két terv persze sokban különbözik, azonban a koncepció ismertetésekor mindketten a tervlapokról leolvashatatlan tervezési folyamatról, korábbi tervi fázisokról és érzéseinkről beszéltünk. A diákok így betekintést nyertek gondolkodásunkba, és megismerték korábbi önmagunkról alkotott mai véleményünket. A prezentálás – véleményem szerint – „együttgondolkodás” hangnemben zajlott, a hallgatók érezhették, hogy célunk egyrészt a jónak, követendőnek tartott tervezési eszközök bemutatása, másrészt saját személyiségünk bemutatása.

**Órai feladat:** a kapott A4-es papíron a kedvenc középület metszetének megjelenítése 15 perc alatt! Az ismertetések során indokolni kellett az épület kiválasztását és ábrázolási módját.

**A feladat célja:** a térbeli gondolkodás előtérbe helyezése, a felmerülő épületek kapcsán ismerkedés, beszélgetés az építészetről, magunkról; első oktatói benyomások begyűjtése a hallgatók gondolkodásmódjáról és személyiségéről.

**Opció:** A bemutatás interaktivitása növelhető, ha a hallgatóságnak ki kell találnia a metszet alapján, hogy melyik épületről van szó.

**A feladat tesztelése:** a bemutatkozások félszerek voltak, többen a nevüket is alig merték kimondani. Az első egy-két megszólalás után azonban a hangulat oldódott. Külföldi példákra terelődött a beszélgetés fonala (Siza, Koolhaas, Zumthor), de néha a diákok személyes kötődései miatt szülővárosaikban lévő kisebb, közintézményekről (iskola, művelődési ház) is szó esett. A tanulság számukra az volt, hogy egy ház jellemző metszete épp olyan jól leírhatja az egész házat, mint az alaprajza.

**A feladat inkább játék, mint tanulás volt, de semmiképpen oktatás.** A diákok megosztották egymással véleményüket és bemutakoztak egymásnak, a szemkontaktusok pillanatai érdeklődésre biztattak. Az alábbi kérdések ismétlődtek: miért ezt a házat választottad? Jártál itt? Járt itt valaki közületek? Sztorizgattunk és egymásra figyeltünk.

### 2016. FEBRUÁR 22. – A HELYSZÍN

**Helyszíni feladat:** a tervezési terület bejárása során benyomások gyűjtése és az elkapott hangulat órai visszaadása „emészthető módon”.

**A feladat célja:** a helyszín alaposabb megismerése és olyan intuíciónak gyűjtése, melyek a kialakítandó koncepció alapját képezhetik.

**A feladat tesztelése:** a hétfőn a diákok a tervezési helyszínen – Verőcén – jártak. A hangulatot keresték, és a megadott öt telek közül kiválasztották a

tervezési helyszínt. Az órai bemutatás alkalmával volt, aki a Duna hullámairól készült videót zenei aláfestéssel egészítette ki, volt, aki köveket tett az asztalra, volt, aki festményt. Többen vizet hoztak a patakból vagy a folyóból. Érdekes, hogy mindkét vízből kaptunk egy-egy üveggel: „A Duna vize láthatóan koszosabb, mint a patak vize. Én a tiszta dolgokkal szeretek foglalkozni, ezért a patakparti telket választom”.

A „hozott” hangulat visszaadása később több hallgató számára is tervezési alapként, megvalósítandó célként szolgált. Így erőteljesebb viszony jöhetett létre a hely és némelyik diák közt, mintha csak fotókat „lőttek” volna.

**Órai feladat:** funkció ismerete nélkül csapatmunkában mintegy tíz, tizenkettő beépítési verzió készítése harminc perc alatt. Akik azonos helyszínt választottak, azok alkotnak egy-egy csapatot.

**A feladat célja:** gondolatcsere a választott telkekről (kinek mi tűnt fel, mi a fontos?) és azok léptékének közös megismerése.

**A feladat tesztelése:** a csapatmunka eredményeképp a hallgatók a kitűzött fél óra alatt meg tudták osztani egymással élményeiket, és a választott telekkel kapcsolatban megismerték egymás szempontjait, gondolatait. A lelkesedés átragadt egyik hallgatóról a másikra, mindenki bevonódott a személyes beszélgetésekbe/vitákba, egymástól tanultak. Még jobb lenne, ha a vitapartnernek nem egy évfolyamba járnának, az idősebbektől tapasztalatot szerezni a fiatalok, fordítva pedig az ötletek cenzúrázatlansága, frissessége lehetne érték.

## 2016. FEBRUÁR 29. – FUNKCIÓÍZLELGETÉS

**Otthoni feladat:** a tervezendő épülethez hasonló épület kiválasztása és működésének (funkciósémájának) megjelenítése.

**A feladat célja:** a funkciók csoportba rendezése és áttekintése minden egyéb tervezési szemponttól mentesen, illetve azok összerendezése az előkép működésének megértéséből nyert tapasztalatok nyomán (személyesség, kritikai programalkotás fokozatossága).

**A feladat tesztelése:** Az órát a funkciósémák bemutatásával kezdtük. Előző órán részletesen kifejtettük, hogy mit értünk funkcióelemzésen: az épület tereinek funkcionális elrendezését rajzoltattuk újra szabad, asszociatív formában. Nem az alaprajzot, inkább a kapcsolatokat, a lépték és a használat szabályszerűségeit, mintázatait kutattuk.

A feladatot többnyire abszolválták a diákok, azonban a bemutatókból nem tűnt ki, hogy pontosan értenék, miért kellett ezt a munkarészt elkészíteniük. A funkcióelemzések inkább a választott épület működésének feltárására koncentráltak, kevés alkalommal tudtunk kapcsolatot felfedezni a tervezési programok és a választott „mintaépület” között. Talán célravezetőbb lett volna, ha a feladatban nem az előkép működésének feltérképezését kérjük, hanem a tervezendő funkció elhelyezésének lehetőségeit vizsgálják egy létező térstruktúrában.

*#előkép*



A KURZUSON KÉSZÜLT HALLGATÓI TERV – KIÁLLÍTÓTÉR A DUNA-PARTON

Az előkép kiválasztása több esetben nem volt szerencsés, főleg a közösségi ház funkció esetében. A turistaház témában sokkal inkább tudtak jó előképeket, működési elveket felfedezni a hallgatók; ez talán annak köszönhető, hogy akik ilyet választottak, azok általában jártak is a választott épületben.

Az előkép mélyebb megértésének célja azonban legtöbb esetben megvalósult, jobban megismerték a házakat, mintha csak fotókat hoztak volna azokról.

## 2016. FEBRUÁR 29. – BEÉPÍTÉSI VÁZLAT

**Órai feladat:** a tervezendő funkció ismeretében néhány beépítési vázlat készítése csapatmunkában egy óra alatt.

**A feladat célja:** megérteni, hogy miről szól egy helyszínrajz, már néhány vonal összeállítása után van miről beszélgetni: lépték, terepviszonyok, kilátás, hangulat, tömegarányok, tetőformák, külső tér-belső tér kapcsolatok stb.

**Opció:** rajzok helyett/mellett az elképzelt beépítésről makett is készülhet.

A feladat tesztelése: az azonos helyszínt választó diákok csoportokban otthon elkészítették a helyszínek makettjeit. Az órán beépítési vázlatokat és olyan tömegmodelleket készítettek, melyeket a korábban elkészült makettre helyezve egymás után mutattak be. A javaslatokat közösen beszéltük meg.

Az egyes verziók összevethetőek voltak. A diákok különböző funkciókat tervezve alakították ki közös beépítési variációikat, az egymásutániság miatt megfogalmazódtak az egyes funkciók közti különbségek helyszínrajzi vetületei.

A léptéket két dimenzióban nagyjából jól érezték a másodévesek, a magassági méretekkel azonban sok helyen bajok voltak. A tervezett beépítések közül voltak izgalmas, kifejthetőnek látszó felvetések, voltak közepszerűek is, és voltak, amiket elvetettünk.

A beszélgetés során gyakran visszautaltunk az előző feladat bemutatóján (funkcióelemzés) elhangzott gondolatokra. Bár a helyszínt és a funkciósmát külön-külön vizsgáltattuk, ekkor a kettő mégis összekapcsolódott, a tanulságokat mindenki leszűrhetette. Így mindenki többet profitálhatott/tanulhatott a funkció és a beépítés kapcsolatáról, a tervezési folyamat elindításának lehetőségeiről, mintha személyes konzultációval telt volna az óra.

## 2016. MÁRCIUS 07. – ELSŐ KONCEPCIÓTERV

**Órai feladat:** a koncepciótervek ismertetése alkalmával a soron következő tervet az előzőleg szereplő hallgató véleményezi először (még a tanárok megszólalása előtt).

**A feladat célja:** a vázlattevértékelésének interaktív tételé, a diákok véleményformálási és előadói képességeinek javítása (az építészetről nehéz beszélni).

**Opció:** érdemes az óra előtt egy-két laza játékot játszani (névtanulós, bumm, stb.), hogy a hangulat kevésbé feszült, inkább jó kedélyű legyen, hogy bárki

## #egymásrafigyelés

úgy érezze, bármikor megszólalhat. Fontos egymás nevének ismerete is, ennek megtanulására remek lehetőség a játék.

**A feladat tesztelése:** a koncepciótervek bemutatása és véleményezése egyaránt nehéz feladatnak bizonyult a másodévesek számára. Persze nem mindenki, de a többség feszengett, nehezen szólalt meg. A véleményezési feladatot bár mindenki teljesítette, kevesen fogalmaztak meg kritikát a másik tervével kapcsolatban; a tervezés további menetére vonatkozóan nemigen adtak javaslatokat egymás számára. A kritikát és a következő lépéseket egyértelműen tőlünk, tanároktól várták, többnyire nekünk akartak megfelelni (ez persze nem feltétlenül baj).

A feladatot ettől függetlenül sikeresnek ítéltük az óra végeztével, de felmerült, hogy a rendszeren lehetne még finomítani. Ami biztosan segítene, ha meg tudnánk értetni a hallgatókkal, hogy nem feltétlenül a tanár ízlésének való megfelelés az elsődleges az építészeti tervezési kurzus során, fontosabb a saját gondolatmenet ésszerű, tiszta felépítése.

## 2016. MÁRCIUS 21. – A KONCEPCIÓ ÍRÁSBELI MEGFOGALMAZÁSÁNAK JELENTŐSÉGE

**Otthoni, majd órai feladat:** a féléves terv koncepciójának leírása kb. 1000-2000 karakterben. Az óra során a koncepciók felolvasását közös beszélgetés követi.

**A feladat célja:** többretegű munka. Egyrészt a koncepció leírása segíti a gondolatok összerendezését és sűrítését, másrészt a saját szöveg visszahallása újabb gondolatokat generálhat vagy elmélyítheti a meglévőket. Harmadrészt a színpadi jelenlét és a prezentálás gyakorlására is alkalom nyílik. Negyedszer: gyakran adódik olyan helyzet, hogy az építés kezeli közül kiadott munka elkezdődik önálló életét élni (például egy ház esetében). A feladat erre is tapasztalati tanulságot szolgáltat.

**Opció:** A felolvasást végezheti az írás készítője, de szerencsésebb, ha egy szépen olvasni és beszélni tudó ember (például színész) olvassa fel a szövegeket.

**A feladat tesztelése:** a szövegeket a hallgatók otthon elkészítették, az órára Sáros Noémi ötödéves színészhallgatót hívtuk meg, hogy a saját belátása szerint olvasta fel az irományokat. Ennek egyik tanulsága az lett, hogy a nem építészettel foglalkozók egészen máshogyan értelmez(het)ik a szakszövegeket. Például Noémi többször is pátosszal és teljes beleéléssel ejtette ki a „raktár” és a „gépészet” szavakat, ezeket ilyen módon még nem hallottam kimondani. Nem értette a nevezett területek alárendelt szerepét, ez mindannyiunk számára tanulságos (és vicces) volt.

A felolvasások alatt a hallgatók a csoport elé állva saját szövegeiket némán illusztrálhatták (táblára rajzolással, gesztikulációval vagy egyéb színpadi jelenléttel), mintha a színésznő lenne az ő magyar hangjuk. Az egyes szövegek elhangzását követően maga a szövegíró kapta meg először a szót, hogy a visszahallás után értékelje saját írását. A visszajelzések erősen szóródtak. Volt, aki jónak tekintette írását, volt, aki azt mondta, hogy már rég nem az abban foglaltaknak megfelelően gondolkodik, mert az elhangzottakat egy héttel ezelőtt írta, és időközben





A KURZUSON KÉSZÜLT HALLGATÓI TERV – KIÁLLÍTÓTÉR A PATAKPARTON

## #drámajáték

sokat változott a terv. Volt olyan is, aki visszahallva saját koncepcióját, azt borzasztóan unalmasnak találta, és volt, aki számára ez az egész szituáció megalázó volt, szerinte nem lenne szabad személyes szövegét nagy plénum előtt felolvasni. Sugár Péter az utóbbi megjegyzésre úgy reagált, hogy amit az építész csinál, az sohasem magánügy, mindig közügy, így jobb, ha ehhez hozzácsökik a kolléga. Emlékezetes pillanat volt.

A feladat lehetőséget adott a „két skiccpauz között megbújó gondolat” felnagyítására és kibontására. A rajzok közé „rekedt párbeszéd” itt tetten érhetővé, mások által is hallhatóvá vált, mégpedig nemcsak a konzulens és a hallgató viszonyában, hanem a szélesebb közönség számára is.

### 2016. ÁPRILIS 04. – A KONCEPCIÓ RÉTEGEINEK ÚJRARENDEZÉSE

**Órai feladat:** egy perc alatt valaminek egy A4-es papírra történő rajzolása. Ezt mindenki tovább adja a mellette ülőnek, aki a kapott lapot kiegészíti fél óra alatt úgy, hogy az a saját féléves tervének gondolatkerén belül értékelhető legyen. A kiegészítés végeredménye lehet egy koncepció, egy látvány, egy csomópont, egy homlokzat, egy funkciósema stb. Fél óra elteltével mindenki bemutatja, hogy mit kapott és mit hozott ki végül abból.

**A feladat célja:** egyrészt a tét nélküli rajzolás és a gyors intuíciorögzítés fontosságának érzékeltetése, másrészt a tervezés folyamán felmerülő új szempontok, adatok, információk, vélemények (például szakági tervezők adat-szolgáltatása, megrendelői igényváltozás stb.) tervbe történő integrálása. A hallgatóknak újra kell értelmezniük az addig kialakult koncepciójukat, vizsgálva, hogy annak melyik részébe tudják beilleszteni a szomszédtól kapott rajzot. Ebben a feladatban talán nem is a végeredmény a legfontosabb, hanem a koncepció újragondolásának folyamata, lehetősége.

**A feladat tesztelése:** többnyire kreatívan álltak a feladathoz a hallgatók. Volt, aki egy fát kapott és egy jellemző kerti nézetet rajzolt köré, volt, aki egy autót oldalnézetben, és azt alaprajzként értelmezve saját funkciósemáját tette bele. Volt olyan is, aki egy értelmezhetetlen krikszkrakszot kapott és homlokzatát e köré rajzolva azt gondolta: „Miért is ne lehetne épp ilyen a homlokzatom?”

## #intuíció

Természetesen a születő ötletek kezdetlegeseek voltak, de a kialakult koncepcióról való gondolkodás nyomán az új, addig ismeretlen réteg megjelenése a meglévők szétnyitására és újrarendezésére kényszerítette a hallgatókat. A koncepció (le)zártságának felbontása és az azzal kapcsolatos szabad, a változtatásokra nyitott gondolkodás elősegítése fontosabb, mint „kósza” gondolatcsírák beépítése a féléves tervbe.

### 2016. MÁJUS 02. – GRAFIKA

**Otthoni feladat:** egy A1-es méretű lap megrajzolása úgy, hogy a lapon szerepeljen helyes méretarányban a tervezett épület alaprajza, metszete, homlokzata és látványterve.

**A feladat célja:** egyrészt a különböző műfajú rajzok egységes grafikai megjelenítése, másrészt a tervezési folyamat lezárulásának rögzítése. Tudni kell, meddig érdemes tervezni egy házat, tudni kell, mikor kell összegezni.

**Opció:** érdemes az A1-es rajz mellé a lap grafikai megjelenítéséhez igazodó megfogalmazással készülő makettet is kérni.

**A feladat tesztelése:** a lap egységes kezelése, egy-egy szín, vagy kitöltés alkalmazása a hallgatók többségének nagyon szépen sikerült, a feladat lényegét megértették. A rajzok ismertetésekor a prezentálók jellemzően a grafikai feldolgozás választott módját indokolták, nemigen tértek ki a terv előrehaladására.

Voltak egészen minimál stílusú, vonalas tusrajzok, és voltak olyan lapok is, melyek több réteg pauszpapír alkalmazásával vagy kollázs technikával készültek. Bízható, hogy a feldolgozás módja általában a kialakult építészeti koncepcióhoz kapcsolódott, és abból levezetve fogalmazódott meg.

Ezzel együtt a sok grafikai „túlkapas” a feladat adekvátságát igazolta. A kevéssé sikerült rajzokról hosszasan beszélgettünk, kerestük a továbblépés lehetőségét. Jó, hogy a véglegesnek szánt rajzok fölött még időben kitérhetünk a beadandó anyag minőségére és a viszonylag távoli beadási határidőre is.

## ÖSSZEGRZÉS

Az ismertetett tervezési kurzus elsősorban a tervezési folyamat egyes témáinak kézzel fogható, kisebb egységekké történő lebontásáról szólt. A kapcsolódó feladatok általában segítettek a hallgatóknak a továbblépésben, „sűrítették az időt”. A kisfeladatok újszerű végrehajtásából kitűnt, hogy azok a tervezési folyamatba jól integrálhatók, azt esetenként jótékonyan befolyásolják.

A kísérleti félév értékelésére összehívtunk néhány tankörvezetőt, az elhangzott vélemények így összegezhetők:

1. A sok prezentáció és csoportos beszélgetés segítségével a félév során kialakítható egy olyan közös (építészeti) nyelv az oktatók és a hallgatók közt, mely később hasznos lehet. Gyakori tapasztalat, hogy a személyes konzultációk során ez nem jön létre: a konzulens javasol valamit, ám a következő órára hozott anyag arról tanúskodik, hogy a hallgató nem értette meg a konzulensi szándékot, ő maga pedig nem tudja mindig megfogalmazni, hogy miért is ment az adott irányba.

2. Az értékelő beszélgetések rámutattak a folyamat dokumentálásának fontosságára. Az eddig még nem említett tervezési napló is szóba került, melynek alkalmazása nem biztos, hogy segíti a hallgatót egy magas minőségű terv elkészítésében. Valószínűleg hatásosabb, ha a félév közben lezajlott eseményeket, kísérleteket a terv lapjain foglalják össze a hallgatók (persze kreatív formában, például a grafikai kísérletek eredményeit kamatoztatják a feldolgozás során).

3. A féléves tervek értékelése során kitűnt, hogy a tankörben készült tervek minősége gyengébb a többi tankörben tapasztalható teljesítményeknél. Ennek oka valószínűleg az, hogy a tematika kitalálásakor nem az volt a fő cél, hogy a hallgatói tervek (tervlapok) minél tökéletesebbek legyenek, sokkal inkább a tervezés folyamatának tudatosabbá és személyessé tétele.

Ez persze felveti a kérdést, hogy a félévnek mennyire célja az, hogy a kurzuson készülő tervek erősek, meggyőzők legyenek. Ebben a félévben nagyobb szerepet kapott sok egyéb fentebb leírt szempont is, kár, hogy a tanulságok nem feltétlenül épültek be az év végén leadott tervlapokba.

A mester-tanítvány viszony kialakulása a tömegképzés miatt nem tud igazán jól működni (túl sok diák, kevés tanár), a jelenlegi kötött tanrendben zajló oktatási rendszer nem ad elég alkalmat arra, hogy egy adott diák a tanulmányai során olyan mesterrel találkozzon, akitől sokat tud tanulni, s akivel egy hosszabban tartó kapcsolatot tud kialakítani. E probléma egyik megoldása az, hogy a tanrend, illetve a tantárgyszerkezet átalakításával az építészképzés a karon belül biztosítja azokat a véletlen találkozásokat, melyek nyomán az említett kapcsolatok kialakulhatnak. Ebben a kísérleti félévben természetesen a teljes tanrend átszabására nem volt lehetőségünk, így inkább a másik oldalról fogtuk meg a problémát: arra figyeltünk, hogy a mester-tanítvány viszony kialakítása helyett, a kísérleti feladatok alkalmazása nyomán az egymásra figyelés, a közös munka és a játszva tanulás kerüljön előtérbe.

## TERVEZÉSI NAPLÓ

A tervezési napló általában egy olyan A5 formátumú füzet, mely tartalmazza a félévben megfogalmazott gondolatokat és az elkészült rajzokat, fotókat. Ez a tervezési folyamat egyfajta naplószerű összegzése, mely megmutatja a fontosabb döntéseket. Átnézésével értékelhetőbbé válik a terv, mert annak kialakulásába, a döntések meghozatalába jobban belelát az értékelő.



SZERZŐ:  
ILYÉS-FEKETE ZSUZSA

# BANÁLIS & MONUMENTÁLIS

## Avagy a bukaresti építészképzés kettőssége

Banalitás, látszólagos értéknélküliség és monumentalitás. Ez a kettősség a román főváros két nagyon karakteres jellemzője. Monumentális városok, banális falvak. Végletek. A banalitás normalitássá emelkedése, a közép-szerűség mint a „normalitás” hiánya. Ebben a kettősségben tekint a romániai épített környezetre és építészoktatásra Ștefan Ghenciulescu építész, a romániai Zeppelin folyóirat főszerkesztője és a Ion Mincu egyetem oktatója, aki a bukaresti egyetemről és még sok minden másról mesélt nekünk a Doktori Iskolában 2016. április 20-án.

A bukaresti Ion Mincu<sup>1</sup> Építészeti és Városrendezési Egyetem Románia legnagyobb múlttal rendelkező építészoktatási intézménye. A kolozsvári, temesvári, jászvásári, nagyváradai egyetemek ehhez képest kisebb múltúak, kisebb létszámmal működnek. Létszámában a bukarestihez csak a szintén fővárosi székhelyű Spiru Haret magánegyetem mérhető, mely azonban egyelőre nem éri el a Mincu színvonalát. Bár építész diplomámat a kolozsvári egyetemen szereztem, nem sokat tudtam a bukaresti építészképzésről. Az ország különböző egyetemei ugyanis inkább a külföldiekkel mintsem egymással keresik a kapcsolatot. Ghenciulescu előadása ezáltal számomra különösen érdekes volt.

A bukaresti intézmény az 1900-as évek elején alakult. Előtte a Szépművészeti Egyetem részeként működött (innen hozták a szép rajz és esztétikus forma tradícióját). Az egyetem első épületét 1912-ben kezdték építeni Grigore Cherchez tervei alapján román nemzeti (neobrâncovenesc) stílusban<sup>2</sup>, melyet a hatvanas években tovább bővítettek. Az egyetem mint intézmény is jelentős változásokon esett át a hatvanas, majd a forradalom után a kilencvenes években. Ma önálló intézményként, saját épületekben működik.

Az egyetemen belül három kar működik: az építész (ezen belül egy műemlékvédelmi kar is található Nagyszebenben), a várostervező és a belsőépítész kar, ezekről kikerülve azonban nagyjából minden hallgató építészként helyezkedik el. A Zeppelin főszerkesztője szerint éppen ezért csak az alapozó évek után kellene különválnia az egyes szakoknak. A tényleges szakosodást egyébként egyetlen romániai építészkaron sem sikerült még megoldani. Kolozsváron például városrendezés, épületekonstrukció és belsőépítészet között lehet az utolsó három évben választani, e specializációs formák között a különbség azonban annyira kicsi, hogy a hallgatók szétválasztása ilyen módon majdhogynem értelmetlen.

A három karon belül összesen kilenc tanszék található: Bevezetés az építészeti tervezésbe, Az építészeti tervezés alapjai, Az építészeti tervezés szintézise, Táj- és városrendezés, Területfejlesztés és városrendezés, Építészettörténet és -elmélet, Műszaki tudományok, Belsőépítészet és design, Forma- és környezettan. Ha a tanszékek megnevezéseit végignézzük, láthatjuk, hogy itt elsősorban „art guy”-t (Ghenciulescu kifejezése) képeznek az építészhallgatókból.<sup>3</sup>

Az egyetemen összesen körülbelül 3000 fő tanul, amely az építészkarra nézve évfolyamonként nagyjából 300 hallgatót jelent (mindez a kolozsvári létszámnak nagyjából a két és félszerese). Ezt a hallgatói kört nagyon komoly, átlagosan két év felkészülést igénylő rajzi felvételi vizsga alapján válogatják ki, a rajztudást többnyire még gimnazista korukban egyetemi oktatóktól sajátíthatják el a diákok.<sup>4</sup> Ghenciulescu szerint az építészképzés ezen a ponton válik elitképzéssé, a rajzórák kifizetése ugyanis elég nagy anyagi befektetést igényel a szülők részéről. Komoly esélye bejutni pedig annak van, aki valamelyik egyetemi

központban képezi magát. A felvételi rendszer finom árnyalásokkal a többi egyetem esetében is hasonlóan működik (Bukarestben nagyobb hangsúlyt kap a szabadkézi rajz, Temesváron matematikából is kell felvételizni. Kolozsváron és Nagy-váradon műszaki és szabadkézi rajzból kell vizsgát tenni.).

Az építészkar a kreditrendszert átvette, az osztott képzést azonban nem, így a hatéves képzést csak osztatlanul végezhetik a hallgatók (a többi romániai építészképzés is ugyanilyen rendszerben működik). Az oktatás ideje így lényegében nyolc évre dagad.<sup>5</sup> Ezen felül egy négyéves posztgraduális képzés keretén belül lehet PhD fokozatot szerezni, mely egyrészt a leterheltség (a doktoranduszok vagy az egyetemen vállalnak többletfeladatot, vagy dolgoznak mellette), másrészt az építészet mint művészi szakma és az akadémikus tudományos kutatás összeférhetlensége miatt „több sebből vérzik”. Ghenciulescu a „PhD by design” rendszerben látja ennek a konfliktusnak a feloldási lehetőségét, amely lényegében a DLA képzés nyugat-európai változata lenne. A már említett anomália ellenére számos doktorandusz hallgató érkezik az ország különböző pontjairól. Ilyen szempontból Bukarest elsődleges központnak számít az országban.

A tervezés-oktatás a bukaresti egyetemen műtermekben zajlik. Az évfolyamonként 300 hallgató tíz-tizenkét műteremre oszlik, amelyekben egy-egy főállású oktató és két-két asszisztens oktat, a tankörvezető határozza meg a témát, és ő irányítja az osztályzást. A hallgatók maguk választják ki, hogy melyik csapatban szeretnének dolgozni, ami azért nagy előny, mert már a kezdetektől mindenki a maga habitusának megfelelően tud választani. Hely szempontjából jellemzően négy műterem osztozik egy termen. (Kolozsváron is a tankör vezető állítja össze a feladatot és az asszisztens csapatot. Ott nagyjából tíz-tizenkét fős oktatói csapatok korrigálják a 130 főből álló évfolyamot. Az azonban, hogy ki melyik oktatóhoz kerül, szerencse kérdése.)

Az oktatók javarészt gyakorló építészek, akik a tervezési feladatok mellett épületszerkezzetani, statikai kérdésekben is tanácsot adnak, illetve korrigálnak. Az egyetemi évek alatt a rajzolás is elsősorban tőlük tanulják a hallgatók. A tervezést oktatókra így sokrétűbb feladat vár és nagyobb felelősség hárul, mint mondjuk a BME-n. A különböző tanszékek közötti együttműködés – bár többször tettek rá kísérletet – mindig kudarcba fulladt (a Budapesti Műszaki Egyetem Komplex tervezés 1. és 2. tárgyához hasonló együttműködést itt nem sikerült elérni).

Tervezés szempontjából négy tanszéket számlál a kar, az első-, a másod- és harmadévesekkel; a negyed- és ötödévesekkel, valamint a végzősökkel foglalkozó tanszékekkel. Az építészeti tervezés első éven alapozó tárgyakkal kezdődik. Az egyik tervezési tárgy keretén belül például egy létező, építészeti értékű, általuk kiválasztott ház egyik belső terét kell megmodellezniük.

Az egyetem méretének egyik előnye az, hogy lehetőséget biztosít valamiféle diverzitásra (kérdés, hogy kánon hiányában egyáltalán lehetne-e globális víziót, egyértelmű utat mutatni). A tervezési csoportok között van például egy olyan, Ghenciulescu nevéhez kötődő, négy-öt műteremből álló csoport, amely a másod- és harmadévesekkel foglalkozik, és amelyek a banalitást, a látszólagos értéknélküliséget helyezi előtérbe. Ezekben a tankörökben rendszerint az a feladat, hogy a diákok fedezzék fel egy jellegtelenné tűnő falu, vagy külvárosi környezet értékeit, fejlesztési potenciálját. Munkamódszer szempontjából érdekes az a megkövetelt jegyzetfüzet, amelybe a teljes munkafolyamatot rögzíteniük kell a hallgatóknak.

A harmadik évtől már bejönnek a nagyobb léptékű projektek, a részletező, expresszív rajzok helyét felváltja a gépi rajzolás (a kézzel rajzolást csak az első két évben várják el). A nagyobb léptékű tervekben megjelennek olyan lakóegyüttesek és kultúrközpontok, melyek ugyan szociálisan problémás helyszínekre készülnek, ezáltal kapcsolódnak a 2. éves tárgyhöz, valójában viszont csak átmenetet képeznek a 4-5. éves megaprojektek felé.



EGY HOSSZÚ ÉS KESKENY PASSZÁZST ÉRTELMEZETT ÁT DANIELA POPESCU, AKI A 2013-2014-ES TANÉVBEN TANULT ȘTEFAN GHENCIULESCU MŰTERMÉBEN

Az utolsó években erős szemléletváltás érzékelhető: szép és komplex az, ami nagy. Az utolsó év három hónapos kötelező szakmai gyakorlattal kezdődik egy, a hallgató által választott építészirodánál. A diplomázást februárban egy vázlatrterv előzi meg, a diplomatervnek és a hozzá kapcsolódó dolgozatnak általában júliusra kell elkészülnie. A végső tervnek rendszerint nagynak kell lennie.<sup>6</sup>

A tervezői valósággal a hallgató többnyire a kötelező nyári gyakorlatok alatt (minden nyáron kötelező a hallgatóknak egy hónap nyári gyakorlaton részt venniük egy általuk választott építészirodánál), illetve építőtáborok és nyári egyetemek folyamán találkozik.

Az egyetemnek érdekessége, hogy vele párhuzamosan, de tőle függetlenül működik egy építésziroda is, mely olyan volumenű munkákon is dolgozik, mint Bukarest városrendezési tervének kidolgozása. A független jogi személyként működő iroda egyik fő célja, hogy az egyetem működését finanszírozza. Az intézmény függetlenségének ára ugyanis többek között az, hogy anyagilag kevés támogatást kap az államtól (a működéséhez szükséges összeg csupán 50-60%-át). Az ezen felüli összeget tandíjából, az említett építésziroda bevételeiből és pályázatokból finanszírozzák.<sup>7</sup>

A bukaresti és vidéki egyetemek kapcsolatában egyrészt megfigyelhető valamiféle arrogancia<sup>8</sup> a bukaresti egyetem részéről, másrészt az is látszik, hogy a vidéki egyetem mintaként tekintenek a bukaresti képzésre. Ștefan Ghenciulescu szerint a bukaresti építészkar negatívan befolyásolta a vidéki egyetemek felerősödése, az erdélyi hallgatókat ugyanis például (Brassó kivételével) szinte kizárólag a kolozsvári és a temesvári egyetemek szívják fel. Mindez a sokféleség szempontjából kedvezőtlenül hatott az egyetemre, pedig a sokszínűséget az angol képzés bevezetéséből kiindulva fontosnak tartják. A hallgatók nagy része havasalföldi, kevesebben jönnek Moldvából.

Véleményem szerint a többi romániai egyetemmel ellentétben a bukaresti egyetem egyik nagy előnye, hogy rendszer szinten tud minőséget biztosítani. A kolozsvári, illetve a többi vidéki egyetem szakmai elismertsége, helyzete sokkal inkább karakteres oktatókon, egyes személyeken, mintsem a rendszeren áll vagy bukik. Mindemellett kérdés számomra, hogy a Mincun alkalmazott módszer mennyire lesz képes arra, hogy a végletek mellett a hiányzó láncszemet, a „normálist”, a „közepeset, de jót” pótolja. Úgy tűnik, a vidéki egyetemek egyelőre még csak nem is próbálkoznak ezzel. Majd meglátjuk.

#### Címdalton:

Oana Anca Abălaru irodaház terve a Dâmbovița folyó partjára 2013-ban készült.

#### Hivatkozások:

1: Ion Mincu (1852-1912) román építész, mérnök, tanár és politikus, a romániai nemzeti építészeti stílus megteremtője. Munkája elismeréseként az Építészeti és Városrendezési Egyetem 1953 óta viseli a nevét.

2: Ion Mincu Építészeti és Városrendezési Egyetem hivatalos honlapja

[https://www.uauim.ro/informare\\_documentare/biblioteca/prezentare/istoric/](https://www.uauim.ro/informare_documentare/biblioteca/prezentare/istoric/)

3: Ez viszont nagyban különbözik a társadalmi megítéléstől. Az építész ugyanis az egyetemről kikerülve legalább annyira mérnök, mint művész.

4: Mindez Ghenciulescu elmondása szerint néha akadály, ami azért furcsa, mert egyetemi oktatók képezik az utólag nem megfelelőnek titulált hallgatókat.

5: Hogyha ehhez hozzáadjuk a kétéves szakmai gyakorlatot is, melyet építészirodáknak kell a friss diplomásoknak eltölteniük, lényegében egy legalább tíz éves képzési folyamatról beszélhetünk. Az építészek ezt követően szerezhetnek tervezői jogosultságot. Ennek megszerzéséhez azokat a terveket kell egy építész kamarai bizottság előtt bemutatni és a romániai építésügyi jogszabályok szempontjából megvédeni, amelyeken a kezdő építész a gyakornoki időszak alatt dolgozott.

6: A tanévek felosztása, a tervek méretéhez való viszony Kolozsváron is hasonló. Az első években többletképzés társasházak, az utolsóknak stadionok, színházak, kulturális központok, múzeumok, katedrálisok tervezése a feladat. A tervek szoborszerűek. Mindez véleményem szerint a hallgatókat nagyon messze röpteti nem csupán valóságtól, hanem az általuk befogadható, megemészthető léptéktől is.

7: A fennmaradásért folytatott küzdelem a honlapon is látható. Az egyik első menüpontot ugyanis a szponzorok kapják (az angol nyelvű változatban ez az információ „lemaradt”).

8: A bukaresti egyetem román nyelvű honlapján büszkén hirdetett „presztízs és imázs” az angol nyelvű honlapon nem szerepel.

#### Forrásjegyzék:

A Ion Mincu Építészeti és Városrendezési Egyetem hivatalos honlapja.<http://www.uauim.ro/universitatea/istoric/>

Ion Mincu. [https://en.wikipedia.org/wiki/Ion\\_Mincu](https://en.wikipedia.org/wiki/Ion_Mincu)

# LAKÓTEREK

## A lakóépülettervezés oktatása a BME-n és a Hanoi Építészeti Egyetemen

Építészként az a kérdés foglalkoztat, mennyire veszik az építészek figyelembe a tervezés során az emberek életmódját, kultúráját. Különösen fontos ez a lakóépületek esetében: „Baj, hogy a lakáskérdést a legtöbb országban túlzottan technikai szempontból kezelik, kevés figyelmet fordítanak a lakók szociális, vallási stb. értékeire, preferenciáira, viselkedésére. Pedig az ilyen módon tervezett lakásokat éreznék lakói igazán otthonnak” – állapítja meg Graeme John Hardie.<sup>1</sup>

Vajon az építészképzés intézményeiben az oktatók mennyi energiát fordítanak arra, hogy felhívják a hallgatók figyelmét az emberek lakóhelyek iránti szükségleteire, térhasználati szokásaira? Ennek vizsgálatára a dolgozatban két kulturálisan eltérő országban, Magyarországon és Vietnamban található építészeket képző egyetem – BME és Hanoi Építészeti Egyetem (HAU) – lakóépülettervezés oktatásának módszereit, stratégiáit hasonlítottam össze.

Vietnamból már általános iskolás koromban Magyarországra kerültem, majd itt, a BME-n végeztem építészeti tanulmányaimat. Ezt követően visszaköltöztem Hanoiába, és 2012 és 2014 között a HAU-n dolgoztam konzulensként. 2014-ben felvételt nyertem a BME Építőművészeti Doktori Iskolába (DLA), így ennek okán ismét visszajöttem Budapestre. Saját tapasztalatomból ismerem tehát mindkét kultúrát és egyetemet, így adódott a lehetőség, hogy az összehasonlításukról írjak. A gyökeresen különböző kulturális háttérből eredően eltérő az emberek életvitеле, életmódja, értékrendje. A két egyetem bemutatása során láthatóvá teszem az oktatási stratégiák és munkamódszerek eltéréseit, de rámutatok a hasonlóságokra is. Tanulmányom két részből áll. Az elsőben röviden bemutatom a vietnami építésztképzés történetét a Hanoi Építészeti Egyetemen és az ott folyó képzést, a második részben térek rá bővebben a két egyetem lakóépület-tervezés oktatására.

## ÉPÍTÉSZKÉPZÉS VIETNAMBAN A HANOI ÉPÍTÉSZETI EGYETEMEN

A vietnami építésztképzés kezdetei a 19. század végétől az 1940-es évekig tartó francia gyarmatosítás idejére nyúlnak vissza. A franciák a vietnami építkezéseikhez eleinte saját szakképzett építészeiket és építőmestereiket hozták magukkal. Majd 1925-ben kezdték meg a vietnami építésztképzést az Indokínai Képzőművészeti Iskolában, Távol-keleti Építészeti Kar néven. Eleinte évente csak kettő-öt hallgatót, majd húsz év eltelte után már húsz hallgatót vettek fel a képzésre. A legjobb hallgatók ösztöndíjjal Párizsban folytathatták tanulmányaikat. Ezzel a franciák lerakták a vietnami építésztképzés alapjait. Nem meglepő, hogy a francia építészet hatása máig látható szerne Vietnamban. 1945-ben a Vietnami Népi Demokratikus Köztársaságot kikiáltó kormány több egyetemet hívott életre. Bár a franciákkal vívott első indokínai háború idején nagy nehézségekbe ütközött az oktatás, a hegyekben már ekkor megkezdtek az építésztképzést a Képzőművészeti Főiskola hallgatóinak átképzésével. Ez fontos lépés volt, hiszen a következő időszak oktatógárdája közülük került ki.

Észak-Vietnam felszabadulása után az egész országban rohamtempóban indultak meg a építkezések, amelyeknél nagy hiány volt építésztképzésben. 1956-ban a Hanoi Műszaki Egyetem Építő Karán mindössze huszonkilenc építésztképzőt oktattak. Az Építészeti Minisztérium 1958-as összesítése kevesebb, mint húsz végzett építésztképzőt tartott számon, viszont többségük nem gyakorolta a szakmát, hanem valamilyen államigazgatási posztot töltött be.

A hallgatói létszám folyamatos növelése mellett 1966-ban megalapították a Hanoi Építőmérnöki Egyetemet, ahol évente már több mint 100 hallgatót vettek fel az építésztképzésre, melynek egy része 1969-ben kivált ebből a keretből. Utóbbi lett a Hanoi Építésügyi Minisztérium által létrehozott önálló Hanoi Építészeti Egyetem alapja. A második vietnami háború évei (1955-1975) alatt is folytatódott az oktatás, de a hallgatókat többször evakuálni kellett Hanoihoz közeli településekre. Csak 1976-ban költözött vissza az egyetem a jelenlegi helyére.

### #vietnám

1: HARDIE, Graeme John (1989): Environment and Behavior Research for Developing Countries. In: ZUBE, E. H. – MOORE, G. T. (eds.) (1989): *Advances in Environment, Behavior, and Design*. Vol. 2. Plenum Press. 119-158.

A kezdeti időszakban az építészkutatásra nagy hatást gyakorolt az orosz képzés rendszere, amelynek nyomai mind a mai napig érezhetők az egyetem szervezetében és tantervében. A hatás több téren is megmutatkozik, a HAU felépítése meglehetősen hasonló a BME-hez. A tanszékek a tervezendő épületek funkciója és a szakágak szerint szerveződtek (lakó-, köz-, ipari épületek, szerkezettan, szilárdságtan, stb.). Ezenkívül az első két évben kötelező jelleggel vannak jelen a társadalmi, filozófiai, ideológiai jellegű tantárgyak<sup>2</sup> (Honvédelem, Jogi ismeretek, Vietnam kultúrája, Marxizmus-leninizmus filozófiája, stb.) A BME-n az ehhez hasonló tantárgyakat az ötvenes évek elején vezették be.<sup>3</sup> Ezek képezték az órák 6-10%-át. Az ideológiai tárgyak oktatása a rendszerváltás idején szűnt meg.

Vietnamban jelenleg évente közel hatezren kapnak BSc építész diplomát. Az ország szinte minden nagyobb városában található építészeket képző egyetem vagy főiskola. Csak Hanoi-ban hat intézményben folyik ilyen képzés.<sup>4</sup> **Megalapítása óta a Hanoi Építészeti Egyetem Vietnam legrangosabb építészeket képző műhelye.** Falai közül kerülnek ki az ország legsikeresebb és legkarakteresebb építései és oktatói. Indulásakor az egyetem négy szakirányon nyújtott képzést és adott ki egyetemi szintű diplomát (építész, építőmérnök, várostervező és városüzemeltetési mérnök).

Az egyetem 2,7 hektárnyi területen található Hanoi külterületén, a legrégebbi épületeket a hatvanas években építették. A hallgatók létszámának folyamatos növekedése szükségessé tette a bővítést. 2000-ben adtak át egy kilencemeletes épületet, amelyben tantermek, adminisztrációs helyiségek és tárgyalótermek, illetve a francia nyelvű építészképzés termei találhatóak. Közvetlenül mellette három évvel később egy további tizenhárom emeletes épületet emeltek, itt újabb tantermek, kiállítóhelyiségek, illetve az egyetem könyvtára kapott helyet. Ennek ellenére (mint ott dolgozva magam is tapasztaltam), állandósult a helyhiány. A kertben a túlzott beépítés és az ott parkoló autók következtében óriási a zsúfoltság. Másfelől az egyetem egész területén hiányoznak a kötetlen, vagy „informális” tanulási terek, a nagy asztalok a rajzolóhoz és az együtt tanuláshoz, valamint az építészkutatásban nélkülözhetetlen makettező helyiségek.

A vietnami kormány 2011-ben hozott döntése alapján 2025 és 2030 között Hanoi legnagyobb egyetemait kiköltöztetik a város külterületeire, hogy enyhítsék a belváros zsúfoltságát. Lehetséges, hogy a Hanoi Építészeti Egyetem a Xuan Hoa-ban működő Építőmérnöki Főiskola területét kapja meg, amely lehetőséget nyújtana arra, hogy az intézmény tereit az építészképzés igényeinek megfelelően alakítsák ki.

A HAU-nak jelenleg körülbelül 11 000 BSc, 900 MSc és 100 PhD hallgatója van. Nyolc karral rendelkezik,<sup>5</sup> valamennyi az építészzel és építőiparral kapcsolatos.<sup>6</sup> **Az egyetem Építész Karának felépítése kis eltérésektől eltekintve meglepően hasonlít a BME Építész-mérnöki Karára.** Mint fentebb már említettem, ez már csak azért sem véletlen, mert mindkét egyetemen a szovjet minta szerint alakult a képzés struktúrája. A hanoi egyetemen a tanszékek együttműködése meglehetősen nehézkes. A helyzetet tovább nehezíti, hogy ott az építész hallgatók műszaki

2: A HAU 2016-17 évi órarendjében 10%-kal részesednek ezek a tantárgyak

3: ISTVÁNYI Gyula (2015): Adatok a magyar építészképzés műegyetemi történetéhez 1945-1990. Rendszerváltóztól rendszerváltóztáig. *Építés-Építésztudomány*, 43/1-2.

4: Hanoi Építészeti Egyetem, Hanoi Építőmérnöki Egyetem - Építész Kar, Pénzügyi és Technológiai Egyetem - Építész Kar, Dong Do Egyetem - Építész Kar, Nguyen Trai Egyetem - Építész Kar

5: HAU nyolc kara: Építészeti Kar, Építőmérnöki Kar, Településtervező Kar, Városi infrastruktúra és Környezet, Városüzemeltetési Kar, Továbbképző Kar, Posztgraduális képzés, Politikatudományi Kar, Informatikai Kar, Belsőépítész és Formatervezés Kar

6: HAU BSc szintű képzései: építész, tájépítész, formatervező, belsőépítész, településtervező, magasépítő építőmérnök, mélyépítő mérnök, építőanyag, építőmérnök, városmenedzsment, vízellátási és csatornázási mérnök, városi infrastruktúra mérnök, városi környezetvédelmi mérnök, építési gazdaságtan  
MSc képzés: építész, építőmérnök, városmenedzsment, mérnöki továbbképzés  
PhD képzés: építész, mérnök, építési- és városfejlesztési menedzsment

#hau



A HAU A KEZDETEKBEN

7: Ez a vietnami építészeket képző egyetemeken nem kivételes eset. A Hanoi Építőmérnöki Egyetem Építészeti Kara hasonló modell alapján hét építészirodát működtet.

8: Például: hallgatói pályázat fodrász szalon belsőépítészeti tervezésére, Középülettervezési Tanszék, 2014. <http://www.kozep.bme.hu/belso-terek-epiteszete/>

9: „Lakóépületek kialakításának és használatának változásai Budapesten és Hanoi-ban”

tantárgyainak oktatói az Építőmérnöki Kar tanszékein dolgoznak. Egyértelműen érezhető a feszültség a tanszékek és karok között, mindenki a saját profilját igyekszik erősíteni.

A háromszázötven új építészhallgatót minden tanév elején véletlenszerűen osztják be hét tankörbe. Mindegyik valamelyik tanszékhez rendelődik, ily módon hét műhelyt képeznek, és a hallgatók ebben a formában végig együtt maradnak tanulmányaik során. Ennek egyik előnye, hogy egy-egy tankörben a hallgatók szinte családtagokká válnak, és életre szóló kötelékek alakulnak ki. Bár a tankörök és tanszékek között elvileg lehetséges az átjárás, gyakorlatilag elég ritkán fordul elő, talán azért, mert a hallgatók egy része ragaszkodik tankörtársaihoz és tanáraihoz, vagy egyszerűen csak bátortalan a cseréhez. A HAU-n 2008-ban vezették be a kreditrendszert, keresztfelév azonban nincsen. A tervezési tantárgyak ismétlése esetén a hallgató egy év csúszással, de ugyanabban a műteremben folytatja tanulmányait. Megfigyelésem szerint a fenti típusú tankörrendszernek köszönhetően a hanoi egyetemen könnyebben alakul ki közvetlen kapcsolat a tanárok és a hallgatók között, mint a Műegyetemen. Ez valamelyest enyhíti a „tömegképzés” problémáját.

Az oktatás mellett nyolc építésziroda működik az egyetemen, amelyek főleg állami megbízásoknak tesznek eleget.<sup>7</sup> Ezekben az oktatók vezetésével a hallgatók lehetőséget kapnak arra, hogy első kézből szerezzenek tapasztalatot, mielőtt kilépnek az egyetem falai közül. A bekerülésért nagy harc folyik mind az oktatók, mind a hallgatók között. Az irodák és a műtermek között sajnálatos módon semmilyen kapcsolat nem létezik, pedig jól kiegészíthetnék egymást. Az építészképzésben fontos, hogy a hallgatók minél több valós feladattal találkozzanak. A BME-n jelenleg ugyan vannak olyan projektek, melyek az egyetem neve alatt és az építészkar oktatói vezetésével futnak, de ezek legtöbb esetben nem érintik a hallgatókat. Ők csak a számukra kiírt pályázatokon vehetnek részt.<sup>8</sup>

## A LAKÓÉPÜLETTERVEZÉS OKTATÁSA

A továbbiakban a Doktori Iskola éves témájához kapcsolódva a két egyetemen folyó lakóépülettervezés oktatásának összehasonlításával foglalkozom, amely tágabb érdeklődésemhez és kutatásomhoz is kapcsolódik.<sup>9</sup> Hanoi-ban két évig a Lakóépülettervezési Tanszéken dolgoztam, ennek köszönhetően személyes rálátásom van mindkét egyetem oktatására. Elsőre inkább hasonlónak láttam őket, amikor azonban oktatni kezdtem Hanoi-ban, felmerültek eltérések is a két képzés filozófiájában és módszertanában. A vietnami tervek konzultálása során előfordult, hogy egy-egy témában az eltérő megközelítés miatt nehezen tudtuk megérteni egymást a többi konzulenssel és a hallgatókkal. Ilyen volt például a terek szervezése, azok fontossági sorrendje a lakóépületek kialakításában. A vietnami városi családi házak tervezése kapcsán elvárják, hogy a lakók számára készüljön egy reprezentatív, nagyobb belépő tér. Ez visszavezethető a vietnami népi építészet egyterű lakóházaira, ahol középen található a családi oltár, amely előtt a vendégfogadó, kvázi nappali tér található. Ennek két oldalán térbeli elválasztás nélkül alakítják ki az alvóhelyeket. Az ottani klíma – a magyarországi éghajlati viszonyokkal ellentétben – nem követeli meg

szélfogó kialakítását. Egy másik példa: Hanoiiban a 2000-es évek elején rohamosan megindult a lakáscélú, húsz-harmincemeletes toronyházak építése a városba özönlő emberek lakásigényeinek kielégítésére. Ennek hatására a társasház tervezési gyakorlaton a hallgatók szinte kivétel nélkül magasházakat választottak feladatuk. Meglepődtek, amikor az alacsony vagy középmagas társasházak tervezését javasoltam (mert a feladatkiírás lehetővé teszi a választást). Azzal érveltek, hogy a drága telekárak<sup>10</sup> miatt ezek a típusok nem „gazdaságosak” a befektetők számára.

Ezek a példák rávilágítottak arra, hogy ott egy másik világ létezik más emberekkel, más értékek fontosak, és más a környezet és az éghajlat, amelyben élnek és terveznek. Szükségesnek találtam, hogy az ottani építészet tervezési körülményeit jobban feltérképezzem, és jobban megismerkedjem az oktatási módszerekkel, az oktatói és hallgatói szemlélettel és habitussal.

## TANSZÉKEK

A két egyetemen a tanszékek neve megegyezik, de feladataik és belső munkamegosztásuk eltérnek egymástól. Hanoiiban a Lakóépülettervezési Tanszéken a lakóépületektől a középületeken keresztül az ipari épületekig minden épület-típushoz tartozó tervezési tárgyat a tanszék oktatói konzultálnak a hozzájuk tartozó műteremben. A bevett munkarend szerint az egymást követő tanévekben az oktatók más-más tantárgyat visznek. Az ott töltött idő alatt magam is élveztem a különböző feladatokat, de persze nehézséget is okozott számomra, hogy minden területre bedolgozzam magam.

Ezzel szemben a BME-n a Lakóépülettervezési Tanszéken csak lakásépítéssel kapcsolatos előadásokat és gyakorlatokat tartanak. A kötelező és a kötelezően választható tárgyak mellett több szabadon választható kurzus is szerepel a tanszék kínálatában.<sup>11</sup> Ezek kiegészítik, bővítik az alaptananyagot, segítik a lakóépületek mélyebb megértését, elemzését. A tanszéken folyó kutatások témái is a lakástípusokra és a lakásügyre koncentrálnak.<sup>12</sup> Az egy szakterületen belüli elmélyedés, a tudás folyamatos bővítése biztos alapot jelent, amelyet tovább erősít, hogy az oktatók konzulensként éveken át ugyanazt a tantárgyat oktatják. Ez módot ad a tanulságok levonására és a szükséges változtatásokra. Ezek elhanyagolása viszont rutinszerűséghez, elszürküléshez vezethet.

A BME-n az oktatóknak két- vagy háromszemélyes dolgozószobájuk van a tanszéken, ami kedvező az elmélyültebb munkavégzés szempontjából, viszont kevésbé ad lehetőséget a tanszék tagjai közötti interakcióra. Hanoiiban a tervezési tanszékek négy összenyitható teremből állnak. Ebből hármat műteremként, a negyediket tanári szobaként használják. A helyzetből adódóan az oktatók többet kommunikálnak egymással, így az éppen aktuális tantárgyak problémáit és az oktatási módszereket közvetlenül meg tudják vitatni egymással. Hiányzik viszont az egyéni munkakörnyezet, amire a helyhiány miatt nincs lehetőség.

## #bevezetés- azépítészetbe

10: Hanoi belvárosában telekárak olyan drágák, mint Tokióban vagy Párizsban.

11: A BME Lakóépülettervezési Tanszékének választható tantárgyai: ÉVA (Építészet, Vizuális Alkotások); Lakóépületek belsőépítészet; Lakóépülettervezés és kortárs pályázatok; Lakóhelyek elemzése; Lakókörnyezet, építészet; Lakásépítés 1900-tól napjainkig.

12: GERÓHÁZI Éva – HEGEDŰS József – PERÉNYI Tamás – SZEMZŐ Hanna (szerk.) (2015): *REPLAN. Innovatív megoldások a városi lakásproblémákra*. Holcim Hungária Otthon Alapítvány [https://issuu.com/lakotanszek/docs/replan\\_konyv](https://issuu.com/lakotanszek/docs/replan_konyv)

## A TANTÁRGYAK RENDSZERE

A lakóépülettervezési tárgyak a két egyetem tanmenetében hasonló időrendben követik egymást. Megelőzik őket olyan bevezető tárgyak, amelyek elméleti és gyakorlati téren megpróbálnak olyan ismereteket átadni, illetve készségeket fejleszteni, amelyek a szakma elsajátításának kezdeteihez szükségesek.

A BME-n az elsőévesek az első félévben a Bevezetés az építészetbe című, alapismereteket nyújtó tantárgy előadásait hallgathatják.<sup>13</sup> Az ezzel párhuzamosan futó Térkompozíció című tárgy készségfejlesztő gyakorlati óráinak erősen kötött modellezési feladatai a hallgatók kreatív gondolkodását és térlátását fejlesztik.

A HAU hallgatói az első félévben az Építészeti forma című tárgy keretében a forma- és térképzés módjaival ismerkednek. Emellett az Építészeti ábrázolás kifejezőmódjai nevű tárgy gyakorlati óráin mintarajzok másolásával gyakorolják a hagyományos rajztechnikákat, és megismerkednek a műszaki rajz elemeivel.

Látható tehát, hogy az első félévben az alapozó tantárgyakat illetően eltérő célkitűzéseket követnek a két egyetemen. **Míg a BME elsősorban a térbeli gondolkodásmódra, a kreativitásra próbálja ösztönözni, részoktatni hallgatóit, addig a hanoi egyetemen a rajzolás praktikáit, a grafikai megjelenítés módjait tanítják.** Mivel az oktatók mindkét területet fontosnak tartják, ezért nem csoda, hogy a második félévben mindkét egyetem a saját tantervében nem szereplő készségek fejlesztésére nagy hangsúlyt fektet.

Az Építészet alapjai nevű tárgyban a BME-n a konzulensek sok időt szánnak a grafikai kifejezés problematikájára. Hanoiiban viszont azzal küzdenek, hogy a hallgatók a saját tervüket térben lássák. Ennek demonstrálására egy egyszerű funkciójú épületet kell egy adott környezetben elhelyezniük. Mindkét egyetemen részt vettem ennek a tantárgynak a konzultációiban. A hallgatóknak majdnem minden órán prezentálniuk kell a tankörtársaik előtt terveiket, majd közösen meghallgatják az oktatók értékelését. Ez jó módszernek tűnik, hiszen a diákok már e korai szakaszban megtapasztalhatják a prezentáció nehézségeit, és meg kell küzdeniük azzal is, hogy a gondolataikat szavakba öntsék. Megfigyeléseim szerint ez a fajta aktív szereplés idő hiányában később visszaszorul.

A lakóépülettervezés oktatása mindkét egyetemen kötelező előadással indul az első év második félévében, a tervezési gyakorlat pedig egy félévvel később kerül sorra. A bevezető tantárgyakat követően a lakóépülettervezés az első konkrét épületfunkcióval foglalkozó tantárgy. Ezt követően a tervezési gyakorlatok a két egyetemen némileg eltérnek egymástól. Általánosságban mégis elmondható, hogy a tervezési gyakorlatok a kisebb méretű és egyszerűbb funkciójú épületek tervezésétől fokozatosan a nagyobbak és bonyolultabbak megtervezése felé haladnak (pavilon, családi ház, oktatási intézmények, ipari épületek, stb.). A BME-n egy lakóépülettervezési gyakorlat van, a HAU-n viszont kettő.<sup>14</sup> Ott a második gyakorlat a tervezési tantárgyak sorozatának közepén helyezkedik el. A lakástéma később mind a két egyetemen kötelezően választható tárgyakban köszön vissza.

A következőkben részletesebben összehasonlítom a két egyetemen folyó lakóépülettervezési előadások és gyakorlatok rendszerét.



AZ EGYETEM ÚJ ÉPÜLETEI

13: Benkő Melinda 2015-ben a Bevezetés az építészetbe c. tantárgy kiírásában így fogalmazott: "A tantárgy célja a szakmai érdeklődés felkeltése, illetve fenntartása, a közös építészeti nyelvezet megalapozása." <http://www.urbanisztika.bme.hu/oktatas/osztatlan-oteves-es-bsc-kepzes-kotelezo-tantargyai/bevezetes-az-epiteszetbe>

14: A BME-n a 2006-os tantervi változások előtt a Lakóépülettervezés 2. után még volt egy kötelező Lakóépülettervezés 3. nevű tantárgy, amelynek társasház tervezése volt a témája.

## ELŐADÁSOK

Míg az előadásokon a BME-n az egész évfolyam részt vesz, a HAU-n tankörökben oktatnak.<sup>15</sup> Ott a tananyagot és az oktatási módszereket együttesen dolgozzák ki a tanszék munkatársai. A törzsanyagot kötelezően követniük kell, de azt tetszés szerint kiegészíthetik más témákkal, egyéb feladatokkal.

A hanoi egyetemen két féléven keresztül Nguyen Duc Quang<sup>16</sup> asszisztense voltam az előadásain. Nagyon érdekesnek találom, ahogyan megközelíti a témákat és problémákat. Mivel a vietnami diákok a reál tárgyakból erős oktatást kapnak a középiskolában – ez részben a többi tárgy rovására történik<sup>17</sup> –, ezért az egyetemre érkező hallgatók nem rendelkeznek az építészképzéshez szükséges alapismeretekkel, készségekkel (például földrajzi ismeretek, kreatív készségek, térlátás, az önálló munkavégzés képessége). Továbbá nagyok a kulturális különbségek a városi és a falusi környezetben felnőtt hallgatók között.<sup>18</sup> **A hanoi előadó emiatt először a vietnami építészetet befolyásoló természeti, éghajlati tényezőket ismerteti, majd ezekhez kapcsolódva mutat be vietnami és nemzetközi példákat.**

A BME-n a nagyelőadást Perényi Tamás tanszékvezető tartja.<sup>19</sup> Az előadás az építészeti irányzatok, stílusok bemutatásával kezdődik, feltételezve, hogy a fent említett alapismereteket mindenki magával hozza a középiskolai tanulmányaiából. **A budapesti előadó a modern és kortárs építészet bemutatására nagyobb hangsúlyt fektet, mint a vietnami oktatók.** „Az előadás nem építészet-történeti szempontból ismerteti meg a hallgatókat a lakóhelyek építésének több ezer éves hagyományával, hanem tervezéseméletek és tervezési koncepciók felől közelít” – fogalmazta meg a tanszékvezető. A nagyméretű előadóterem és a nagy létszám miatt nehezebben alakul ki interakció a tanár és a diákok között. A BME előadója a visszajelzés reményében az előző évben bevezette a kérdés-válaszadás módszerét. Minden előadás után a tantárgy blogján megjelenik az órára vonatkozó kérdés, melyre a hallgatók névvel írásban válaszolnak.<sup>20</sup> A módszer célja, hogy megszólaltassák és gondolkodásra bírják a hallgatókat.<sup>21</sup> A kérdéseket végigolvasva érezhető, hogy Perényi tanár úr valóban a hallgatók személyes véleményére kíváncsi, arra, hogy mit gondolnak az órán elhangzott témával kapcsolatban. A módszert két ok miatt is jónak tartom. Az egyik, hogy akik nem vesznek részt az előadáson, utána tudnak olvasni a témának. Másfelől hasznos gyakorlási terep a hallgatók számára az is, hogy írásban kell megadni, tehát át kell gondolniuk a válaszokat, érthetően szavakba kell önteniük a gondolataikat.

A HAU-n a kisebb csoportokban tartott előadások egyik előnye, hogy az oktató többféle oktatási módszert alkalmazhat, közvetlenebb kapcsolat alakul ki közte és a hallgatók között. Az előadásokon az oktató általában megadja a következő óra tananyagát, melyen belül kisebb témákat jelöl ki. A diákok négy-öt fős csoportokat alkotva otthon készülnek fel a maguk által szűkített témából, majd az órán tízperces kiselőadást tartanak, amelyet az oktató és a tankörtársak értékelnek, és közösen megvitatják a témát. Az oktató csak irányt kíván mutatni, az órán karmesterként igyekszik megfelelő irányba terelni a beszélgetéseket. A 20. században ikonikussá vált lakóépületek mellett a hallgatók viszonylag nagy része választott vietnami kortárs lakóépületet. Ezek összehasonlításával mindenki számára érthetővé

15: Hét tankör, egyenként 50-55 hallgatóval.

16: Nguyen Duc Quang a HAU-n a Lakóépülettervezési Tanszék tanszékvezető helyettese, az „X5”-ös tervező műterem vezetője.

17: A vietnami közoktatásban az oktatás módszerei, eszközei és a tananyagok igen elavultak. Az ismeretközlés egyirányú és hierarchikus, az oktatás alapvetően lexikális jellegű. A diákoknak pontosan azt kell visszaadniuk a vizsgákon, ami a tankönyvben olvasható, vagy ami az órákon elhangzott. Az állami iskolákban nem cél a gyerekek kreativitásának fejlesztése, az önálló gondolkodás ösztönzése.

18: Vietnamban a népi építészet még erősen jelen van a városoktól nagy távolságban található falvakban, és még inkább a hegyekben megbúvó kisebb településeken. A hagyományokat őrző lakóházak térszervezése és használata teljesen eltér az egyetemen oktatott és a gyakorlatokon is számon kért lakóépületek jellegétől.

19: A lakóelőadásokra 2003-ban jártam be hallgatóként, majd e tanulmány kedvéért 2016 tavaszi félévben időnként ismét látogattam az órákat, amelyeket mindkét alkalommal Perényi Tamás tartott.

20: A kérdések és válaszok itt olvashatóak: a <http://la1-lako.blogspot.hu>

21: „Hiszen az egyik legfontosabb feladatunk, hogy gondolkodó embereket neveljünk. Nem egzakt tudást igényelnek a kérdések, hanem a hallgatók saját egyéni véleménye számít. Fontos, hogy kritikusak legyenek, és kérdezzenek vissza az oktatótól” – mondja a tanszékvezető.

## #módszerek



TERVBEMUTATÁS

22: A HAU-n nem engedélyezik a külsős vagy nem hivatalos oktatók meghívását az egyetemi órákra.

válí, hogy milyen hasonlóságok és különbségek vannak az épületek kialakításában és használatában, amelyek környezeti vagy kulturális, életviteli eltérésekből egyaránt adódhatnak.

Az otthoni felkészüléssel és az órai vitákkal Nguyen Duc Quang növeli a hallgatók aktivitását, és fejleszti véleményalkotási készségüket. „Ma már minden információ elérhető a hallgatók számára az interneten, a könyvtárban. Aki keres, az talál, sokkal többet tanulnak, ha maguk járnak utána egy-egy témának” – nyilatkozta. Megfigyelésem szerint a hallgatók elsős létük ellenére sok esetben meglepően aktívak, kommunikatívak és kritikusak egymással. A tanár említett módszerének megvalósításához legalább két feltétel szükséges: kisebb hallgatói létszám és hosszabb óra (az előadások 3x55 percesek). A kiscsoportos oktatásnak viszont az a hátránya, hogy a hallgatók eltérő információkat kap(hat)nak, miközben a vizsgákon ugyanazzal a kérdéssorral kell megküzdeniük.

A lakóegységek vonatkozásában eltérő ismeretátadási technikákat használ a két előadó. Míg Perényi Tamás a lakás helyiségeit (nappali, étkező, hálószoba, fürdőszoba, stb.), azok tervezésének szabályait sorban, egymás után tárgyalja, addig a hanoi előadó egy átlagos lakás bemutatását egy fiktív ember életfázisain keresztül teszi meg. Bemutatja, hogy egy fiatal agglegény egyszobás, egyterű lakása hogyan alakul át és bővül újabb és újabb terekkel, különböző funkciókkal azáltal, hogy a használó megnősül, majd gyerekei lesznek, később esetleg idős szülei is hozzá költöznek. Ezzel a megközelítéssel próbálja megértetni hallgatóival egy egyszerű, többfunkciós lakás belső helyiségeinek felépítését. Hangsúlyosan tárgyalja a vietnami emberek, családok életvitelét, szokásait, rámutat a hagyományok jelentőségére (közösségi élet fontossága, többgenerációs együttélés, családi szentélyek, stb.).

Összességében elmondható, hogy a két egyetemen az előadások más-más utat követnek. A BME-n az előadás elméletibb jellegű, célja, hogy a hallgatók széles rálátást kapjanak a lakóépülettervezés problémáira. Az előadássorozatot tovább gazdagítják a meghívott előadók, akik aktuális témákat vetnek fel, és különleges, érdekes lakóformákat mutatnak be.<sup>22</sup> Viszont ez azzal jár, hogy az előadások és gyakorlatok kevésbé kapcsolódnak össze. Az egy félévvel korábbi előadásra a hallgatók legfeljebb nyomokban emlékeznek.

A hanoi egyetemen az előadások és gyakorlati órák jobban kapcsolódnak egymáshoz. Az előadásokon az oktatók nagy hangsúlyt fektetnek a tervezésmódszertani kérdésekre is, így többek között beszélnek arról, hogyan kell nekiállni egy tervezési feladatnak. Nem ritka, hogy egy hallgatói csoportnak tanulmányozni és értelmezni kell egy maguk által választott engedélyezési tervet, amihez az oktató természetesen segítséget ad. Az mindenesetre megállapítható, hogy **az oktatók pedagógiai céljai mindkét esetben az önálló gondolkodásra, kritikai szemléletre nevelés és a kreativitás elősegítése.** Hogy az eltérő oktatási stratégiák, módszerek, milyen formában mutatkoznak meg a gyakorlati terveken vagy egy-egy hallgató szakmai fejlődésében, azt nehéz megítélni. Az egyetemen töltött évek alatt a hallgatók a tervezési és egyéb órákon sok oktatóval kerülnek kapcsolatba, sokszor épp a személyes kontaktus ad nagy lökést a hallgató gondolkodásának változásához.



## GYAKORLATOK

A Hanoiban töltött évek alatt a tervezési gyakorlatokon is leginkább Nguyen Duc Quang óráin vettem részt. Módszerei és a tantárggyal támasztott céljai meglepően hasonlítanak az itteni tanszéken oktató Jancsó Miklós<sup>23</sup> konzultációs módszereihez, akinek gyakorlatával részletesebben megismerkedtem.

Az órákon mindkét oktató a tervezés korai stádiumában inkább csak beszélget és beszélget. Mind Jancsó, mind Nguyen Duc Quang fontosnak tartja, hogy a hallgatók szavakba tudják önteni gondolataikat: mi is az építészeti koncepció? mi a tervező célja? hogyan működnek a terek? milyen elvek mentén alakítják a terveket? A tervezésnek ebben a fázisában mindketten inkább csak szóban adnak javaslatokat. **Fontos számukra, hogy megismerjék a hallgatók képességeit, és személyre szabottan nyújtsanak támogatást.** Ritkán rajzolnak a konzultációkon, csak akkor, ha nagyon segítségre szorul a hallgató, vagy a tervezés későbbi szakaszában, amikor a ház már összeállt, s már csak kisebb szerkezeti, szerkesztési javításokra van szükség. Meglátásom szerint ennek az lehet az egyik veszélye, hogy nem minden hallgató tud az oktató gondolatébresztő szóbeli megfogalmazásai alapján önállóan fejlődni. Tanulmányai kezdetén sokuknak még szüksége van arra, hogy az oktatók „fogják a kezüket”. Ezért az oktatók részéről nagy odafigyelésre van szükség, hogy mikor milyen oktatási módszert alkalmaznak.

A HAU-n a lakóépülettervezési gyakorlat csak öt hétig tart, heti kétszer öt tanórába sűrítve. A BME-n a tantárgyak egész féléven át, heti egyszer öt órában zajlanak. Ennek fényében a hanoi egyetemen csak egy tervezési feladatot kapnak a hallgatók, melyet viszont meglehetősen gyorsan kell megoldaniuk. A BME-n a Lakóépülettervezés 2. gyakorlat két vagy három részből áll. Az első és második rész egy kisebb tervezési feladatot takar, melynek keretében egy egyszerű, de érdekes helyzetben található lakóegységet kell megoldani rövid idő, egy-két hét alatt.<sup>24</sup> A feladaton belül egy-egy építészeti problémára kell koncentráltan megoldást találniuk a hallgatóknak. Ennek elméleti és gyakorlati tanulságai később bármelyik tervezési feladatba beépíthetők, sőt számon kérhetők. A harmadik feladat egy szabadon álló családi ház megtervezése. A feladat sok szempontból kötött, a tervezési program adott (két szülő, két gyerek, egy autó, stb.). A hallgatóknak egységesen az oktatók által kijelölt területre kell tervezniük. Azt gondolom, hogy az egyetemi tanulmányok e korai szakaszában a kötött feladatkiírás jobban segíti őket. Kérdés, hogy ha több mint kétszáz hallgató azonos tervezési paraméterek között dolgozik, tudnak-e megfelelően izgalmas, változatos tervek születni. Jancsó Miklós szerint igen, hiszen ez a hallgatók első igazi építészeti tervezési feladata, emiatt elég kreatívak és aktívak. Az egységes feladatkiírás további előnye, hogy a tervek könnyen összehasonlíthatóak, az értékelésekor ez általában megkönnyíti az oktatók feladatát.

A HAU-n – mint már említettem – két kötelező lakógyakorlat van, egy családi ház és egy társasház tervezése. Az első esetben a kertés ház típusa mellett a hallgatók választhatják egy ún. csőház (tube house) megtervezését is. Ez egy keskeny, de hosszú foghíjtelken álló (3-4 m széles, 8-100 m hosszú), többszintes, egy vagy két véghomlokzattal rendelkező lakóépületet takar. Jelenleg ez a lakóház típus elterjedtebb, mint a kertés családi ház. A csőházak népszerűségének több oka is van. Az egyik, hogy Hanoiban a telekárak irreálisan magasak, ezért kevesen engedhetik meg maguknak a nagyobb telkek megvásárlását.<sup>25</sup>

23: Jancsó Miklós: a BME-ÉSZK Lakóépülettervezési Tanszékének tanszékvezető helyettese, egyetemi docens. A tanszéken megszokott módszerektől eltérő konzultációs stratégiákat próbált bevezetni saját tankörében.

24: 2015 őszi félév: stégház, toronyház.

## #életterek

25: A szakirodalom ugyanis Hanoiban a kerttel rendelkező szabadon álló lakóházak két típusát különbözteti meg: a franciák által épített nagy villákét a Francia negyedben, és a város külterületén, a luxus városrészekben, lakóparkokban található új építésű családi házakét. Forrás: DANG, Thai Hoang (2010): *Lakóépülettervezés (Kien Truc Nha O)*. Xay Dung Kiadó.

26: Vietnam éghajlata trópusi monszun. Az országban nyáron és ősszel az óceán felől érkező tájfunok pusztítanak, télen hideg szelek fújnak észak felől, és a nyarak keletről fújó forró szelei is kellemetlenek.

Hanoiban a feladatkiírást nem kötelező követni, az inkább csak iránymutatás a hallgatók számára. Az oktatók fontosabbnak tartják, hogy a hallgatók maguk állítsák össze a tervezési programot, és válasszanak tervezési helyszínt. A tervezés során a helyi adottságok megismerésére, a terephez való igazodásra nagy hangsúlyt fektetnek. Vietnamban ez különösen fontos a változatos földrajzi helyzet, illetve az éghajlati változékonyság miatt.<sup>26</sup> Nem tartom feltétlenül szerencsésnek, hogy már az első év első tervezési feladatánál a hallgatóknak kell megválasztaniuk a helyszínt. A HAU-n töltött idő alatt azt tapasztaltam, hogy ebben a szakaszban a hallgatók még nem igazán képesek körültekintően felmérni a helyszínek előnyeit és hátrányait, az esetleges nehézségek csak a tervezés során derülnek ki, de akkor már általában kevés idő áll rendelkezésre a változtatásra. E téren a BME-n gyakorolt módszer sokkal inkább segíti és támogatja a hallgatókat a tervezés kezdeti fázisában.

Az életmód, a használati igények, a családtípus – ezek mind olyan fontos kérdések, amelyekkel természetesen a BME-n is foglalkoznak, de Hanoiban az oktatók nagyobb hangsúlyt fektetnek rá. A programalkotásban a hanoi konzulensek rendszerint azt kérik a hallgatóktól, hogy saját családjuk számára vagy egy konkrét, megnevezhető családnak (ismerősöknek, barátoknak) tervezzenek. Ilyen formában tudják a legjobban a valós igényekhez közelíteni terveiket. Vietnamban – mint általában Kelet Ázsiában – a családi kötelékek (a több generációs együttélés), a hagyományok szigorú szabályai bonyolult követelményeket támasztanak a lakóterek kialakításával szemben. Ezeket a tényezőket a tervezés során a hallgatóknak is figyelembe kell venniük. Így például a családi házak tervezése során meg kell jelölniük a bővítés konkrét elképzelését, lehetséges irányát. A kertés vagy foghíjra épített lakóházak esetében ez általában elég egyszerűen megoldható: a földszintet hozzáépítéssel bővítik vagy még egy emeletet húznak rá. Az igazi kihívás azonban a társasházak tervezésénél jelentkezhet.

A következőkben a többgenerációs lakóház kialakítását demonstrálom egy megvalósult csőházban, melynek tervezésében én is részt vettem 2014-ben. Igen kis alapterületen (3,2x9 m) kellett megoldani három generáció hét tagja számára a lakóhelyet úgy, hogy három egymástól elkülönült lakótér jöjjön létre. A földszinten kapott helyet a család közös nappali szobája és konyhája. Ennek galériáján található a két nagyszülő hálólhelyisége. A következő szintet az idősebbik fiú négytagú családja részére alakítottuk ki. A legfelső szinten pedig saját birodalmat kapott a lánytestvér, nappalival, konyhával, illetve galériás hálósobával, amely egy kis belső, zártkerti teraszra nyílik. Azzal számolva, hogy később esetleg továbbépítik a házat, a lépcsőt felvezettük a lapos tetőre.

A HAU-n a tanszékvezető helyettes statisztikája szerint a kötelező gyakorlatokat követően, a hallgatók 25-30 %-a választ a lakóépülettervezéssel kapcsolatos témát komplex- vagy diplomatervezési feladatnak (nagyobb lakótömbök, lakóparkok, esetleg szállodák, kollégiumok). A lakóépületek iránt tanúsított nagy érdeklődésnek az lehet a magyarázata, hogy Vietnamban a mezőgazdaság szerepe egyre jobban háttérbe szorul, ezért az emberek a munkalehetőség és a jobb oktatás reményében a városokba özönlenek. Ennek következtében egyre több lakóhelyre, lakásra van szükség a városokban.

Hanoiiban a hatvanas évekre jellemző tömeges lakásépítést követően a 2000-es évek elején indult meg a következő nagy lakásépítési hullám, amelyet ugyan kissé visszavetett a 2008-as gazdasági világválság, de azóta is tart.

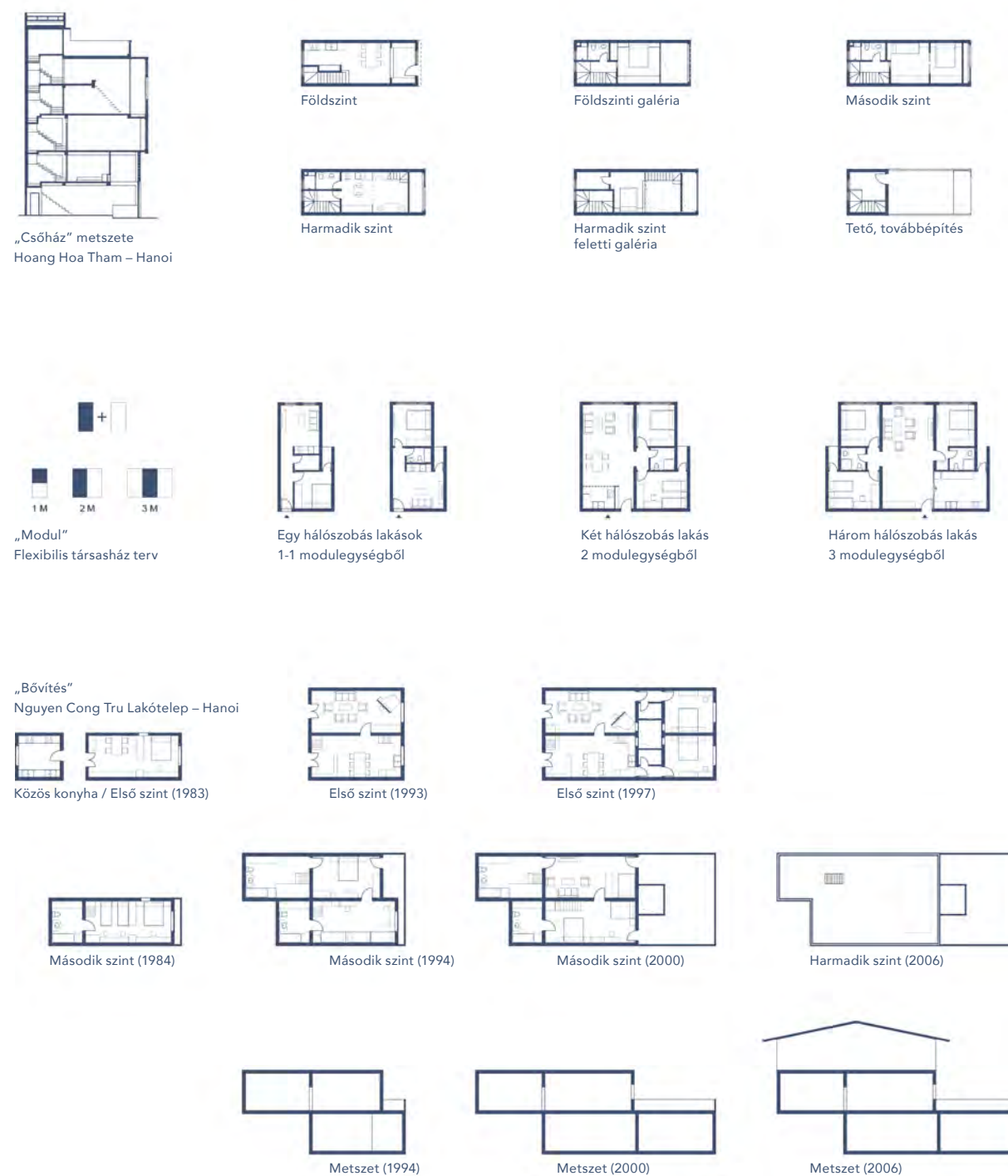
A társadalmi szükségletekre reagálva a hanoi egyetem oktatásának tanrendjében tehát nagyobb hangsúlyt kap a lakóépületek tervezése, mint a BME-n. A hallgatói terveket megvizsgálva szembetűnik, hogy a hallgatók többsége a közlekedő felületek minimalizálására törekszik, s csak kevés hallgató fordít figyelmet a hagyományos közösségi élet működéséhez, fenntartásához szükséges terekre.

A többgenerációs lakóhely iránti igények kielégítését az új építésű társasházak tervezésében is megkövetelik. Az oktatók ösztönzik a hallgatóikat, hogy variálható alaprajzokat, flexibilisen átalakítható, összenyitható lakásokat tervezzenek. Jó megoldást jelent, ha például az egymás mellett fekvő lakások közül az egyikben két szülő, két gyerek számára alakítanak ki több szobát, míg a másik csak 1-2 személy számára szolgál (nagy szülők, fiatal házaspár), és ezek új igény jelentkezése esetén egy nagy lakássá összenyithatók. A mobilitást támogathatja a lakások modul egységekre bontása. Egy-egy modul egy közösségi blokkot (nappali, konyha) vagy hálóblokkot képez. Ezek váltott sorolásával különböző méretű lakások alakíthatók ki.

A lakóterek bővítésének leglátványosabb változatát Hanoiiban a hatvanas évektől szovjet mintára épült lakótelepek folyamatos, illegális továbbépítése jelentette. A hanoi egyetem egyik oktatójának, Dang To Anh-nak a kutatása izgalmas betekintést enged egy ilyen bővítés folyamatába a Nguyen Cong Tru lakótelepen. Az átalakítás 1983-ban kezdődött, és az évek alatt tizenegy kiegészítésre került sor. A kezdetben huszonhárom négyzetméteres lakás 2006-ra háromemeletes és több mint kétszáz négyzetméteres kényelmes lakássá bővült, mely jelenleg három generációnak ad otthont.

A lakótelepeken a túlbujánzó illegális hozzáépítések problémájára a város évek óta keres különböző megoldásokat: az egyik út a bővítések legálissá tétele egységes, szabályozott tervek alapján (Nguyen Cong Tru lakótelep, 1997), egy másik a nagyon rossz állapotban levő lakótelepek felújítása, esetleg teljes átépítése (Giang Vo lakótelep, 2014). A legdrasztikusabb megoldás az épületek teljes elbontása, s helyükre új lakóházak építése (Kim Lien lakótelep, 2005-től). Kérdés, hogy a felújítások, átépítések vagy az újkeletű lakóépületek választ tudnak-e adni a problémákra is, vagy csak ideiglenes megoldásokat jelentenek.

A helyzetet felismerve a HAU-n 2009-ben Lakótelepek rehabilitációja néven tervezési gyakorlatot indítottak. Egy hallgatói csapat által 2015-ben készített terv több szempontból is megpróbálta élhetőbbé tenni a lakótelepeket: az épületek körül nagyobb zöldterületet, az épületekben pedig nagyobb közös használatú tereket terveztek. Emellett a jelenlegi magánkezdeményezésű hozzáépítésekre reagálva egy ésszerű, egységes bővítési javaslatot is adott a terv. A kurzus egyik célja természetesen az, hogy megoldást találjanak a társadalmi, gazdasági, és építészeti problémák együttesére. A másik célja pedig megítélésem szerint, hogy fejlesszék a hallgatók probléma-érzékenységét.



NÉHÁNY HANOIRA JELLEMZŐ LAKÓTÉR

## ÖSSZEFOGLALÁS

Konzulensként és kutatóként továbbra is kérdés számomra, hogy megfelelő súllyal foglalkozunk-e az oktatásban és a lakóépületek tervezési folyamatában a használók térigényével.

A BME és a HAU építészképzésének e rövid összehasonlításából is látható a működésük és metodikájuk hasonlósága és eltérése. A BME-n leginkább a széles tudás, az elméletek, módszerek átadása a cél. Hanoiiban inkább a saját kultúra és építészeti megismerésén, gyakorlatiasabb tudás átadásán van a hangsúly.

A tanárok és a diákok kapcsolata a hanoi egyetemen sokkal közvetlenebb. Ennek egyik oka a műtermi rendszer, amelyben ugyanazok a tanárok kísérik végig 5 éven keresztül a hozzájuk rendelt tankörök hallgatóit. De következik ez a vietnami kultúra azon felfogásából is, mely szerint a tanárok második szülők.<sup>27</sup>

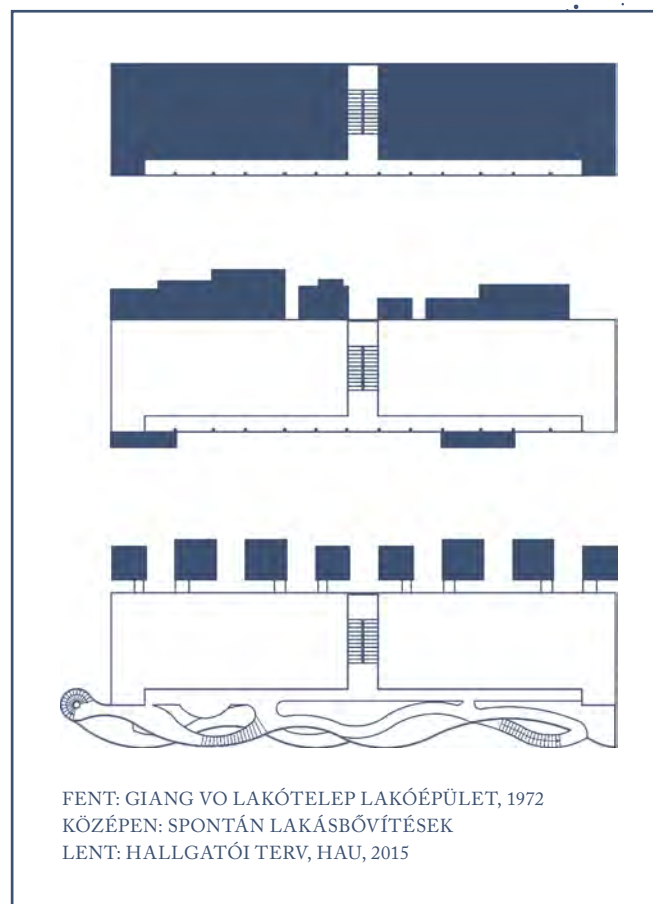
A BME-n az öregdiákok visszaemlékezése és saját tapasztalatom alapján is a személyes kapcsolat az oktatók és hallgatók között csak a tanulmányok későbbi szakaszában, leginkább a 4. évtől kezdve alakul ki. Ugyanis ekkorra a hallgatóknak már sikerült feltérképezni önmagukat és az oktatókat, majd leginkább szakmai elismerés és személyes szimpátia alapján választanak konzulenszt a komplex- és a diplomatervezésre.

A közelebbről megismert két gyakorlatvezető igen hasonló módszereket és nevelési célokat tűzött ki. Fontos számukra a személyre szabott konzultálási módszer és segítségnyújtás. A hallgatók megszólaltatása, és gondolkodásra bírása minden esetben fontos szempont. Azt persze nehéz megmondani, hogy mennyire igazak más oktatókra is ezek a tapasztalatok.

Általában elmondható, hogy egymás megismerése, a tapasztalatok cseréje mindenképp fontos, amelyből csak profitálni lehet. Ennek első lépéseként 2015 novemberében a Budapesti Műszaki és Gazdasági Egyetem és Hanoi Építészeti Egyetem között együttműködési megállapodás jött létre.<sup>28</sup>

27: Az óvónőket és tanítónőket „me”-nek, azaz anyának szólítják a kisgyerekek. A művelt családokban „thây”-nek szólították régen az apákat, ma a férfi tanárokat illetik ezzel.

28: Ennek keretében 2016 januárjában a BME Építőművészeti Doktori Iskola tanulmányutat tett Vietnamban. A Hanoi Építészeti Egyetemen közös konferencia megszervezésre került sor Housing Architecture from Budapest to Hanoi címmel a két egyetem oktatóinak és doktoranduszainak részvételével.



## Forrásjegyzék:

BME-ÉSZK, Lakóépülettervezési Tanszék <http://www.lako.bme.hu>

BME-ÉSZK, Lakóépülettervezési előadás blog <http://la1-lako.blogspot.hu>.

BME-ÉSZK, Urbanisztikai Tanszék, Benkő Melinda <http://www.urbanisztika.bme.hu/oktatas/osztatlan-oteves-es-bsc-kepzes-kotelezo-tantargyai/bevezetes-az-epiteszetbe/>

DANG, To Anh (2016): KTT – A future housing heritage in Hanoi?, KTT through a family's photo album (előadás). HAU.

DANG, Thai Hoang (2010): *Lakóépülettervezés (Kien Truc Nha O)*. Xay Dung Kiadó. (vietnamiul)

Hanoi Építészeti Egyetem: Bemutakozás. *Hanoi Építészeti Egyetem honlapja*. <http://www.hau.edu.vn/vi/Gioi-thieu/gioi-thieu-chung.aspx>

Hanoi Építőmérnöki Egyetem <http://nuce.edu.vn/vi>

HARDIE, Graeme John (1989): Environment and Behavior Research for Developing Countries. In: ZUBE, E. H. – MOORE, G. T. (eds.) (1989): *Advances in Environment, Behavior, and Design*. Vol. 2. Plenum Press 119-158.

ISTVÁNYI Gyula (2015): Adatok a magyar építészeti képzés műegyetemi történetéhez 1945-1990. Rendszerváltozástól rendszerváltozásig. *Építés-Építészettudomány*, 43: 1-2.

LE, Chien Thang: HAU introduction. (előadás) KÉK, Budapest, 2015.11.24.

VIET, Khoi (2007): Hanoi Építészeti Egyetem története. *Ashui forum*. <http://ashui.com/forum/index.php?topic=212.0> (vietnamiul)

Vietnam. Reality Woes Yet To Hit Hanoi Old Quarters. *Colliers International*. <http://www.colliers.com/en-gb/vietnam/about/media/2013-13-11-reality-woes-yet-to-hit-hanoi-old-quarters>.

# HATÁRTERÜLETEK

## Többoldalú készségfejlesztés a tervező oktatásban

A tanulmány az építészethez köthető határterületek képzésének helyét keresi a műegyetemi oktatásban. Az egykor éles határok elmosódása révén egy kortárs tervező több szakma együttes művelője kell, hogy legyen. A dolgozat első része a határterületek összekapcsolódásának külföldi példáit vizsgálja, míg a második rész a BME Építészmérnöki Kar Rajzi és Formaismereti Tanszékének határterületekkel összefüggő törekvéseit mutatja be. A tanszék által vezetett, elsősorban terméktervező gépészmérnök hallgatóknak tartott Forma- és Vizuális Környezettervező Mérnök MSc képzés első félévét esettanulmányként dolgozom fel.

## #kooperáció

## BEVEZETÉS

Az oktatásban és a gyakorlatban is felmerülő tervezési kérdések sokszínűsége miatt fontosnak gondolom Renée Cheng megállapítását, hogy „a változó szakma mellett, gyors multidiszciplináris válaszok szükségesek, az alkotóknak rugalmas válaszadó képességgel kell rendelkezniük”.<sup>1</sup> Ezt a fajta szemléletet több európai egyetem (TU Delft, AA School of Architecture London, Aalto University Helsinki, Manchester School of Architecture, Université Paris-Sud), valamint néhány amerikai képzési központ (például az UCLA – University of California, Los Angeles és a Minnesota State University) oktatási logikájában is felfedezni véltem. A komplex megoldások képességét azonban – mint erre a nemzetközi irodalom is utal – nehéz elsajátítani. „A diszciplínák közti együttműködés tanítható, és kell is tanítani. A hatékony együttműködés egyik alapfeltétele egymás gondolatainak megértése és azonos szinten kezelése. Hatékonyan tervezni csak a diszciplínák együttműködése révén lehet. Bár a különböző szemléletek összefogása nehéz feladat, együttesen minimalizálni tudják a vakfoltokat. Az eltérő előképzettség változatos megoldásokhoz vezet.”<sup>2</sup>

A tematikus kutatás jó lehetőséget biztosított számomra, hogy a BME-n is jelenlévő társszakmák oktatásában betöltött szerepét elemezzem. A tanulmányok és munkamódszerek megismerése sok olyan, nálunk is alkalmazható lehetséges útra és irányra hívta fel a figyelmemet, melyekkel – a hagyományos értékek és ismeretanyag megőrzése mellett – új megközelítéseket, korszerű technológiákat és a tudás újabb rétegeit lehetne beemelni az építészképzésbe.

Kutatásomat a Rajzi és Formaismereti Tanszéken oktatott Forma- és Vizuális Környezettervező Mérnök MSc képzés Komplex tervezés 1. tárgyában szerzett konzulensi tapasztalataim alapján végzem. A képzés 2013-ban indult, célja, hogy az egyetemről kikerülő formatervezői, designmanagement vagy grafikai ismeretekkel rendelkező, BSc-n végzett hallgatók számára a design teljes spektrumára kiterjedő, átfogó szemléleti alapot biztosítson. Az eddigi tapasztalatokat a képzésben résztvevő oktatók, valamint az aktív és már végzett hallgatók véleményére alapozva értékelem. A különböző vizsgálati területekhez (világítás, modellezés, tárgyalgató) kapcsolódóan szót ejtek az olyan jelenleg futó, a határterületi képzéshez tartozó kísérleti tárgyokról is, mint például a MOME Tárgyalgató Tanszékével, valamint az Artus Kortárs Művészeti Stúdióval együtt indított kísérleti kurzus.

A téma egyik alappillérenek vélem, hogy jól használható funkcionális tárgyak és terek kialakítása legalább annyira igényli a komplex eszközök és készségek mozgósítását a tárgyalgató terén is, mint az építészeti tervezésben. Ezek kölcsönös egymásra hatását szeretném elősegíteni, és azt – szakágtól függetlenül – plusz értéként a tervezői gondolkodásba átültetni.

A „learning by doing” elve, vagyis az „alkotás közbeni tanulás” világszerte elterjedt, azonban minden egyes megnyilvánulása más és más. Kapcsolódó felületek léteznek, de nincs bevett módszer a különböző területek és eszközök együttes alkalmazására. Ezért kerestem a hazai és külföldi szakirodalomban olyan példákat, amelyek megerősíthetik az egyéni és tanszéki törekvéseket. A folyóiratok és a szakkönyvek cikkei túlnyomó részben esettanulmányok, megvalósult példák, munkamódszerek elemzésével mutatták be az adott egyetem munkáit.

1: CHENG, Renée (2014): Designers Designing Design Education. *Journal of Architectural Education*, 68:1, 12.

2: CHENG, Renée (2014): Designers Designing Design Education. *Journal of Architectural Education*, 68:1, 13.

## KÜLFÖLDI MODELLEK ÉS PÉLDÁK

A határterületek képzési lehetőségeinek feltérképezésében sokat segíthetnek a megfelelő külföldi képzések tapasztalatai. Elgondolkodtató, hogy az itthoni példákkal összehasonlítva, külföldön miért eredményesek az egyes szakterületek „átfedéseit” feltáró oktatási formák. **A kapcsolódásokat pár kulcs-gondolat (rendszer, nyitottság, kommunikáció) köré csoportosítva mutatom be.**

Az egyetemi oktatás felépítését nézve a Minnesotai Állami Egyetem oktatási rendszere nagyon hasonlít a BME-n alkalmazotthoz, azonban ott az egyetemi képzés egyes évei két eltérő jellegű félév kombinációjából állnak. Ősszel a centralizáció a meghatározó – egy tárgyat szolgál az összes kiegészítő tárgy –, tavasszal viszont a decentralizáció a gondolati vezérfonal változatos, **vertikálisan és horizontálisan is összekapcsolt tárgyakkal**, félévközi „katalizátor” workshopokkal.<sup>3</sup> Ebből egy más logikára épülő, kreativitásra jobban ösztönző képzési logika rajzolódik ki. Az oktatóknak lehetőségük van a hallgatói vélemények és tapasztalatok alapján folyamatosan újragondolni a saját képzési struktúrájukat. Az aktuális igényeknek megfelelően változtatni tudják a tárgyaik követelményeit és előírásait.

**A nyitottság olyan újfajta, befogadó szemléletet jelent, amely túlnyúlik az egyetemi képzés határain, nyit a szakma és az ipar felé.** A Helsinkiben működő Aalto Egyetem Építészmérnöki Karán az egyetemi kutatások kapcsán lehetőség nyílik olyan tárgyakban, féléves alkotásokban részt venni, melyek kimenetét egy-egy valós installáció, használható projekt jelenti. Ezek az ismeretek külön képzési programként, de akár az MA képzés részeként is elsajátíthatók.<sup>4</sup> Az egyetem és a szakma közös érdeke, hogy a leendő kutatókat, mérnököket a gazdaság igényeinek figyelembe vételével fejlesszék, specializálják. Így egy-egy egyetemi szintű kutatás nemzetközi kapcsolatokra is szert tud tenni.<sup>5</sup>

A Paris-Sud Egyetemen is törekszenek az intézmény és az ipar együttműködésére.<sup>6</sup> **A hallgatók és a kutatók közötti kapcsolatokat az élményen alapuló közös kutatással és munkával lehet a leghatékonyabban megszilárdítani.**

Az angliai Manchester School of Architecture-ön végzett kutatásban a valós tervezési folyamatot az anyagismeret, a digitális technológia, valamint az időbeli és térbeli organizáció szigorú követelményeinek és lehetőségeinek megfelelően szimulálják: „A kivitelezőkkel együttműködő alkotóknak lehetőségük van tudásuk szélesítésére, ismereteik bővítésére (például asztalos, CNC kezelő).”<sup>7</sup> Ez a fajta tanulási metódus rávilágít arra, hogy a szakemberek gyakorlati ismeretei a tervezők számára is nélkülözhetetlenek.<sup>8</sup>

Egy *Vikár Péterrel* folytatott beszélgetésben<sup>9</sup> újabb határterületről, a robotikáról is szó esett. A kezdetben a BME-n tanuló, majd a bécsi Universitát für Angewandte Kunst-on végzett kutató érdeklődését mindig is lekötötték a programozás és egyéb, a szakmához köthető tevékenységek. Jelenleg Amerika egyik vezető kutatóegyetemén, az UCLA-n<sup>10</sup> tanít, a robotika műhely egyik vezetője. Az ott eltöltött évek tapasztalatai alapján úgy fogalmazott, hogy olyan – az egyetemi kutatásokhoz köthető – **ipari szereplők támogatják az**

3: CHENG, Renée (2014): Designers Designing Design Education. *Journal of Architectural Education*, 68:1, 13.

4: <http://woodprogram.fi>

5: <http://www.wood2new.org/partners/>

6: MACKAY, Wendy E. (2003): Educating Multi-disciplinary Design Teams. In: *Proceedings of Tales of the Disappearing Computer*. ACM Press, 105-118. <https://www.lri.fr/~mackay/pdf/TALES03.MD.Design-teams.pdf>

7: CHUNG, Ming – TYSON, Nick (2010): Making as Pedagogy. Thought on Studio Teaching as Material Practice. In: PATSAVOS, Nikolas – ZAVOLEAS, Yannis (ed.) (2013): *SURFACE/ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ: Digital Reality and the New Relation between Depth and Surface*. Futura Publications, 175.

8: Ezt saját tapasztalataim is alátámasztják. Egyetemi éveim alatt kerültem be a Rajzi Tanszék formavizsgálattal, kísérleti tárgyszerkezéssel és kivitelezéssel foglalkozó asztalosműhelyébe, melynek szellemi vezetője és alkotója Czeglédi Lajos belsőépítész, műbútorasztalos. Az asztalos szakmával történő megismerkedés, a „minden napot jó érzéssel befejezni” típusú munka életre szóló, meghatározó élménnyé vált számomra. A valós alkotás és a szakma alapismereteinek elsajátítása új lehetőségeket vetített elém, megnyitva gondolataimat nem pusztán építészeti irányokba is.

9: DLA iskola, Vikár Péter előadása (2016.04.13.).

10: <http://www.aud.ucla.edu>

11: CHUNG, Ming – TYSON, Nick (2010): Making as Pedagogy. Thought on Studio Teaching as Material Practice. In: PATSAVOS, Nikolas – ZAVOLEAS, Yannis (ed.) (2013): *SURFACE/ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ: Digital Reality and the New Relation between Depth and Surface*. Futura Publications, 175.

12: MACKAY, Wendy E. (2003): Educating Multi-disciplinary Design Teams. In: *Proceedings of Tales of the Disappearing Computer*. ACM Press, 105-118. <https://www.lri.fr/~mackay/pdf/TALES03.MD.Design-teams.pdf>

**iskolát, melyek nemcsak anyagi, hanem technológiai és szakmai fejlődést is képesek biztosítani az egyetem számára,** ezáltal versenyképesé teszik az ott folyó munkát. E támogatási rendszer által a négy „research lab”-nak évről évre olyan kutatási témákat tudnak biztosítani, melyek **valós kérdésekre keresnek válaszokat, és valódi határokat feszegetnek az egyetemi és a versenyszférában.**

A megvalósítás, a tervezett installációk és a belső téri elemek tényleges legyártása nagyban függ a szakemberektől és a hatékony kommunikációtól. Ez az együttgondolkodás segítheti elő a tervezés és a kivitelezés hatékony egymásra épülését, mely prototípusokon keresztül ad lehetőséget a tervek részletekbe menő kidolgozására. A manchesteri egyetem oktatási gyakorlata szerint: „A félév tanmenete a kezdeti 1:10-es léptékű modell, az 1:1-es léptékű prototípus, majd a sorozatgyártáshoz analóg és digitális formában is optimalizált, képzésbe illeszhető alkotás folyamatát követi végig. Az állandó tervezés (3D-s modell), és kivitelezés (2D-ben gyártott elemek) közti kapcsolat szoros együttműködést eredményezett a megrendelő és a szakma között is. A valós kérdésekre reagáló, egyszerre elméleti és a gyakorlati képzés multidiszciplináris kapcsolatokat indukál már az egyetem keretein belül.”<sup>11</sup>

A közös tervezés módszerei közül az egyik legcélravezetőbb a „gyakorlat alapú” alkotás, melyet több, Görögországban futó valós tervezési projekteket vizsgáló kutatás is alátámasztott.<sup>12</sup> A videó alapú brainstorming az írásos és tárgyi megnyilatkozások ötlettöredékeinél megragadó kezdetleges gondolatainál mélyebb és alaposabb válaszokat generál már a tervezés korai szakaszában is. Az ilyen típusú gondolkodással ismeretekben gazdag, érdekes prezentációk, előadások készíthetők, valamint hatékonyabban lehet vele információt átadni a szakértő és a laikus közegnek. A digitális technológia révén a tervezés lépesei egyszerűen archiválhatók, visszakereshetők. A korábbi eredmények jól körvonalazhatók és újraértékelhetők.

## FORMA- ÉS VIZUÁLIS KÖRNYEZET-TERVEZŐ MÉRNÖK MSC KÉPZÉS

Az említett gondolatok mentén vizsgálom esettanulmányként a Rajzi Tanszék BSc diplomával rendelkező terméktervezőknek indított Forma- és Vizuális Környezettervező Mérnök MSc képzést. Ez lehetőséget nyújt arra, hogy a terméktervező és nem építész végzettségű designerek látókörét ne csak műszaki tudással bővítsük, hanem építészeti, tájépítészeti, tipográfiai és egyéb ismeretekkel is. Mindezek mellett elengedhetetlen annak **a közös szakmai nyelvnek a gyors kialakítása is, mely elősegíti az ismeretátadást és a hatékony kommunikációt.** A képzés tapasztalatainak részletes bemutatása előtt érdemes röviden kitérni a Rajzi Tanszék rövid ismertetésére is, amely mint oktatási egység és kreatív alkotóműhely sok gyakorló építésznek, kísérletező művésznek és újszerű alkotói megközelítésnek ad otthont.

Az analóg és digitális formakutatások kapcsán 2015-ben a Rajzi Tanszék a Magyar Digitális Látványtechnikai Szövetség tagja lett, partneri kapcsolatot keresve a digitális és a vizuális szolgáltatások, technológiák piaci

szereplőivel. A tanszék célul tűzte ki, hogy helyben ilyen irányú kutatásokat segítő vizuális labort hozzon létre, melynek technikai lehetőségei segítenék a hallgatókat abban, hogy megtanulják a valós és animáció alapú vizuális effektek tudatos és célirányú alkalmazását. A labor fejlesztésével a digitális/projektált valóság építészeti és képzőművészeti alkalmazásának kutatásait is szeretné elősegíteni.

A művészeti ágak felé történő nyitás elősegítésére került be a Rajzi és Formaismereti Tanszék tanrendjébe egy, a *MOME Tárgyalkotó Tanszékével közös tárgy*. Ennek célja, hogy **betekintést engedjen a két intézmény eltérő gyakorlatú, de hasonló szemléletű oktatási módszereibe**, megismerve azok előnyeit és hátrányait. A közös munka, a feladatok elemzése, a tervek és modellek együttes megalkotása, valamint a műhelylátogatások, közös kiértékelések rendkívül sok gyakorlati és módszertani tapasztalattal gazdagítja mind a résztvevőket, mind az oktatókat.

A Forma és Vizuális Környezettervező Mérnök MSc képzés során a hallgatók formatani, grafikai, design, környezetformálási elméleti és gyakorlati képzést kapnak. Előképzetségüket figyelembe véve olyan részfeladatokkal is foglalkoznak, melyekben elmélyült műszaki kidolgozást is megkövetelhetünk, így egy tervezési feladat átfogó koncepciójának elkészítése után egyikük formatervezési, a másik grafikai, a harmadik projektkommunikációs részfeladatot old meg. Ez a feladatmegosztás meg kívánja mutatni számukra a szakma későbbi valós működését, valamint a termékeny és szükséges szakági együttműködés fontosságát.

A képzés célja, hogy olyan képességet fejlesszünk ki a hallgatókban, hogy a mindennapi praxisban felmerülő – a tárgytervezésnél szélesebb körű, változatos léptékekkel foglalkozó – kérdésekre átgondolt, jó válaszokat tudjanak adni, helytállva a hazai és nemzetközi porondon. A kezdetekkor az oktatók Lelkes Péter DLA formatervező és Sebestény Ferenc DLA építészmérnök voltak. A konzulensek kompetenciája kiterjed a tárgytervezés, a színházi díszlettervezés, a tipográfia, a környezetformálás és a világítás határterületeire. Hozzájuk csatlakoztam elsősorban építészeti, a világítás- és tárgytervezés területen meglévő elméleti és gyakorlati jártassággal.

Oktatói munkám ideális lehetőséget biztosított arra, hogy a határterületi tervezés problémáival, a hallgatókban felmerülő kérdésekkel a gyakorlatban is foglalkozzam. Az oktatott félév alatt arra kellett rájönnöm, hogy **határterületeken való jártasságra nemcsak az építészeknek, hanem minden más tervezési szakágnak is okvetlen szüksége van**. Ezalatt nemcsak a tervezési összefüggésekre, hanem a történeti és elméleti háttér pontos, szakszerű ismeretére is gondolok. Ezért is tartom fontosnak, hogy a képzésben nagy hangsúllyal essen szó a tudást elmélyítő és bővítő elméleti, filozófiai és esztétikai kérdésekről.

A határterületi oktatás kérdése jól rendszerezhető és vizsgálható egy lényeges témakör, a *lépték* kapcsán. Az építészképzés jellegeből adódóan a hallgatók minden félévben különböző léptékű tervezési feladatokkal találkoznak. Egy ház alaprajza és egy szerkezeti csomópont párhuzamosan, egymásra hatva, egy időben alakul ki. Ugyanez a párhuzamossági logika figyelhető meg a

## #kurzus

## #lépték

társszakmákban is azzal az eltéréssel, hogy azokban a vizsgálati szempontok csak szűkebb körre terjednek ki. Egy ház, plasztikus tér, tárgy vagy bútor létrehozásánál a tervezési logika léptéke más. Kisebb alkotások létrehozásánál nem feltétlenül veszik figyelembe a valós környezet komplex téri elemeinek vizsgálatát, azok egymásra hatását, pedig tényleges összefüggéseik megértése el- és kikerülhetetlen.

A képzés első ciklusában végzett hallgatók egybehangzó véleménye szerint a különböző szakterületek egymásra épülő és összehangolt oktatásából nyert tudásukkal a való életben is megállják a helyüket. A műszaki ismeretek mellett fontosnak tartják a tervezés elemeinek átfogó ismeretét, valamint azok egymásra épülését. Számos olyan projekt sikeres résztvevői voltak, amelyhez nem volt szükséges az építészeti előképzettség, azonban a környezettervező szakon elsajátított **komplex szemlélet alkalmassá tette őket kisebb építészeti problémák megoldására is**. A képzés problémájaként említették esetenkénti elaprózódását, a tárgystruktúra szétdarabolódását. Az új ciklusban ezen változtatni igyekeztünk.

A jelenlegi kétéves képzésben a hallgatók először a már megszerzett készségeik fejlesztésére építő, kisebb építészeti tércsoportok funkcionális és esztétikai elemzésével, kismértékű átalakításával, belsőépítészeti elemek tervezésével foglalkoznak (I. félév – Komplex tervezés 1.). Ezt követően a fény térteremtő, alakító szerepével, a formaképzés, az átlátszóság, a perforáció lehetőségeivel ismerkednek meg (II. félév – Komplex tervezés 2.). Végül egy összetettebb tervezési koncepció kidolgozása kapcsán az anyag, a szerkezet és a felület sajátosságait elemzik és modellezik (III. félév – Komplex tervezés 3.). Diploma-félévük alatt a térrel, a fényvel és a konkrét szerkezetekkel kapcsolatban megszerzett ismeretek elméleti és gyakorlati tapasztalatait összegzik egy nagyobb léptékű projekt keretén belül.

A következőkben a Komplex tervezés I. félévének konzultálása közben szerzett gyakorlati tapasztalatokról számolok be. A feladat által jobban rá tudtam látni a hallgatók gondolkodásmódjának változására. A tér- és tárgytervezéssel foglalkozó kurzus folyamán különböző léptékben és részletezettséggel terveztek a hallgatók. A félév feladata a tanszék tereinek megismerése és átalakítása volt. A megújítást célzó ötletek léptéke olyan új, ismeretlen feladat elé állította a hallgatókat, melynek megoldásához szükségessé vált a látókörük szélesítése, az eddigi tervezési logikájuk tágítása. A lépték más kontextusba helyezte a tervezendő feladatot, tárgyat, teret. A félév során a szoba méretű terek léptékétől a kézbe vehető tárgy léptékéig jutottunk el.

A munka során az építészmérnöki képzésben megszokott módszereket (előképgyűjtés, „moodboard”, papírmakett, lehetséges tervezési variációk elemzése, stb.) alkalmaztuk. Az előképgyűjtés, funkcióvizsgálat a feladat jellege miatt a tárgyalkotásnál megszokott eljárásokhoz képest szélesebb körű megközelítést igényelt. Nem korlátozódott egy elemre, hanem átfogóan értékelte a környezetet. Meg kellett vizsgálni a meglévő tárgyakat, felületeket, valamint a hozzájuk kapcsolódó funkciókat mind materiális, mind funkcionális és tárgyi érték szempontjából.

A félév során a tanszék felújításra, újraértelmezésre váró tereit vizsgáltuk. (1. kép) Ezek közé tartozott a K épület északi lépcsőházához kapcsolódó, harmadik emeleti folyosóról nyíló audiovizuális laboratórium (1), a tanszéki előtér, térinstallációs műterem (2), valamint a tanszéken belül található 8-as előadó és műterem is (3).

Az ismert terek vizsgálata a hallgatók számára könnyebbé, az oktatók számára nehezebbé tette a feladatot, mivel a személyes élmények miatt nehezebb objektívnak maradni. A terméktervező hallgatók számára ezek a terek nem voltak (még) „otthonterek”, nem kötődtek hozzájuk érzelmi szálakon, éppen ezért volt lehetőségük ezek lényegi átértelmezésére.

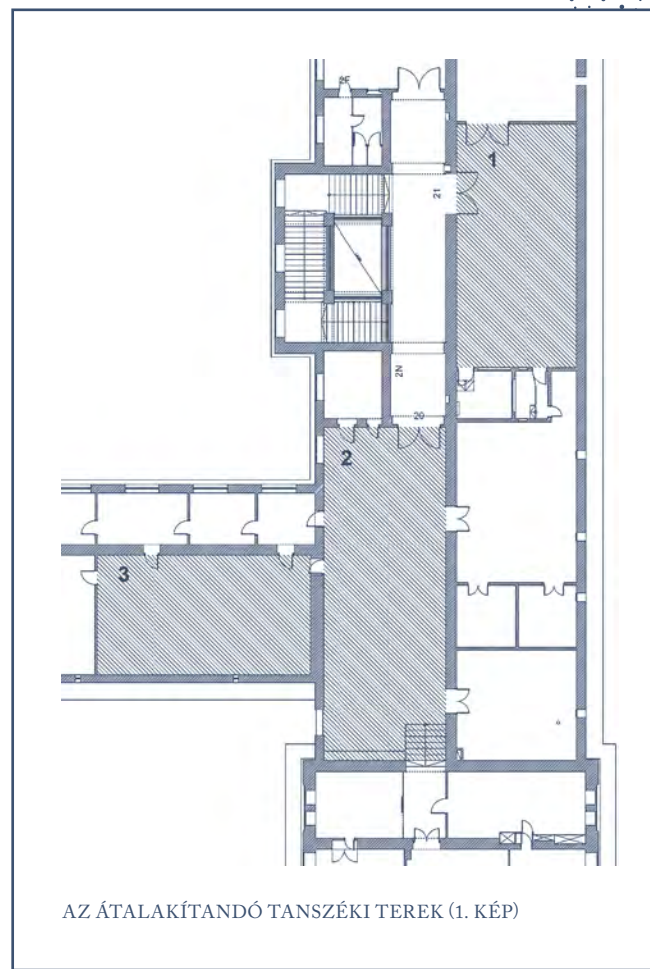
A funkcióelemzés, a hiányokra vagy a zsúfoltságra való rávilágítás az elsődleges eszköze ennek a feladatrésznek. Ez az előtér esetében viszonylag könnyen elvégezhető, egy „kutatólabor” vagy egy többcélú teremsor kialakítása viszont mélyebb utánajárás, mérlegelést igényel, ezért a funkcióelemzés és a programalkotás tette ki a félév első, nagyobb részét. A terek alakíthatóságával kapcsolatban az esetleges megvalósíthatóságot nem határoztuk meg alapkövetelményként. Így valós és ideáltervek is születtek a félévben.

Nehézséget jelentett az is, hogy „nem építésznek” kellett építésztről, szerkezetéről, struktúráról beszélni, a közös szakmai nyelvet munka közben kellett létrehozni. A képzési idő rövidsége korlátokat állított a térképzés és az épületszerkezet elemeinek mélyebb megismerése elé. Ugyanez volt a helyzet a rajzi megfogalmazással és a makettezéssel is. A bonyolultabb funkciók, az audiovizuális kutatólabor és a többcélú műteremhasználatának megismerésében folyamatosan segítettük a hallgatókat. Ezek kapcsán betekintést nyerhettek a műtermi fotózásba, a vizuális és audiotechnikai vizsgálatok technológiájába és a színpadtechnika alapvető elemeibe is.

A félév elején a közösen bejárt tanszéki terek megismerésével, manuálék rajzolásával, információk gyűjtésével és azok téri összefüggéseinek elemzésével foglalkoztunk. Bemutattuk hasonló funkciójú és léptékű terek átalakításait és elemzéseit, valamint a korábbi képzésben végzett hallgatók terveit is.

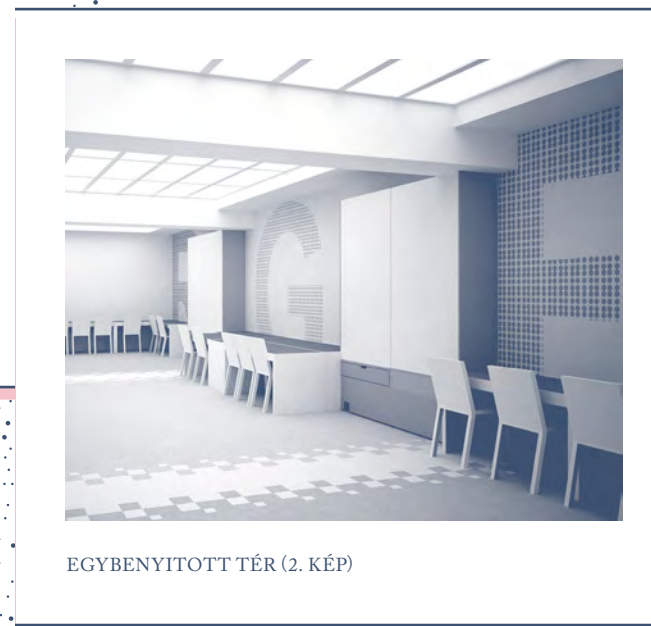
A vizsgálatok egymás előtti prezentációjával a többiek gondolataihoz való hozzászólást, a csoportos, közös tervezés alapelvét szándékoztunk segíteni. Mivel kis csoportról, kilenc főről volt szó, a prezentációk alatt a hallgatók egymás ötleteihez építő jelleggel tudtak hozzászólni. Ilyen módon az önbizalmon túl a csapategységet is erősíteni lehetett, ami pozitívan hathatott a kreativitás fejlesztésére. A közös konzultációkkal pedig a műterem jellegű képzést kívántuk erősíteni.

A 3. és 4. órára már mindenki az általa elképzelt téri szituációk kezdeti fázisairól hozott skicceket, rajzokat, modelleket. Az egyes beavatkozások



AZ ÁTALAKÍTANDÓ TANSZÉKI TEREK (1. KÉP)

## #szerepvállalás



EGYBENYITOTT TÉR (2. KÉP)

mértékéből és azok valós térre gyakorolt hatásából következtetni lehetett a hallgatók hozzáállására, valamint a kiadott feladat nehézségére is. A félév első harmada közös vázlattervvel zárult, amikor a hallgatók az anyagválasztásról, a téri kutatásról, valamint az elképzelt építészeti beavatkozás mikéntjéről számoltak be. Az együttműködés a kezdeti tervezés fázisában még lehetséges volt, azonban a későbbiekben a tervek mindegyike egyéni szemléletet tükröző koncepciót körvonalazott. Némelyek megvalósíthatatlan, mások reális alapvetéseket tartalmaztak.

Itt derült ki számomra a gyakorlatban is az *oktatói szerepvállalás* fontossága. Az építészetet kóstolgotó, de komolyabb tértervező ismeretekkel nem rendelkező hallgatóknak úgy kellett helytálló, pontos instrukciókat adni, hogy ezzel ne szegjük a kedvüket. Bizonyos esetekben azonban kikerülhetetlen volt a sarkos fogalmazás. A közös kiértékeléseknél a valós megrendelői szerepet is szem előtt tartva alkottunk véleményt a tervekről. A félév folyamán a konzultációkon mindenki lehetőséget kapott arra, hogy saját konzulensén kívül a többi tanár véleményét is kikérje. Ezzel többen éltek is, így különböző nézőpontokra alapozott, árnyaltabb képet kaphattak a tervükről. A félév során fokozatosan, egyre jobban előtérbe kerültek a teret érintő szerkezeti és technológiai kérdések.

A munkamodellék és a félév végi makettek elkészítésének lehetőségére a tanszéki asztalos és modellező műhely bemutatásával ösztönöztük a hallgatókat. Vázoltuk nekik a 3D nyomtatás, a CNC marás és a makettező szerszámok használatának lehetőségét. Ebben a félévben ez a világ még távol maradt tőlük, kevesen jelentkeztek a félév későbbi részében a műhely használatára, a gépek kezelésének elsajátítására.

A második prezentáción már a téri kapcsolatokat elemző, azokra reagáló, kidolgozott terveket láttunk. Az újfajta összefüggések megértése révén a tervek egyre egységesebbé és koherensebbé váltak. A tervezés során a felesleges elemek elhagyására maguktól, az egymással folytatott beszélgetések közben jöttek rá a hallgatók. A vázlattervek alatt sem csak a frontális véleménynyilvánítást alkalmaztuk, hanem minden tervről, minden alkalommal néhány másik hallgató véleményét is kikértük, hogy segítsék, opponálják társaik munkáját. A végső prezentáció is ebben a szellemben készült. Bár a tervek azonos feladattól indultak ki, a hallgatók személyiségéből adódóan mégis teljesen különbözőek lettek. Terméktervező előképzettségük miatt nem kellett kiviteli terv szintű rajzokat leadniuk a teljes térről, csupán a kitalált téri szituációk bemutatását és a tervezett burkolatok 1:1-es, 1:2-es léptékű, modell szintű kidolgozását vártuk el tőlük. A leadott makett, a féléves munkát összegző kutatási füzet és a félévet dokumentáló térelemzési

anyagokat összefoglaló tanulmány alapján nyomon lehetett követni a hallgatók téri gondolkodásának fejlődését.

A képzés alatt a hallgatóknak rá kell jönniük, hogy a kisebb téri összefüggéseket szimuláló makettek éppúgy a tervezési módszer részét képezik, mint a rajz vagy az egyébként csalóka látványterv. Ezeknek az analóg maketteknek a digitális tervezésre gyakorolt hatására, valamint azok tervezéssel való szoros összefüggésére az elemzett tanulmányok között már olvastunk példákat, melyek

itt is hasznosnak bizonyultak. A tervezett állapotot bemutató végső makettek változatosak lettek, bár a tervek szempontjából jobb lett volna, ha már korábban elkészülnek – ez tehát a képzés további szakaszában más időzítést igényel. Fontosnak gondolom a fotódokumentációt is, mivel egy-egy jó fotó készítése is több határterületi ismeretanyag birtoklását feltételezi.

Végül némileg részletesebben bemutatom azokat a tapasztalatokat, amelyeket az egyik hallgató konzultálása során szereztem. Ő a legnagyobb területtel, a tanműhely (3) átalakításával akart foglalkozni. A tárgyak és a tér kölcsönös egymásra gyakorolt hatását ebben a nagy, bútorozott térben eleinte nehezen volt képes megérezni. A kezdeti előremutató előképgyűjtés és a jó koncepcionális elképzelések ellenére egy némileg széteső első prezentáció született, ami részben a közösen használt szakmai nyelv kiforratlanságának következménye volt.

Nagyon érdekes volt annak a határnak a megtapasztalása, amikor a hallgató és az oktató is egyazon terven gondolkodik, de más-más szemszögből vizsgálja azt. A különböző szemléletekből következően a „tervezési vakfoltok” más-más területen jelennek meg. Ennek áthidalása a tanár feladata, amivel segít élménnyé formálni a tervezést. Az egyik személyes konzultáció alkalmával került sor az általam eredményesnek vélt tervezési logika átbeszélésére. Ez a következő kérdésekre épült: ki a célközönség; milyen funkciók, használatok kapcsolódnak hozzá; hogy lehet ezeket egyszerűen, egyszerű képlet-diagram formában ábrázolni. A több alkalmat felölélő válaszkérés után sokkal világosabban tudta körvonalazni tervezésének kereteit, és így könnyebben tudta értelmezni és kezelni a meglévő téri szituációkat. Sokszor a legfontosabb építészeti, szerkezeti kérdéseket is részletekre kiterjedő alaposággal elemeztük.

A félév végén egy jól meghatározható, logikus, a téri és funkcionális igényeket jól kielégítő mozgalmas, esztétikus, azonban egységes teret hozott létre. Az oktatási igényeknek megfelelő, alapvetően egybenyitott, de a mobiliákkal könnyen szeparálható tér jött létre (2. kép). Az egységes bútorok a mobilis térhasználatot segítik (3. kép), miközben egyéltelműen kötődnek a szoba egyes részeihez. Ez a fajta szerkesztés figyelhető meg a padlóburkolatban is. A termék folyosó felőli átláthatóságát egy mozgó lamellás nyílászáró-bővítés biztosítja (4. kép).

## ÖSSZEFOGLALÁS

Úgy gondolom, hogy különböző tervezési kurzusok kapcsán sokkal több felületen lehetne kapcsolódni egymáshoz. A bemutatott példák és esettanulmányok azt a meggyőződésemet erősítik, hogy az ilyen irányú együttműködésekbe fektetett energiák bőségesen megtérülnek, és korszerűbb, érzékenyebb és jobban átéltető képzést tesznek lehetővé. A Forma- és Vizuális Környezettervező Mérnök MSc képzés határterületekkel foglalkozó oktatásában lévő lehetőségeket látva, a következő félévekben szeretnénk annak egységesebb tematikáját és újabb kapcsolódásait megalapozni. A felmerülő csatlakozási pontokat a BME képzéseinek (építész, gépész, informatikus) átjárhatóságára építve bővítenénk. A meglévő együttműködések szorosabbra fűzésével, **a képzés naprakészen tartásával** foglalkozunk.

## #tanműhely



A LEVÁLASZTOTT TEREM (3. KÉP)



FOLYOSÓI NÉZET (4. KÉP)

A Rajzi Tanszékhez köthető modellező tanműhely az egyik ilyen, jelenleg kiaknázatlan kapcsolódási lehetőség. A tapasztalatok azt mutatják, hogy használatát szervezesebben be lehetne kapcsolni a BME graduális oktatásába is. Ezzel kapcsolatban célok a határterületi képzési formák támogatása, például egy makettezéssel foglalkozó tárgy keretein belül. A kurzus a kiháló félben lévő manuális technikákat, ezen belül a kézzel fogható, épített makettek tereiben való gondolkodást és azok elkészítési módját ismertetné meg a hallgatókkal. Olyan tervezői szakágaktól független, „akció” jellegű órákkal szeretném a hallgatók érdeklődését felkelteni, melyekkel demonstrálni lehet, hogy az egyszerűen elkészíthető téri makettek milyen szinten tudják elősegíteni a gondolkodást, a rajzolást, a formák és az anyagok közötti összefüggések értelmezését, a tervezési logikát.

Aktív szakemberekkel és oktatókkal folytatott beszélgetéseim is azt a gondolatot erősítették meg, hogy *többünk vágya egy nyitottabb, szélesebb kapcsolati hálóval rendelkező képzési rendszer megalkotása*. Ez lehetőséget adna szorosabb interakcióra más intézményekkel, oktatókkal, művészekkel. Ehhez az általunk oktatott tárgyak – bizonyos intézményi keretek között – már most is lehetőséget biztosítanak, azonban azok jobb kihasználása a jövő feladata.

### Forrásjegyzék:

CHENG, Renée (2014): Designers Design Design Education. *Journal of Architectural Education*, 68:1. 12-14.

GOFFI, Federica (2015): Drawn to Design. Analyzing Architecture Through Freehand Drawing. *Journal of Architectural Education*, 69:1, 124-126.

MACKAY, Wendy E. (2003): Educating Multi-disciplinary Design Teams. In: *Proceedings of Tales of the Disappearing Computer*. ACM Press, 105-118. <https://www.lri.fr/~mackay/pdffiles/TALES03.MD.Design-teams.pdf>

CHUNG, Ming – TYSON, Nick (2010): Making as Pedagogy. Thought on Studio Teaching as Material Practice. In: PATSAVOS, Nikolas – ZAVOLEAS, Yannis (eds.) (2013): *SURFACE/ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ: Digital Materiality and the New Relation between Depth and Space*. futura Publications, 174-186.

[https://www.researchgate.net/publication/282252618\\_SURFACE\\_EPIPHANEIA\\_Digital\\_Materiality\\_and\\_the\\_New\\_Relation\\_Between\\_Depth\\_and\\_Surface](https://www.researchgate.net/publication/282252618_SURFACE_EPIPHANEIA_Digital_Materiality_and_the_New_Relation_Between_Depth_and_Surface)





SZERZŐK:  
TÖRÖK BENCE  
KERÉKGYÁRTÓ BÉLA PHD  
MÁTHÉ DÓRA

## TU DELFT

### Egy képzési modell és egy tervezési kurzus tanulságai

#### A KÉPZÉS

Delft az egyik legrangosabb és legismertebb építészképző intézmény nemcsak Európában, hanem kiterjedt nemzetközi kapcsolataival, illetve az amerikai egyetemekkel, elsősorban a Harvarddal tudatosan épített kapcsolataival révén világszerte.

Az építészképzés eltömegesedése Hollandiában is az utóbbi évtizedekben, több hullámban ment végbe. Nagyobb létszámnövekedés történt pl. a 80-as évek végén. Ma az építész karon mintegy 1950 körül van a BSc és 1300 körül az MSc hallgatók létszáma.

Hollandiában, így a Delfti Egyetemen is, 2002-ben vezették be a kétlépcsős (illetve a PhD képzéssel háromlépcsős) bolognai rendszert, amely a képzésre fordított idő, teljesítmény és az érték járó kreditek számát szabályozza.

Egy kredit 28 munkaórát jelent, amelyben benne vannak az ún. kontaktórák és az otthoni munka, és 60 kreditet kell teljesíteni évente (18 tanóra, 24 óra otthoni munka, 20 hét, összesen 840 óra –  $840:28=30$  kredit/félév).

A cél közismert módon a szakok és intézmények közötti mobilitás elősegítése – nemzetközi viszonylatban is. Delftben is az alapvető célkitűzések között szerepel a nemzetközi hallgatók arányának növelése. A BSc ugyan egyelőre még hollandul zajlik, aminek komoly, a minisztérium által is támogatott indoka a nemzeti nyelv és kultúra művelése – ezt azonban egyre inkább felülírja a nemzetközi hallgatók bevonásának érdeke. Jelenleg az MSc képzésben 30%-os, míg a PhD képzésben 70%-os a külföldiek aránya.

Ezt is erősítik a további célok: a diszciplínákon átnyúló vagy azokat egyesítő kapcsolati és tudásformák

erősítése, valamint a nemzetközi rangsorban minél jobb, lehetőleg első hely elérése.

Az építészképzés az egyetemen általános rendnek megfelelően 6 félév bachelor és 4 félév master képzésre tagolódik. Az iskola programja szerint a BSc feladata megbízható alapok biztosítása, míg a masteré az önálló szakmagyakorlásra való felkészítés. A BSc alapvető céljait a megértés + ismeretek + begyakorlás, míg az MSc-ét a vizsgálgóds + kutatás + taktikák hármasságával fogalmazzák meg.

A BSc képzésen belül a tudásátadás és készségfejlesztés hat terület között oszlik meg. A területek és kreditszám alapján számított részesedésük a képzésben:

- » Tervezés. 60 kredit, 33%,
- » az Alapozó ismeretek és készségek című interdiszciplináris tárgycsoport, 20 kredit, 11%,
- » a Műszaki tárgyak (statika, épszerk, klímadesign, szerkezettervezés, anyagok, technológiai rendszerek), 25 kredit 14%,
- » a Vizualizáció és forma (szabadkézi és műszaki rajzok, 2D és 3D ábrázolás, formatanulmányok, makettezés, számítógépes modellezés és szimuláció),
- » a Tudományos munka: kutatási technikák és készségek (tudományos írás, érvelés, vita, szakirodalmi összefoglaló, kutatás, értékelés, reflexió), valamint
- » a Tervezés és menedzsment (az épületek életciklusa: programtervezés, kivitelezés, menedzsment, felújítás, átépítés) egyaránt 15 kredittel rendelkezik (8,3%).

Mindezekhez pedig a minor félév 30 kreditje (17%) járul, így adják ki összességükben a 180 kreditet.

Egy szemeszter kétszer tízhetes szakaszra bomlik, és az egyes szakaszokon belül az oktatás tömbösített formában zajlik: a hallgatóknak egyszerre két tárgyuk és egy tervezési kurzusuk van. A különböző területek anyagát, problémaköreit az oktatásban résztvevő egységek egyeztetik. A konkrét tervezési és kutatási témák évről évre változnak, miközben a struktúra nagyjából állandó marad.

Az ötödik szemeszter az ún. minornak van fenntartva. Ez jelenthet tematikusan koncentrált vagy olyan kiegészítő tanulmányokat, amelyek segíthetnek a további (MSc) tanulmányok irányának meghatározásában, de jelenthet tetszés szerint összeválogatott tárgyakat, illetve szakmai gyakorlatot vagy Erasmus résztanulmányokat is valamelyik külföldi egyetemen. **Tehát szorosan véve öt szemeszter tartozik a BSc képzés körébe,** ennek során szerzik meg a diplomájukat.

Az MSc képzés négy féléves, alapvetően műtermekben folyó tervezői munkára koncentrálódik. Az első két szemeszterben a tervezés 12-12 kredit (40%), s ehhez elméleti és gyakorlati órák valamint egy tematikus előadás kapcsolódik. A harmadik és negyedik szemeszter középpontjában a diplomamunka áll. A harmadik szemeszterben 15+9 kredit, míg a negyedik, utolsó szemeszterben mind a 30 kredit a diplomaműteremé. A harmadik félév maradék hat kreditje a kutatási módszerekről szóló előadás, amely a diplomamunka részét képező tervezési reflexiók megírására készít fel. **Öt irány/specializáció közül lehet választani: Építészet, Urbanisztika, Ingatlanmenedzsment, Építéstechnológia, Tájépítészet.** Amint a mellékelt ábra (178. oldal) mutatja, a műtermek túlnyomó többsége az építész tanszékekről kerül ki.

A diploma egységesen építészmérnöki, a specializációról a választott szakirányról pedig betétlapot adnak.

### KRITIKA VERSUS KÉRDÉS, AVAGY EGY DELFTI TERVEZÉSI KURZUS TAPASZTALATAI (TÖRÖK BENCE)

A 2016 márciusában kezdődő félévben a Heritage & Architecture (Örökség és Építészet) tanszéken dolgozó Alexander de Ridder tanár úrnak köszönhetően részt vettem a hasonló című tantárgy óráin és beszámolóin. Ez a tanszék egyik választható tervezési tárgya a mesterképzés első évében. **A tanszék oktatási tevékenységének súlypontjában épületek és városok átalakítása áll.** Az oktatók az átalakítások műszaki,

## BSC KÉPZÉS MINTATANTERVE

1. FÉLÉV	5. hét	MŰSZAKI ISMERETEK 1 5kr Műszaki alapismeretek 1	5kr
	10.	ALAPISMERETEK 1 5kr Program és tér: ház és kert	ÁBRÁZOLÁS ÉS FORMA 1 Tér és forma
2. FÉLÉV	15.	10kr	MŰSZAKI ISMERETEK 2 Anyagok és szerkezetek
	20.	TERVEZÉS 1 Ház és telepítés	
	25.	ALAPISMERETEK 2 5kr Köztér és középület	5kr
	30.	MŰSZAKI ISMERETEK 3 5kr Műszaki alapismeretek 2	ÁBRÁZOLÁS ÉS FORMA 2 Szerkezet és részlet
3. FÉLÉV	35.	10kr	TUDOMÁNYOS KÉSZSÉGEK 1 Építészet mint tud. diszciplína
	40.	TERVEZÉS 2 Tervezés és technológia	
	5.	ÁBRÁZOLÁS ÉS F. 3 5kr Parametrikus tervezés	5kr
	10.	MŰSZAKI ISMERETEK 4 5kr Szerkezet és klímatervezés	TÁRSADALOM, FOLYAMAT ÉS GYAKORLAT 1 Tervezés és program
4. FÉLÉV	15.	10kr	ALAPISMERETEK 3 Lakás, épület, környezet
	20.	TERVEZÉS 3 Város és közterek	
	25.	MŰSZAKI ISMERETEK 5 5kr Lakóépület-technológia	5kr
	30.	ALAPISMERETEK 4 5kr Az európai nagyváros	TUDOMÁNYOS KÉSZSÉGEK 2 Empirikus kutatás
5. FÉLÉV	35.	10kr	TÁRSADALOM, FOLYAMAT ÉS GYAK.-2 Tervezés és ép.menedzsment
	40.	TERVEZÉS 4 Lakóépület és lakókörnyezet	
	5.	30kr	
	10.	MINOR Szabadon összeválogatott tárgyak vagy specializációszerű tematikus félév, vagy tematikus félév más karon való folytatáshoz vagy szakmai gyakorlat vagy külföldi félév	
6. FÉLÉV	15.	10kr	5kr
	20.	TERVEZÉS 5 Területfejlesztés	TÁRSADALOM, FOLYAMAT ÉS GYAK.-3 Menedzsment és helyreállítás
	35.	10kr	5kr
40.	TERVEZÉS 6 Diplomamunka: épület és technológia	TUD. KÉSZSÉGEK 3 Diplomamunka: tervezési reflexiók	

építésztörténeti és építészeti vonatkozásaival is foglalkoznak, a tantárgy is erre a tematikára épül. A feladat, az utóbbi évekhez hasonlóan, idén is a dél holland Maastricht városban volt, a hallgatóknak a nagy múltú Sphinx szaniterárugyár 10 évvel ezelőtt megüresedett épületeit kellett áttervezniük.

A tárgy oktatása heti kétszer 4 órában történt, a hallgatók ezalatt jellemzően a stúdióban dolgoztak. Az egyetemi stúdiók nagy (8-10 fős) asztalokkal vannak berendezve, a tervezési tárgyak létszámának megfelelően egy-egy teremben néhány asztalnál kapnak helyet a diákok. (Ez azzal is járhat, hogy egy termen belül két különböző tervezési óra párhuzamosan zajlik.) Ezeket az asztalokat és a teremben található „makett szekrényeket” az egész oktatási periódus alatt használhatták, ezalatt a teremben más óra nem zajlott, de a termek nyitottak és szabadon hozzáférhetők voltak.

A tantárgy oktatásában tankörönként két építészként vett részt, az egyik volt felelős az építészeti, míg a másik a szakági konzultációért. A két oktató külön konzultál a hallgatókkal, de természetesen nem volt éles tematikus határvonal a kettő között, mindkét oktató foglalkozott a teljes épülettel, és egymást kiegészítve, több nézőpontból közelítették meg a tervezési feladatot. Az értékeléseknél is véleményt mondtak a teljes tervezési eredményről, de a hangsúlyok ott is az építészeti és szakági témák felé billentek el. 11 hallgató kezdte el a félévet a tankörben, menet közben ez a létszám 8 főre csökkent.

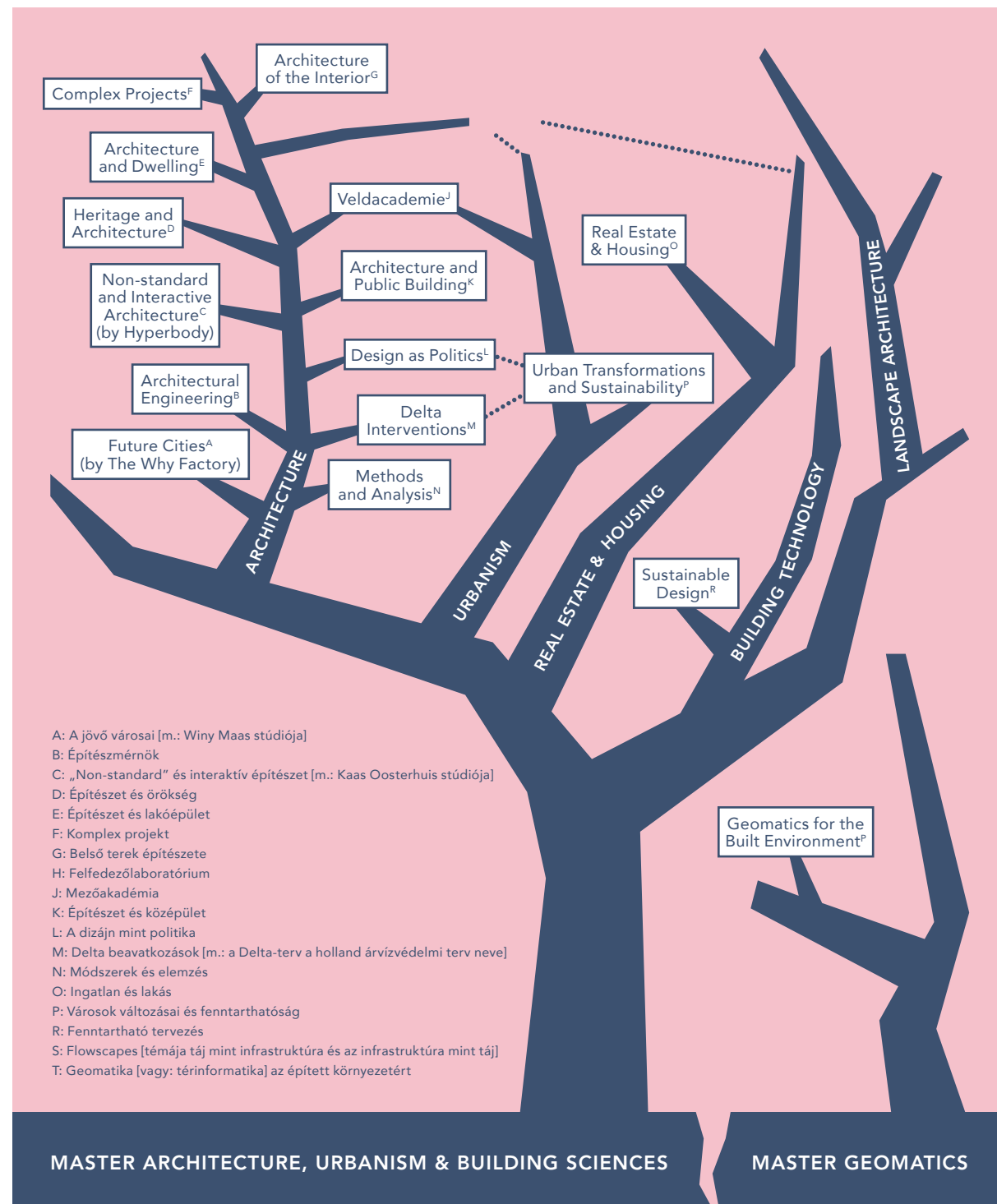
A munka szinte kivétel nélkül digitálisan zajlott, a hallgatók a maketteket leszámítva csak számítógéppel terveztek. Az oktatókkal közösen igyekeztem őket kézi skiccek készítésére ösztönözni, nem sok sikerrel. A munkáikon látszik a többéves szoftverhasználat, mert többségük színvonalas rajzokon mutatta be munkáját.

A hallgatóknak 14 hét leforgása alatt előbb meg kellett ismerniük és elemezniük kellett a helyszínt, hogy aztán egy városleptéki koncepciótól elindulva egy egész épületre kiterjedő átalakítási tervig jussanak el, mely választott részleteket csomóponti szinten mutatta be. A félév a következők szerint zajlott: először urbanisztikai, illetve örökség gondozással kapcsolatos bevezető előadásokra került sor, amelyek szempontokat kívántak adni a hallgatóknak a tervezési koncepciójuk kialakításához, valamint a megelőző kutatás fontosságára hívta fel a figyelmüket.

Ezt követően közös kirándulás keretében látogattuk meg a helyszínt. A Sphinx gyár Maastricht történelmi városmagjának szélén található. A gyár rendkívül összetett épületállománya a 18. századtól kezdve épült fel a területen, majd a 20. század végéig bővült és épült át. Zárványként helyezkedett el a városban, amely idővel teljesen körbenötte. A gyár 10 évvel ezelőtt hagyta el végleg a területet, így a város megkezdte az értéktelenebb épületek bontását, melyek helyén lakóépületek felépítését tervezik. A többi épület sorsa még nem tisztázott, a legnagyobb gyárépület szállodának és kollégiumi lakásoknak fog helyet adni. A terület szomszédságában művész mozi-együttessel épül, az egyik gyárépület helyén pedig tavaly készült el egy 6 termes mozi. A feladatkiírás szerint a hallgatóknak a város korábbi, azóta elvetett koncepciója szerint a területen belül kellett elhelyezniük a városban található művészeti egyetemeket (építészeti akadémia, képzőművészeti egyetem, színművészeti és a zene-művészeti egyetem).

Mivel a terület évek óta a városfejlesztés középpontjában áll, ezért gazdag kutatási anyag áll rendelkezésre, ezt a hallgatók a félév elején digitális formában megkapták. Az első 3-4 hétben az volt a feladatuk, hogy 4 fős csoportokat alkotva ezt a kutatási anyagot dolgozzák fel, egészítsék ki a saját helyszíni tapasztalataikkal és további saját kutatásokkal. Ezt az anyagot a 4. héten kellett bemutatniuk csoportonként 60 perc előadásban. A prezentációkban ki kellett térniük a kutatás különböző szintjeire: a városleptéki megfigyeléseknek, az épület-együttessel bemutatásának, az együttes műszaki helyzetének és a benne lévő lehetőségeknek egyaránt helyet kellett kapniuk a bemutatásban. A hallgatók többek között a környék mikroklímáját, a jellegzetes anyagokat és tartószerkezeteket, de a város történetét és fejlődését is feldolgozták, szubjektív és objektív értékeléseket készítettek mind az együttesről, mind az épületekről. A bemutatott anyagok rendkívül magas színvonalúak voltak, és elmélyült munkáról árulkodtak. A hallgatói dokumentációk fontos részét alkotta az értékkataszter, mely meghatározta, hogy a későbbi tervezési folyamatban mely részeket tekintenek bontandónak vagy megőrzendőnek. A hallgatókkal való beszélgetés során kiderült, hogy a kutatási előkészítő munka ilyen nagy hangsúlya nem általános a tervezési tárgyak során, de a tanszék erre nagy hangsúlyt fektet.

A kutatási fázis után megkezdődött az egyéni munka. A művészeti iskolák épületekben való elhelyezésére három egymástól különböző koncepciót kellett bemutatniuk, majd közülük egyet kiválasztva folytatták



A DELFTI MESTERKÉPZÉSI SZAKIRÁNYOK/SPECIALIZÁCIÓK STRUKTÚRÁJA

a tervezést. A hetedik héten mutatták be a tervezett beavatkozást és a további kutatásokat is tartalmazó vázlattervet. Innentől kezdve vált intenzívebbé a szakági konzultáció is, elkezdődött a klímakoncepció, a tartó-szerkezeti koncepció, a tűzvédelmi és az anyaghasználati elképzelések kidolgozása. A tizenegyedik héten kerül sor a közbelső bemutatásra, mely 1:200-as léptékű tervsorozatot és makettet tartalmazott, ugyanakkor már az első részletmegoldásokra javaslatokat kellett tartalmaznia.

Alexander érdekes módszerrel dolgozik: a mesterképzésen részt vevő hallgatóktól elvárja, hogy saját tervezési alapvetéseiknek megfelelően haladjanak. Stilisztikai kritikát nem vagy csak alig fogalmazott meg, ugyanakkor a hallgatókat olyan kérdésekkel segítette, melyek a tervek mélyére ásnak, alapvető építészeti döntésekre kérdezik rá. A tisztább érthetőség kedvéért néhány példát hozok, melyek révén jobban meg lehet érteni a módszer lényegét: Hogyan befolyásolta/inspirálta az eredeti épület a tervet? Mi az összefüggés az épület két hosszoldali homlokzata és a mögötte lévő funkciók között? Jellemezd néhány szóval az alaprajzi elrendezéset! Mi okozta a tetőgerinc épület hossz tengelyéhez képesti elfordulását? Hogyan illeszkedik épület a környezetéhez? Mivel indokolod a megtartott épületrészeket és mivel az új hozzáépítéseket?

Ezt az oktatási elvet használta az egész félév, így az egyéni konzultációk során és az értékeléseknél is. A közvetlen kritika hiánya meglepő volt a BME tervezési kurzusaihoz képest. Elgondolkodtató, vajon mi motiválja jobban a hallgatókat, vagy miből tanulnak többet. Lehet, hogy sok esetben a közvetlen segítség és a közvetlen kritika célravezetőbb, de azt gondolom, hogy a rávezetés és kérdésselvetés elmélyültebb, átgondoltabb tervekhez vezethet.

A 14. héten zajlott a tervek végső bemutatása, amelyeket a hallgatók meghatározott számú nyomtatott tablón ismertettek, de egy A3-as füzetben lehetőségük volt további rajzok leadására is. A negyedéves hallgatók már

túl vannak komolyabb tervezési feladatokon, a kurzus feladatának nagysága miatt arra kényszerültek, hogy gyorsan meghozott döntések mentén alakítsák a tervüket. Emiatt az látszott, hogy bevett, másol látott megoldásokat használnak, melyeket nem vagy kevéssé gondolnak át. Csak kevés hallgatónak sikerült a tervét a felvázolt koncepció után részletekbe menően kidolgozni. A végeredményt ugyanakkor rendkívül jó technikai színvonalon tudták előadni, a látványtervek és rajzok a tervpályázati tablók színvonalát közelítették. A végső értékelés egyik fontos tanulsága volt, hogy a feladat nagysága miatt nagyon kellett koncentrálni arra, hogy minden részfeladat színvonalas elkészítésére maradjon idő, és ez meghaladta a legtöbbek teljesítőképességét. Ennek okát inkább a gyakorlat és időbeosztás, mintsem a szakértelem hiányában látom.

Összességében azt gondolom, hogy ez a tervezési tárgy tematikája miatt fontos része az egyetemi képzésnek, különösen napjainkban, amikor a meglévő épületek átalakítása és megtartása egyre jobban előtérbe kerül. Bár a hallgatóknak nem minden esetben sikerült végigdolgozniuk a teljes feladatot, komoly kutatásokra alapozva kellett meghatározniuk az épületek értékét, majd több változatot elkészítve kellett javaslatot adni a beavatkozásra. A tantárgy legfőbb célja éppen az volt, hogy egy meglévő, értékes épület és az új funkció összhangját teremtsék meg építészeti eszközökkel. Az egyetemi tervezési tantárgyak között erre Delftben sincsen más példa. Az oktatók a jól megindokolt, drasztikus beavatkozásokat éppúgy értékelték, mint a finomabb eszközökkel dolgozókat, amennyiben átgondoltság látszott a terven. Hasznos ismeretekkel gazdagodtak a hallgatók azáltal is, hogy a beavatkozások egy választott részletét is ki kellett dolgozniuk, és pontos anyaghasználatról kellett gondolkozniuk.

—  
**Hivatkozások:**

1: 2013-as adat. Vö. WO Sprint. Onderzoek Bacheloropleidingen Architectuur, 55.o.

182

**ARCHIAPPS**

A poszt-PC eszközök lehetőségei az építészet és az építészetoktatás területén  
(Máthé Dóra)

198

**AZ ÉPÍTÉSZ ÉS A MEGBÍZÓ KÖZTI KOMMUNIKÁCIÓ OKTATÁSA**

Interjú Cseh Andrással  
(Beke András)

204

**KIÁLLÍTÁS+**

Kiállítások lehetőségei az oktatásban – a kiállítás mint kihasználatlan eszköz  
(Biri Balázs)

218

**EZÜSTKÖNYVEK**

ÉKME/ BME Építészmérnöki Kar kiadványai 1963/ 1971/ 1982  
(Soltész Judit)

222

**KREATÍV LÉGKÖR**

Drámapedagógiai módszerek hatása az alkotó folyamatokra  
(Ónodi Bettina)

226

**KÉPEK TEREI**

Egy építészhallgatókkal tett kísérlet a képi gondolkodás fejlesztésére  
(Tóth Gábor)

KOMMUNIKÁCIÓ



DIGITÁLIS MÉDIA, REPREZENTÁCIÓ, NYILVÁNSSÁG

SZERZŐ:  
MÁTHÉ DÓRA

TÉMAVEZETŐ:  
VINCZE LÁSZLÓ DLA

# ARCHIAPPS

## A poszt-PC eszközök lehetőségei az építészet és az építészetoktatás területén

A tanulmány alapfelvetése, hogy az okostelefonokon és tableteken keresztül egy olyan értékes, de egyelőre kevésbé kihasznált technológia van velünk a nap minden percében, amely nagy hatással lesz szinte minden tevékenységünkre, beleértve az építészet és az oktatás területét is. Először röviden áttekintem a digitális kultúra fejlődéstörténetét és a poszt-pc eszközök elterjedésének már érezhető vagy várható hatásait, majd konkrét példákon keresztül rendszerezem a ma elérhető, építészeti felhasználásra tervezett mobilalkalmazásokat. Végül egy elsőéves építész hallgatóknak tartott tervezési gyakorlat digitális és kevésbé digitális tapasztalait dolgozom fel.

1: VLADÁR Tamás: 270 éve született James Watt, a gőzgép feltalálója. *Múlt-kor*, 2006. 01. 19. <http://mult-kor.hu/cikk.php?id=12190&pldx=3>

2: BRYNJOLFSSON, Erik – MCAFEE, Andrew (2015): *The Second Machine Age. Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.

3: DUNLOP, Stewart (2015): How the Computer Shaped our World, from Man of the Year by Time in 1982 to must have in 2015. *DocumentaryTube*. <http://www.documentarytube.com/articles/how-the-computer-shaped-our-world-from-man-of-the-year-by-time-in-1982-to-must-have-in-2015>

4: MELTZER, Tom: Robot doctors, online lawyers and automated architects: the future of the professions? *The Guardian*, June 6, 2014. <http://www.theguardian.com/technology/2014/jun/15/robot-doctors-online-lawyers-automated-architects-future-professions-jobs-technology>

5: FREY, Carl Benedikt – OSBORNE, Michael A.: The Future of Employment. How susceptible are jobs to computerisation? *OMS Working Papers*, September 18, 2013. [http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The\\_Future\\_of\\_Employment\\_OMS-Workong\\_paper\\_o.pdf](http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The_Future_of_Employment_OMS-Workong_paper_o.pdf)

### #second machine age

6: THOMPSON, Cadie: Social skills are your only hope of beating the robots. *Business Insider*, December 26, 2015. <http://www.techinsider.io/social-skills-becoming-more-important-as-robots-enter-workforce-2015-12>

7: Inspiráló Designelmélet Estek. MindennAPPjaink – Applikációk és társadalmi hasznosság. *MOME*, 2015. 11. 02.

8: Verge Staff: Android. A visual history. *The Verge*, December 7, 2011. <http://www.theverge.com/2011/12/7/2585779/android-history>

9: TAYLOR, Chris: Smartphone Sales Overtake PCs for the First Time. *Mashable*, February 3, 2012. <http://mashable.com/2012/02/03/smartphone-sales-overtake-pcs/#kSuMoShi5sqp>

10: BLODGET, Henry: The Number Of Smartphones In Use Is About To Pass The Number Of PCs. *Business Insider*, December 11, 2013. <http://www.businessinsider.com/number-of-smartphones-tablets-pcs-2013-12>

11: LEE, Paul – CALUGAR-POP, Cornelia (2015): Mobile Consumer 2015. The UK cut – Game of phones. *Deloitte*. <http://www.deloitte.co.uk/mobileuk/>

12: CERVALL, Patrick (2015): Ericsson Mobility Report – On the Pulse of the Network Society. *Ericsson*. <http://hugin.info/1061/R/1925907/691079.pdf>

## VOL1 – DIGITÁLIS KULTÚRA

A 18. század második felében *James Watt* a Newcomen-féle gőzgép továbbfejlesztésével megalkotja a korszerű gőzgépet, amely a hőenergiát hatékonyan képes mechanikai munkává alakítani. Ezt a pillanatot tekintjük a klasszikus *ipari forradalom* (1769-1850) kezdetének, amely során – néhány generációnyi idő alatt – elterjednek a fizikai munkát helyettesítő gépek.<sup>1</sup>

Közel kétszáz évvel az ipari forradalom után egy újabb jelentős változás vette kezdetét az elektronikus számítógép megalkotásával. Ezt a ma is tartó – feltehetőleg néhány generációnyi – folyamatot nevezhetjük *második gépkorszak*-nak (Second Machine Age), melynek során megjelennek azok a gépek, amelyek emberi tudást képesek helyettesíteni.<sup>2</sup> Ennek a folyamatnak egyik emblemikus pontja, amikor 1982-ben az amerikai *Time* magazin *Man of the Year* címét *Machine of the Year*-re módosítva a személyi számítógép nyeri el.<sup>3</sup>

Ma már komoly szaktudást igénylő munkaköröket is képesek számítógépek/robotok ellátni. A radiológus szakorvosoknál például már pontosabb munkát végeznek a mintázatfelismerő programok,<sup>4</sup> vagy a navigációs robotok is olyan megbízhatóvá váltak, hogy ma már az önvezető autókat tesztelik a fejlesztők.

Egy oxfordi kutatás szerint 20 év múlva – amikor a mai egyetemisták erejük teljében lévő aktív munkavállalók lesznek – a ma létező munkakörök egy jó részét már robotok fogják végezni. Annak az esélye, hogy az építész munkáját robot vegye át, szinte nulla, de az építészeti feldolgozó feladatoknál annál jelentősebb. A tanulmány szerint a nem-rutin feladatokkal szemben a rutin feladatok és a kognitív feladatokkal szemben a manuális feladatok a jobban gépesíthetőek, de egyre több ellenpéldával találkozhatunk.<sup>5</sup> Feltehetőleg a kreatív folyamatok és a magas szociális érzéket igénylő feladatok lesznek a legkésőbb robotizálhatók.<sup>6</sup>

A már automatizált ipari ágazatok mellett a számítógépek és még inkább a tabletek és okostelefonok (poszt-PC eszközök) elterjedésével a hétköznapiaknak is kezdenek szerves részévé válni a mesterséges intelligenciával rendelkező robotok. 2007 januárjában az *Apple* bejelentette az első mai értelemben vett okostelefont, az iOS rendszerű *iPhone*-t,<sup>7</sup> egy évre rá megjelent a *Google* nyílt forráskódú okostelefonra tervezett operációs rendszere, az *Android*,<sup>8</sup> és ezzel megindult az olcsóbb poszt-PC eszközök széleskörű elterjedése. 2011-ben már több okostelefont adtak el, mint személyi számítógépet,<sup>9</sup> 2014-re az okostelefonok összmenyisége is meghaladta a számítógépekét (1.5 milliárd darab).<sup>10</sup> A poszt-PC kor elkezdődött, Nagy-Britanniában már a felnőtt lakosság több, mint háromnegyede rendelkezik okostelefonnal.<sup>11</sup> A legfrissebb előrejelzések szerint 2020-ra pedig több, mint hatmilliárd ember zsebében fog ott lapulni a komoly, kihasználásra váró technológia.<sup>12</sup>

Az okostelefonok elterjedése jelentős változást hozott a szoftverpiacon is. 2008 nyarán megnyílt az *AppStore*, az *iOS* operációsrendszer alkalmazásboltja, majd a *Google Play* és később a *Microsoft Store* virtuális áruháza is. A kínálat folyamatosan nő, már az előbbiben is több mint 1.4 millió mobilalkalmazás érhető el, és az összes letöltések száma 2015 nyarára meghaladta a százmilliárdot,<sup>13</sup> így már cseppet sem hangzik túlzásnak az *Apple* „*There’s an app for that*” (kb.: van erre egy app) szlogenje.<sup>14</sup>

Az aránylag kis kijelzőméret, az elsődlegesen érintőképernyős felhasználás és a széles célközönség együttes hatására monofunkciós, külön tanfolyam vagy segédlet nélkül kezelhető alkalmazások kezdtek terjedni. Nagy részük ingyen vagy pár dollárért hozzáférhető, előbbi esetben adataival és/vagy reklámok megtekintésével fizet a felhasználó, esetleg egy fizetős app ingyenes, egyszerűsített változatához jut hozzá.<sup>15</sup>

A poszt-PC eszközök elterjedése előbb-utóbb a mai oktatási struktúrára is hatással kell hogy legyen, ugyanis az a furcsa helyzet áll fenn, hogy miközben a Google keresőjén keresztül percenként közel 300 000 kifejezésre kérdeznak rá a felhasználók,<sup>16</sup> egy átlagos iskola – az okoseszközök használatának tiltása mellett – elsődlegesen olyan információkat kér számon, amelyek ezekkel az eszközökkel az interneten keresztül bárhol, bármikor pillanatok alatt elérhetők.<sup>17</sup>

Ahogy azt Mitchell Kapor mondta: „az internetről információt szerezni olyan, mint egy tűzcsapból inni”.<sup>18</sup> Vagyis az információhoz hozzáférni könnyebb, mint valaha, azonban azt ellenőrizni, szűrni és rendszerezni komoly kihívás marad.<sup>19</sup> A tudás pedig nem a nyers információ birtoklása, hanem a megfelelő információ alkalmazása a megfelelő helyzetben.<sup>20</sup> Ebből következően a tanár szerepe is változni fog, a „mindentudó” ezentúl a technika lesz, a tanár pedig egyfajta edzővé, mentorrá, konzulenssé válik.<sup>21</sup>

A folyamatos, helyfüggetlen internet-hozzáférés nemcsak a mérhetetlen mennyiségű információ letöltését teszi lehetővé, de a saját gyártású vagy válogatású információk feltöltését is, lendületbe hozva a közösségi médiumokat. Nagyrészt különböző appokon keresztül, ma percenként 120 órányi videót töltenek fel a YouTube-ra, 40 ezer képet az Instagramra, 3,3 millió bejegyzés kerül fel a Facebookra, és 1400 új poszt jelenik meg a WordPress-en.<sup>22</sup> A közösségi médiafelületek olyan elterjedtek, hogy ma már elsődleges hírforrásnak tekinthetjük őket.<sup>23</sup>

Eric Qualman azt mondja, nincs választási lehetőségünk, hogy használjuk-e a közösségi médiumokat, csak abban dönthetünk, hogy mennyire használjuk jól.<sup>24</sup> Ez az oktatás területén is igaz, ezek a felületek lehetőséget biztosíthatnak az órán kívüli kétirányú kommunikációra, többletinformációk megosztására, hatékony csoportmunkára.<sup>25</sup>

A poszt-PC eszközök a folyamatos internet-hozzáférés biztosításán túl, mintegy melléktermékként, a különböző mobilalkalmazásokon keresztül rengeteg használati tárgyat is képesek helyettesíteni. Ennek a dematerializációs folyamatnak az eredménye, hogy ma már természetes az órát, naptárat, számológépet vagy fényképalbumot a telefonunkon keresni, de az előbbieknél összetettebb, drágább és ezáltal korábban nehezebben hozzáférhető eszközöket is helyettesíthet egy okostelefon vagy tablet. Ilyen a videokamera vágóprogrammal, zenelejátszó tartalomhozzáféréssel vagy például egy világtérkép robotnavigációval.<sup>26</sup> De akár ingyen tanulhatunk nyelvet, számolhatunk statikát vagy tarthatunk videokonferenciát.

A poszt-PC eszközök rohamos terjedésével egyre olcsóbban, egyre több ember számára elérhetőek olyan eszközök vagy technológiák, amelyek eddig kevesek kiváltságát jelentették.<sup>27</sup>

13: RANGER, Steve: iOS versus Android. Apple App Store versus Google Play. Here comes the next battle in the app wars. ZDNet, January 16, 2015. <http://www.zdnet.com/article/ios-versus-android-apple-app-store-versus-google-play-here-comes-the-next-battle-in-the-app-wars/>

14: Apple: iPhone 3G ad - Check. Apple, 2009. <https://www.youtube.com/watch?v=c7OQIVFRmI4>

15: PEREZ, Sarah: It's Over For Paid Apps, With A Few Exceptions. TechCrunch, October 10, 2013. <http://techcrunch.com/2013/10/02/its-over-for-paid-apps-with-a-few-exceptions/>

16: The internet in real time. Pennystocks, 2014 <http://pennystocks.la/internet-in-real-time/>

17: SÓTI Anett (2015): Smartphones in Class. Telenor Youth Forum, December 28, 2015. <http://www.slideshare.net/AnettSoti/smartphones-in-class>

## #poszt-PC eszközök

18: REAGLE, Joseph (1999): Why the Internet is Good. Internet Quotation Appendix. Harvard. [http://cyber.law.harvard.edu/archived\\_content/people/reagle/inet-quotations-19990709.html](http://cyber.law.harvard.edu/archived_content/people/reagle/inet-quotations-19990709.html) eredeti idézet: KAPOR, Mitchell: Getting information off the Internet is like taking a drink from a fire hydrant. Daily Jolt, June 18, 2012.

19: WHEELER, Steve: Learning in the digital age – theory and practice. SlideShare, December 4, 2015. <http://www.slideshare.net/timbuckteeth/learning-in-the-digital-age-theory-and-practice-55829376/70>

20: RAB Árpád: A diák dolga – kulturális forgatókönyvek. Digitális pedagógus konferencia 2015, 2015. 10. 17. <https://www.youtube.com/watch?v=ZzG8cx4mvBI> <http://www.slideshare.net/digipekonf/rab-rpd-a-dik-dolga-kulturli-forgatknnyek>

21: GERSTEIN, Jackie: The Pedagogy, Andragogy, Heutagogy of Mobile Learning. SlideShare, January 8, 2015. <http://www.slideshare.net/jgerst1111/the-pedagogy-andragogy-heutagogy-of-mobile-learning/63>

22: The internet in real time. Pennystocks, 2014 <http://pennystocks.la/internet-in-real-time/>

23: BARTHEL, Michael – SHEARER, Elisa – GOTTFRIED, Jeffrey – MITCHELL, Amy: The Evolving Role of News on Twitter and Facebook. Pew Research Center, July 14, 2015. <http://www.journalism.org/2015/07/14/the-evolving-role-of-news-on-twitter-and-facebook/>

24: QUALMAN, Eric (2012): Socialnomics. How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business. John Wiley & Sons Inc.

25: BECKINGAM, Sue: Using Social Media in Higher Education. SlideShare, July 24, 2013. <http://www.slideshare.net/suebeckingham/using-social-media-in-higher-education>



A DIGITÁLIS KULTÚRA HATÁSA A MUNKAKÖRNYEZETRE – RÉSZLET A *THE SLACK: ANIMALS* CÍMŰ REKLÁMBÓL

A mobileszközök elterjedésének hatására másképp kommunikálunk, másképp szerzünk információt, másképp gondolkodunk.<sup>28</sup> Ez generációktól függetlenül minden felhasználóra hat. A mobileszközökön keresztül látszólag ingyen, valójában adatainkkal fizetve használjuk a világ legjobb szolgáltatásait,<sup>29</sup> így egyre nehezebb lesz a kevésbé tökéletes fizikai környezetünk dolgait reálisan értékelni. A közösségi média felületei személyre szabottak, így egyre inkább csak a ránk szabott információ jut el hozzánk – és ha mégse, azt bármikor letilthatjuk. Ez drasztikusan csökkenti a konfliktuskezelő képességünket. Figyelmünk is változik, a bármikor előkapható eszközökkel eltűnt az egyes tevékenységek közti belépési idő, és megjelent a *mikroidő* kihasználásának képessége.<sup>30</sup> Bármire azonnal és nagyon intenzíven képesek vagyunk koncentrálni, de csak nagyon rövid ideig.<sup>31</sup> Minden pillanatok alatt elérhető, így a nyers információ értéke lecsökkent, csak arra figyelünk, ami azonnal hasznosítható számunkra. Utóbbira reagálva néhány iskolában már a lexikális tudás megszerzése lett házi feladat, a gyakorlás a közös program.<sup>32</sup>

Összefoglalásként azt mondhatjuk, hogy az összetett, kreativitást és magas szociális készségeket igénylő tevékenységek – az építészet éppúgy ilyen, mint a tanítás – még sokáig nem lesznek robotizálhatók. A különböző digitális eszközök azonban megkönnyíthetik egy-egy részfeladat elvégzését (vagy növelhetik a diákok vagy munkavállalók felhasználói élményét), tehát ha már ügyis a zsebünkben van a technológia, érdemes kihasználni a lehetőségeit.

Diákok, munkavállalók saját eszközeit bevonva felmerülhet az app gap probléma, vagyis az, hogy nem futtatható bármelyik eszközön bármelyik alkalmazás, de nagy valószínűséggel a *Windows Store* 300 000 alkalmazása között éppen úgy megtalálhatjuk azt, amire szükségünk van, mintha ezt az *Apple AppStore* vagy *Google Play* több, mint négyszer ekkora kínálatában keressük.<sup>33</sup> Ne felejtsük el, nem az a legfontosabb, hogy mit tud egy adott app, hanem az, hogy mire használjuk.<sup>34</sup>

## VOL2 – ALKALMAZÁS TÁR

Ez a fejezet konkrét alkalmazásokon keresztül mutatja be a poszt-PC eszközök pillanatnyi lehetőségeit. A válogatásba csak a legalább részben építészeti felhasználásra tervezett alkalmazások kerülhettek be, az építészeti életét is megkönnyíthető, de általános felhasználásra tervezett alkalmazások kimaradtak. A lista összeállítását közel egy évnyi gyűjtés előzte meg. A csoportosítás nem előre meghatározott szempontok alapján történt, a talált alkalmazások rendszerezéséről beszélhetünk. Előfordul, hogy egy feladatra tucatnyi hasonló alkalmazást találni, ezek közül mindig csak egy kerülhetett a gyűjteménybe.

### HELYSZÍN

A helyszínbejárást és -felmérést segítő alkalmazások egyik csoportja képes automatizált mérésekkel az eddig ember által végzett munka egy részét (felmérés, digitalizálás) helyettesíteni, más alkalmazások helyspecifikus többletinformációt szolgáltatnak. Több app részben a kiterjesztett valóság technológiájára építi a szolgáltatását.

## MIKROIDŐ

Rövid, akár csak pár másodperces időintervallum, amely már alkalmas arra, hogy az okostelefonunkat használjuk. Például ha egy percet várni kell a buszra, vagy amíg sorban állunk valahol.

## #mikroidő

26: AZZARELLO, Nina: Harvard innovation lab visualizes the evolution of the desk. *designboom*, September 30, 2014. <http://www.designboom.com/technology/evolution-desk-harvard-innovation-lab-09-30-2014/>

27: DIAMANDIS, Peter H. – KOTLER, Steven (2015): *Bold: How to Go Big, Create Wealth and Impact the World*. Simon & Schuster.

28: DAVIS, Joshua: A Radical Way of Unleashing a Generation of Geniuses. *Wired*, October 15, 2013. [http://www.wired.com/2013/10/free-thinker-s/?mbid=social\\_fb](http://www.wired.com/2013/10/free-thinker-s/?mbid=social_fb)

29: ANDERSON, Chris (2009): *Free. The Future of a Radical Price*. Hyperion.

30: RAB Árpád: A diák dolga – kulturális forgatókönyvek. *Digitális pedagógus konferencia 2015*, 2015. 10. 17. <https://www.youtube.com/watch?v=2zG8cx4mvBI> <http://www.slideshare.net/digipeditkonf/rab-rpd-a-dik-dolga-kulturis-forgatknyvek>

31: QUALMAN, Eric: Social Media Revolution 2015 #Socialnomics. *YouTube*, January 26, 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=jottD-MuLesU>

32: GERSTEIN, Jackie (2012): *The Flipped Classroom: The Full Picture*. Kindle eBook.

33: BANKS, Roland: Does the "app gap" matter? *Mobile Industry Review*, November 8, 2014. <http://www.mobileindustryreview.com/2014/11/app-gap-smartphones.html>

34: Made by Many: The 20 things you should know when designing for classrooms. *SlideShare*, September 2, 2015. [http://www.slideshare.net/madebymany/the-20-things-you-should-know-when-designing-for-classrooms/36-sometimes\\_the\\_simplest\\_tool\\_can](http://www.slideshare.net/madebymany/the-20-things-you-should-know-when-designing-for-classrooms/36-sometimes_the_simplest_tool_can)

## #gps

35: A Roomscan alkalmazás weboldala: <http://locometric.com> videó: <https://youtu.be/JUBCh8IAyC8>

36: A MagicPlan alkalmazás weboldala: <http://www.sensopia.com> videó: <https://youtu.be/CkYnu4Gd0Do>

37: A MagicMeasure alkalmazás weboldala: <http://www.sensopia.com> videó: <https://youtu.be/BuLKERMsmn0>

38: A Planimeter alkalmazás weboldala: <http://planimeter.io> videó: <http://youtu.be/unjYbPCIYM0>

39: A Sun Seeker alkalmazás weboldala: [http://www.ozpda.com/sunseeker\\_iphone.php](http://www.ozpda.com/sunseeker_iphone.php) videó: <https://youtu.be/n3ENGG6Drww?list=P L7hGNMSNewKaTJnV4xgnMee2yix-FABEP>



VIRTUÁLIS VALÓSÁG A MAGICPLANEN KERESZTÜL

## AUGMENTED REALITY

Kiterjesztett valóság. A valóság egyfajta kibővítése, amikor az okoseszközzel „nézelődve” a képernyőn egyrészt látjuk az objektíven keresztüli valóságot, másrészt a kijelzőn megjelenik valamilyen többlet információ, amely kiegészíti a látottakat.

A) A **Roomscan**<sup>35</sup> és a **MagicPlan**<sup>36</sup> eltérő technológiával, de ugyanazt kínálja: néhány centiméteres pontossággal felméri helyettünk a belső (fizikai) tereket. A pár dolláros Roomscan GPS jelekkel (vagy Leica távmérővel párosítva) dolgozik. A program által generált alaprajzot képként ingyen, DXF vagy SKP kiterjesztéssel pár centért kaphatjuk meg. Az ingyenes MagicPlan szintén párosítható bizonyos lézeres távmérőkkel, de alapvetően a telefon kameráján keresztül jut információhoz. Az így generált alaprajzot néhány dollárért nyerhetjük ki az alkalmazásból számos (PDF, DXF, PNG, HTML, stb.) kiterjesztésben.

Operációs rendszer: Android (MagicPlan), iOS (mindkettő)

B) A **MagicMeasure**<sup>37</sup> a MagicPlan fejlesztőinek másik alkalmazása, amely azt ígéri, hogy képes legalább 95%-os pontossággal megmondani az iPhone vagy iPad (ismert) kamerájával készített fényképeken szereplő, teljes egészében látszó dolgok hosszát, felületét, térfogatát, amennyiben a képen látszik vízszintes felület (asztal, padló, kültérben burkolat vagy terep). Használják bútorok megmérésére és homlokzatok felmérésére egyaránt. A mért adatokkal ellátott képek PDF vagy JPG formátumban kimenthetőek.

Operációs rendszer: iOS

C) A **Planimeter**<sup>38</sup> alkalmazásnak a nagyobb területek bejárásánál, felmérésénél vehetjük hasznát. Tulajdonképpen ez egy olyan GPS-nyomkövető alkalmazás, amely az általunk bejárt és a térképre rögzített vagy egyszerűen a térképre rajzolt útvonal alapján képes hosszt, területet és (két út által bezárt) szöveget mérni. Hétféle hossz- és kilencféle terület-mértékegységben kérhetjük az eredményt, de a különleges igényekre is felkészültek, akár saját mértékegységet is megtaníthatunk az alkalmazásnak.

Operációs rendszer: Android, iOS

D) A **Sun Seeker**<sup>39</sup> alkalmazás tetszőleges helyszínre és választható időpontra vonatkozó nappályát mutatja meg háromféle módon. Hagyományos diagramként vagy egy *Google Maps* térképre vetítve információt kapunk az adott órára vonatkozó napmagasságról és a napsütés irányáról, valamint az aznapi napkelte és a napnyugta időpontjáról.

A telefon GPS rendszerét és a kameráját kihasználva kiterjesztett valóságként – a készüléket mozgatva – a pillanatnyi kameraképen ábrázolva láthatjuk a Nap aktuális helyzetét (felhős időben is) és az aznapi nappályát a Nap óránkénti pozíciójával.

Operációs rendszer: iOS

## MEGJELÉNÍTÉS

Az építészeti vizualizációt segítő programok a skiccpauszt helyettesítő apptól a CAD szoftverek mobil változatáig széles skálán mozognak. Az alkalmazások egy részében korlátozzák a felhasználó lehetőségeit, de a szűkített keretek között gyorsabban érhetünk el eredményeket, mint a hagyományos eszközökkel. Más programok az eszközök mobilitását, folyamatos jelenlétét használják ki.

**A) A Matter app**<sup>40</sup> használatával gyorsan állíthatunk elő fényképbe illesztett látványokat a tervezés korai szakaszában. Először egy elemtárból kiválasztott (vagy saját magunk által feltöltött) háromdimenziós, forgatható, méretezhető tárgyat helyezhetünk el a fényképünkön. Az app a képen érzékelt talajhoz és fényviszonyokhoz igazítja, hogy mi látszódjon a virtuális elemről és milyen legyenek az árnyéka. Az objektum stílusát a drótvázastól a tükörfelületűig széles palettán választhatjuk ki. A program által ajánlott automatikus beállításokat később lehetőség van manuálisan finomítani. A program hátránya, hogy az objektumokat homogén felülettel jeleníti meg, így részletesen kidolgozott tervek fotorealistikus vizualizációjára egyelőre nem alkalmas.

Operációs rendszer: iOS

**B) A Neybers**<sup>41</sup> a bútorozási szakaszban járó tervek vizualizációjában segít. Egyszerű geometriájú, fotorealistikus felületű, virtuális térsablonokba vagy saját képbe van lehetőségünk tárgyakat elhelyezni. Ehhez több száz gyártó több ezer terméke között válogathatunk. A programmal kollázsokat készíthetünk, az egyes elemek méretezhetőek és világosíthatók, sötétíthetők, homályosíthatók, de nem forgathatók, mindössze az előre felkínált nézetekkel dolgozhatunk. Az alkalmazás hátránya, hogy egyelőre kizárólag az előre betöltött termékek közül választhatunk, saját tárgyak megjelenítésére nincs lehetőségünk.

Operációs rendszer: iOS

**C) A Graphisoft BIMx**<sup>42</sup> alkalmazás lehetővé teszi, hogy tableten vagy okostelefonon prezentáljuk az ArchiCAD-ben készített tervünket. Az ingyenes (megbízónak készült) változatban a 3D modellben mozoghatunk, a fizetős pro app lehetővé teszi a kétdimenziós rajzok megjelenítését is. Ehhez hasonló alkalmazásokat több gyártó kínál, az AutoCAD 360 az AutoCAD-del kompatibilis, az Autodesk Formit a Revit felhasználókat segíti, az iRhino 3D és a Droid Rhino párral a Rhino, a Sketchup Mobile Viewer és a Sketchup válnak mobillá. Az AutoCAD és a Formit alkalmazásokon keresztül korlátozott módon, de módosíthatunk is a betöltött munkán.

Operációs rendszer: Android, iOS

**D) A Morpholio**<sup>43</sup> teljes programcsomagot kínál kimondottan építészeknek, amelynek része egy napló (Journal), egy skiccpauszszzerűen működő rajzfelület (Trace), egy képküldésre és a képekre rajzolt válaszokra optimalizált chatprogram (Crit), egy képszerkesztő (Filter) és egy tablószerkesztő (Board) alkalmazás, valamint a portfólióhoz fejlesztett Morpholio app és az Exhibit program, amellyel bármelyik okoseszköz professzionális kiállítási felületté alakítható.

Operációs rendszer: iOS

40: A Matter alkalmazás weboldala:  
<http://matterapp.co>  
videó: <https://vimeo.com/101351050>

41: A Neybers alkalmazás weboldala:  
<https://www.neybers.com>  
videó: <https://youtu.be/fiKM5hEyWYc>

42: A BIMx alkalmazás weboldala:  
<http://www.graphisoft.com/bimx>  
videó: <https://youtu.be/QzyWhZ2PkOY>

43: A Morpholio alkalmazás weboldala:  
<http://www.morpholioapps.com/morpholio>  
videó: <https://vimeo.com/64464387>



ARCHICAD BIMX PRO HASZNÁLAT KÖZBEN

44: A Morpholio Trace alkalmazás weboldala:  
<http://www.morpholioapps.com/trace>  
videó: <https://vimeo.com/145087685>

45: A VSCO alkalmazás weboldala:  
<https://vSCO.co/store/app?source=store>  
videó: <https://youtu.be/kaWQRj3fWE>

46: Az Adobe Capture alkalmazás weboldala:  
<http://www.adobe.com/products/capture.html>  
videó: [https://youtu.be/axfy0iZb\\_Ts](https://youtu.be/axfy0iZb_Ts)

#vizualizáció  
#cad #caad  
#archiapps

## FREEMIUM

Olyan értékesítési mód, amelynél az alkalmazás egy része ingyen letölthető, további részei vagy funkciói fizetősek. A legtöbb bevétel ma ilyen alkalmazások értékesítéséből származik.

#színek

**E) A Morpholio Trace**<sup>44</sup> egy digitális skiccpausz, ahol újabb és újabb félig áttetsző fóliákra firkálhatunk, akár úgy is, hogy képet (például fényképet vagy tervlapot) töltünk be az első virtuális papírréteg alá. A programtól nem fogunk ügyesebben rajzolni, de jó eséllyel megspórolhatunk valamennyi nyomtatást és esetleges szkennelést, valamint egy kilós papírtekercs hurcolását a táskánkban. A havi egy vagy évi nyolc dollárért elérhető pro változat vonalzó, léptéket, különböző színeket és ecseteket, valamint növény- és embersablonokat is kínál.

Operációs rendszer: iOS

**F) A VSCO**<sup>45</sup> egy alternatív fényképező és képszerkesztő app, amelyet nem kifejezetten építészeknek fejlesztettek, mégis hiba lenne kihagyni. Népszerűségét jól jelzi, hogy számtalan konkurens program mellett is hónapokig vezette az alkalmazásboltok letöltési listáját. A program végigkíséri a képkészítés folyamatát: fényképezés előtt rendelkezésünkre állnak megszokott

beállítási lehetőségek, majd a képet tovább szerkeszthetjük különböző kép-korrekciós lehetőségek és állítható erősségű szűrők segítségével. Ezekben a szokásos lehetőségeken túl építészek számára a VSCO előnye, hogy a megjeleníthető segédháló mellé **bekapcsolható egy vízszintmérő segéd-eszköz, amely épületek, terek fényképezésénél nagy előnyt jelent.** Ha még így sem sikerült volna a tökéletes nézőpontot és kéztartást megtalálnunk, utólag is javíthatunk a képen. A kép forgatása, vágása mellett, a projektorok trapéz-korrekciójához hasonlóan állíthatunk a kép perspektíváján.

Operációs rendszer: iOS, Android

## SZÍNEK

A színkezelő alkalmazások mobil színpaletták és színharmónia generátorok, amelyek segítik a tájékozódást a színek világában, de a kreatív színválasztást nem helyettesítik.

**A) Az Adobe Color**<sup>46</sup> (épp az Adobe Capture részeként) – ahogy számos hasonló alkalmazás is – azt használja ki, hogy a szintan matematikailag leírható szabályokkal dolgozik. Számtalan program tud színharmóniákat ajánlani egy-egy szín kiválasztása után, ez az alkalmazás ugyanerre képes egy fénykép vagy a telefon kameráján keresztül egy élő kép alapján is. A gép automatikusan ajánl az adott képre jellemző, öt színből álló harmóniát, de az interaktív felületen módosíthatjuk az eredményt, amely ezek után egy színkörön tovább szerkeszthető. Az app hátránya, hogy a mentett színpaletták kizárólag az Adobe programjaiba tölthetők be, az alkalmazáson keresztül pedig csak RGB értékek olvashatók le.

Operációs rendszer: Android, iOS, böngésző (korlátozott)

**B) A RAL iCOLOURS**<sup>47</sup> alkalmazás mindenekelőtt a RAL színskála megjelenítését kínálja. Nyilvánvaló, hogy a nyomtatott skála mindaddig pontosabb lesz, amíg a kijelzők színhelyessége megkérdőjelezhető. Azokban a helyzetekben



viszont, amikor megelégszünk egy közelítő értékkel, akkor praktikus lehet a telefonra telepített változat. Az app a színskálán túl egy egyszerű képmódosító alkalmazást is tartalmaz, amellyel kicsit vázlatosan, de pillanatok alatt átszínezhethetünk felületeket a kiválasztott RAL színnek megfelelően. A RAL saját alkalmazása mellett a Pantone és egyes festékgyártók is kínálnak hasonló saját programokat.

Operációs rendszer: Android, iOS

## STATIKA

A tartószerkezettervezési alkalmazások között van, amelyik ökol szabályokkal segíthet a tervezés korai fázisában, és van, amelyik bizonyos számításokat is elvégez helyettünk.

A) Az Autodesk ForceEffect<sup>48</sup> egy ingyenes, mérnököknek fejlesztett mobilalkalmazás statikai modellek számításához, amely úgy változtathatja meg a statikaoktatást, mint a számológép elterjedése a matekórákat. A programban kép elé vagy üres felületen építhetünk fel különböző statikai modelleket a felkínált méretezhető elemekből, miközben a képernyőn az első teher felrakásától kezdve folyamatosan követhetjük a támaszokra ható erőket és nyomatókat. Statikailag határozott, határozatlan és túlhatározott szerkezetekhez is használható, az eredmény DXF kiterjesztésű fájlba menthető. Az app megkönnyíti a támaszokra jutó terhek meghatározását, de a helyes statikai modell meghatározása és az eredmény ellenőrzése továbbra is a felhasználó feladata marad.

Operációs rendszer: Android, iOS, böngésző

B) A Concept app by fast + epp<sup>49</sup> a kanadai (de németországi fiókirodával is rendelkező) Fast+Epp mérnökiroda alkalmazása, amely kimondottan az építészeti szerkezetválasztást segíti a tervezés korai szakaszában. Az app egyik része egy galéria, amely fa, vasbeton és acél tartószerkezetek alkalmazására mutat példákat. A program másik, érdekesebb része a fűdém szerkezetkalkulátor, amelyenél ha kiválasztjuk a tartószerkezet anyagát (fa, vasbeton, acél) és a várható terhelést (járható-e a felület), majd (bizonyos határokon belül) megadjuk a főtartó vagy fűdémgerenda fesztávolságát, máris kapunk egy listát a javasolt (és néha a nem javasolt) szerkezeti megoldásokról. Ez nyilván nem helyettesíti a statikus munkáját, de megmondja mire számíthatunk az ökol szabályok alapján.

Operációs rendszer: iOS

47: A RAL iCOLOURS alkalmazás weboldala: <http://www.ral-farben.de/produkte-shop/ral-digital/ral-icolours.html>  
videó: <https://youtu.be/VrllHcmde0E>

48: Az Autodesk ForceEffect alkalmazás weboldala: <https://forceeffect.autodesk.com>  
videó: [https://youtu.be/L\\_-kS68z78U](https://youtu.be/L_-kS68z78U)

49: A Concept app by fast+epp alkalmazás weboldala: <http://www.fastepp.com/index.php/en/concept-app>  
videó: <https://youtu.be/InPSEg2fBJA>

## #statika



A CONCEPT APP HASZNÁLAT KÖZBEN

## #eszközök #infrastruktúra #wifi

50: NÁDORI Gergely: Hat dolog, ami nem történik meg, ha digitalizáljuk az iskolát. *Tanárblog*, 2016. 05. 06. <http://tanarblog.hu/cikk/hat-dolog-ami-nem-tortenik-meg-ha-digitalizaljuk-az-iskolat>

## VOL3 – ESETTANULMÁNY@BOA

Több dologtól függ, hogy a poszt-PC eszközök lehetőségeit milyen módon és mértékben lehet az építészetoktatás terén kihasználni. Milyenek a fizikai körülmények: van-e műterem; milyen az iskola felszereltsége? Milyen az oktatás jellege: milyen gyakran vannak órák; mekkorák a hallgatói csoportok? Milyen a hallgatók tudásszintje: elsősök vagy ötödévesek; érdeklődőbbek vagy kevésbé motiváltak? Milyen az iskola hozzáállása: mennyire kötött egy feladat; mennyire motiváltak az oktatók? Ez a fejezet saját, idei oktatási tapasztalataimat foglalja össze. A fenti változók mellett feltételezhető, hogy az eredmények más kurzuson csak részben alkalmazhatóak.

A kísérletek terepe a Basics of Architecture (BoA) tárgy volt, amely a BME építész képzésén a hallgatók első építészeti tervezési tárgyának (Építészet alapjai) az angol nyelvű változata. A nyolc magyar nyelvű csoport mellett idén egy angol nyelvű is indult 21 hallgatóval, akik a világ különböző részeiről érkeztek: ketten Kínából, hárman Magyarországról, négyen Afrikából, öten Törökországból, heten a Közel-Keletről. Az órákat a szorgalmi időszakban – 13 héten keresztül – keddenként 14:15-20:00 között tartjuk, a 2016-os tavaszi félévben hárman Turi Lillával és Major Zoltánnal dolgoztunk együtt.

A megfelelő infrastruktúra kulcskérdés a digitális eszközök használatához.

Az óra idejére egy üres tantermet az egyetem, egy projektort (és szükség esetén számítógépet) a tanszék biztosít a munkához. Ezenkívül két dologra lenne még feltétlenül szükség: stabil, gyors, mindenkivel megosztható internetkapcsolatra és naprakész mobileszközökre. Előbbit az egyetemtől vártuk, de hiába. A BME központi épületében nagyon kevés tanteremben érhető el a hálózat, de ilyen termet hónapokon keresztül levelezéssel sem sikerült kapnunk. Végül az órák első részét internet-hozzáférés nélkül, a második felét egy közben megürülő tanszéki teremben tartottuk. Az eszközöket a hallgatóktól vártuk, a nemzetközi tankörben, az első órai felmérés alapján mindenki rendelkezik saját lappal és okostelefonnal, a csoport fele táblagéppel is.

Mivel a mobilalkalmazások számtalan dolog helyettesítésére alkalmasak, szinte bármilyen tantárgy alkalmas lehet a poszt-pc eszközök használatával való kísérletezésre. Nekünk a BoA tárgy azért tűnt jó terepnek, mert egyrészt a hallgatók előképzettsége és motivációja elég vegyes, ezért az órákat alaposan elő kell készíteni, másrészt a hallgatóknak ez az első tervezési tárgyuk, még nincs kialakult tervezési módszerük, így talán könnyebb lesz velük új eszközöket kipróbálni. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján úgy gondoltuk, hogy kevés otthoni és sok órai, csoportos munkára kell építeni. Az órákat úgy kell felépíteni, hogy folyamatosan, kis csoportokban lehessen dolgozni, a feladatok legyenek változatosak és jól definiáltak, de egyik se tartson egy óránál tovább. Fontos, hogy az otthoni munka lehetőleg csak a benti befejezése, kiegészítése legyen.

Utólag úgy látjuk, hogy nem sikerült mindig minden célkitűzést teljesíteni, de mindannyian sokkal tapasztaltabbak lettünk, miközben a hallgatók sem látták kárát a kísérletezésnek. Az mindenesetre bebizonyosodott, hogy Nádori Gergely<sup>50</sup> középiskolai tanár tapasztalatai nálunk is helytállóak: önmagában a digitális eszközök bevezetésétől nem lesznek motiváltabbak a diákok, és nem lesznek

jobb a tanárok, sőt, nem is lesz kevesebb munkájuk. Nem lesz minden papírmentes, és az sem igaz, hogy ettől elidegenednek majd egymástól a diákok.

## GAMIFIKÁCIÓ

Ahogy az egyetemi képzés az elitképzés felől a közoktatás felé mozdul, egyre fontosabb szerepe lesz a különböző pedagógiai eszközöknek. Amíg egy tankör túlnyomórészt lelkes és tehetséges hallgatókból áll, feltételezhetjük, hogy már egy közepes oktatási stratégiával is kiváló eredményeket lehet elérni, a többiek motiválása viszont már komolyabb feladat. Ilyenkor érdemes bevezetni a digitális kultúra egyik felkapott eszközét, a gamifikációt, ami nem más, mint a játékok tipikus elemeinek (pontgyűjtés, versengés, győztes hirdetés, játékszabályok) átültetése más területekre, így akár az oktatásra is. A gamifikáció egy általános módszer, nincs eszközhöz kötve. Mi digitális eszközök nélkül alkalmaztuk.

Minden félévben meglepően sok időt vesz igénybe, hogy mindenki elvégezzen pár hétköznapi, de az órák menetéhez elengedhetetlen dolgot, mint például, hogy lépjen be egy online felületre vagy csoportba, ami egyszerű feladat, de a dolog személyessége miatt mások nem tudják az illető helyett megcsinálni. Ezért most első órán azonnal egy gamifikált feladattal kezdtünk. Az aznapi teendőket *Mission1* néven csapatversenybe szerveztük, ahol minden elvégzett feladat (úgy mint, Facebook csoporthoz csatlakozás, Tumblrre poszt készítése, kérdőív kitöltése) pontot ért. Természetesen a feladatkiírást is online érhetővé tettük, mindössze egy-egy QR kódot és a Wi-Fi jelszót osztottuk ki. Óra végén eredményt hirdettünk, a csapatok szépen teljesítettek, leginkább mégis mi örültünk a nagy arányban elvégzett feladatoknak. Akik az első órától hiányoztak, azok jó részénél egy hónap alatt sem tudtuk elérni, hogy elvégezzék ugyanezeket a teendőket.

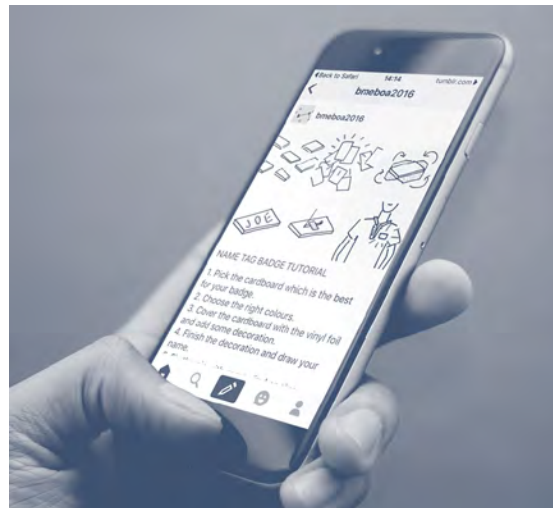
A *Mission* jellegű órai feladatokat nem sikerült rendszeressé tennünk, de legalább egy pontversenyt, a *ScaleQuizt* a szemeszter feléig minden héten megtartottunk. Az egyetemen ez az első olyan tárgy, ahol a lépték nagy jelentőséggel bír, és ahol gyorsan kell tudni a különböző léptékek között váltani. Elvileg ez egy egyszerű feladat, de a készségi szintű használatához mégis gyakorlásra van szükség. Ehhez vetélkedőt tartottunk a csapatoknak, ahol azok a hallgatók, akik eddig a lépték fogalmába még belegondolni se akartak, most ennél jóval összetettebb kérdéseket kaptak. A feladatokhoz bármilyen segítséget (internet) igénybe lehetett venni. Ettől egyrészt a hallgatók sokkal motiváltabban dolgoztak, másrészt nehéz lett volna arra hivatkozniuk, hogy valamiről nem tudnak információt szerezni.

Amikor elhatároztuk, hogy bevezetjük a gamifikált feladatokat, akkor még úgy terveztük, hogy nemcsak a feladat vagy az óra végén hirdetünk győztest, de lesz egy összesített pontversenyt is, amelyben az egész félév során lehet majd pontokat gyűjteni. Ez, amilyen egyszerűen hangzik, olyan bonyolult adminisztrációs feladattá vált igen hamar, ezért idén erről le kellett mondanunk. Időközben viszont megismertük a BeeTheBest<sup>51</sup> oldalt, amely

51: A BeeTheBest gamifikációs eszköz honlapja: <http://www.beethebest.org>

52: Középiskolai angoltanár, a tanárblog.hu főszerkesztője.

#gamifikáció



A MISSION1 FELADATKIÍRÁS RÉSZLETE MOBILON

## SCALE QUIZ PÉLDÁK

- » Milyen hosszú ez az épület (BME K)?
- » Mekkora az a terület, amelynek az 1:2500 léptékű makettja épp egy A3-as lap?
- » Mi magasabb: a Parlament 1:100-as, vagy az Odoo Project 1:10-es léptékű modellje?
- » Milyen hosszú egy bicikli?
- » Mi a hosszabb: a Szabadság híd makettje 1:100-ban, vagy egy Toyota Prius 1:2-ben?
- » Hány négyzetméter ez a tanterem?
- » Melyik nagyobb: egy focipálya 1:250-es makettja, vagy kosárlabdapálya modellje 1:100-as léptékben?
- » Milyen léptékű lehet ez a (kiosztott) figura?

#közösségimédia  
#facebook

Prievara Tibor<sup>52</sup> tanórai gamifikációhoz kidolgozott rendszerére épül. A módszert a jövőben érdemes lenne az egyetemi alapképzésben is kipróbálni.

A gamifikáció témaköréhez lazán kapcsolódik a Hi, I'm J... szerepjáték is, amelyet a prezentációkon való hozzászólások beindítása érdekében vezetünk be. Nyilvánvaló, hogy eleinte nem könnyű egymás terveihez hozzászólni, mert egyrészt még kicsi a hallgatók tudása, másrészt félnek, hogy mit fognak gondolni róluk az oktatók, ráadásul sokan úgy érzik, hogy kellemetlen a csoporttársak munkájáról kritikát mondani. Az első prezentáció után valóban szinte senki sem mert hozzászólni a többiek munkájához, ezért a következő alkalomra már szerepkártyákkal készültünk. Mindenki húzott egy kártyát, majd a prezentációk utáni beszélgetés első felében a szereplő helyett kellett beszélnie („Hi, I'm Jessica, 9 year old, I like ponies, and I like your park project, but I think you should make more playgrounds.”), majd amikor beindult a beszélgetés, következhetek az építészhallgatók saját meglátásai. A módszer működött, mindenki egyre bátrabban fogalmazta meg az észrevételeit.

## KÖZÖSSÉGI MÉDIA

Állandó tanterem vagy még inkább egy műterem hiányában, heti egy személyes találkozás mellett egyértelmű volt, hogy a poszt-PC eszközöket teljesen hétköznapi módon elsősorban további kapcsolattartási felületként fogjuk használni. A kérdés mindössze az volt, hogy milyen felületeket kényelmes és etikus alkalmazni. Végül rövid mérlegelés után úgy döntöttünk, hogy a következőket fogjuk használni: Facebook (zárt csoport), Facebook Messenger, Tumblr, Pinterest. A döntés előtt azt vettük figyelembe, hogy az egyes felületek mennyire elterjedtek és mennyire könnyen kezelhetők, valamint hogy a saját feladatunkat könnyítsük, szempont volt az is, hogy mi mit szoktunk használni.

A Facebook oktatásbeli használatáról megoszlanak a vélemények. Számos tanulmány érvel a közösségi felület mellett vagy ellen. Van aki szerint nem etikus regisztrációhoz kötött alkalmazást használni, mások szerint probléma, hogy a hallgatók virtuális magánéletének a terét használjuk oktatási felületként. Mi abban bízunk (és ezt a felmérés igazolta is), hogy egyrészt minden hallgató használ Facebookot, másrészt a saját érdekük, hogy két óra között információhoz jussanak. A személyes terük védelme érdekében zárt csoportot hoztunk létre, ahol csak a csoporttagok láthatták az oldal tartalmát, egymás hozzájárulásait, továbbá meghagytuk a lehetőséget becenevek vagy álnevek használatára, és magunktól senkit sem jelöltünk ismerősnek, a magánéletük nem tartozik rájuk. Tehát ez lett a műterempótló játszótér, amit nem lát a külvilág, és ahol lehet bármit kérdezni. A felület ambivalens szolgáltatása, hogy folyamatosan jelzi, az adott pillanatig kik láttak egy adott bejegyzést, ami egyrészt segít minket, hogy hogyan készülünk a következő órára, másrészt bizonyos esetekben demotiváló lehet.

Amíg a Facebook csoporttal a műtermet próbáltuk pótolni, a Messenger bevetésével az egyedi, személyes dolgok megbeszélésére akartunk folyamatos lehetőséget biztosítani. Ez eleinte jó ötletnek tűnt, és valóban, idén sikerült elkerülni azokat a helyzeteket, amikor valaki azért nem haladt a házi feladattal, mert valami egészen egyszerű dolgot nem tudott eldönteni, de nem mert



A BOA 2016 TANKÖR KÖZÖSSÉGI MÉDIA FELÜLETEI

#blog  
#tumblr

53: A tankör nyilvános oldala:  
<http://bmeboa2016.tumblr.com>

54: A tankör Pinterest felülete:  
<https://www.pinterest.com/bmeboa>

#előkép  
#pinterest

megkérdezni. Most csak úgy özönlöttek egy-egy leadás előtt a kérdések, olyannyira, hogy ez néha már nekünk okozott menedzselési problémát: tudtuk, hogy minél lassabban válaszolunk, annál nagyobb eséllyel nem készül majd el a feladat. Talán az idegen nyelv (a csoportban senkinek sem anyanyelve az angol) miatt, talán azért, mert a szakkifejezések még döcögösen mennek, néha belecsúsztunk egy-egy kellemetlen „de Messengeren azt mondtad, hogy ...” kezdetű félreértésbe. Mindezek ellenére ha most kezdenék a félévet, valószínűleg ezt ugyanígy csinálnánk.

A Tumblrt<sup>53</sup> egyszerre szántuk kommunikációs csatornának, kiállítási felületnek és munkanaplónak. Ez egy olyan blogoldal, amelyet könnyen testre szabhatunk, és ahol könnyen megoszthatunk szöveget, képet, videót, legyen az akár a házi feladatunk vagy egy szuper munka a webről. Lehetőség lett volna az oldalt jelszóval védeni, de ezt nem használtuk ki, viszont megengedtük, hogy a hallgatók csak beceneven posztoljanak, abban bízva, hogy egy ilyen kicsi nyilvánosság is nagyobb munkára bírja őket.

Azt mindenesetre elértük, hogy **változó minőségben, de minden prezentáció felkerült az oldalra, így bárki könnyen vissza tudta nézni mások munkáját.**

Az oldal által automatikusan generált archívumban viszonylag könnyen lehet keresni, de sokat javítana a helyzeten, ha szigorúbban számon kértük volna a következő hashtag használatot.

Az előző három kommunikációs felület mellett a Pinterestet<sup>54</sup> csak a praktikusága miatt vetettük be, hiszen nem nagyon találni más olyan felületet, ahol ilyen kis energiabefektetéssel lehetne az interneten található képeket tetszőleges csoportokba rendezni. Ugyan szóban biztattuk a hallgatókat, hogy hozzanak létre saját gyűjtéseket, de végül úgy alakult a félév időbeosztása, hogy nem adtunk ilyen otthon megoldandó feladatot, csak a saját mondandónkat egészítettük ki néha egy-egy képtárral.

## MINDEN MÁS

A kutatás második fejezetében bemutatott alkalmazások közül végül az első-évesek szinte semmit se használtak. Ez egyrészt abból következhet, hogy **elsőként még nem alakult ki az egyes tevékenységekben az a fajta magabiztosság, amely mellett a felhasználó bátran vált akár kényelmesebbnek ígérkező, de ismeretlen eszközre,** mi pedig senkire sem kényszerítettük az adott eszközök használatát. Így a csoport nagyobb része kézzel készített rajzokat hozott, akik pedig digitális eszközöket használtak, azok olyat választottak, amit már ismertek.

A képrögzítő és képszerkesztő alkalmazásokkal érdemes lett volna még közösen egy-két órás workshop keretében foglalkoznunk, ugyanis ezeket – több-kevesebb sikerrel – mindenki használta. A félév első óráján biztató volt, hogy az öt csoportból ketten is használtak képmódosító (*Enlight*) vagy tablószerkesztő alkalmazást, de sokukat még az év vége felé sem sikerült meggyőznünk az amúgy gyors sikert kínáló appok kipróbálásáról. Valószínű, hogy pár év eleji fotós gyakorlat sokat javított volna a helyzeten.

Ahogy a rajzfeladatokhoz és prezentációkhoz szabad bármilyen eszközt használni (mint az egyetemen kívüli életben is), ugyanúgy minden más helyzetben is arra biztattuk a hallgatókat, hogy ahelyett, hogy kliséket másolnak vagy elmotyogják, hogy nem tudnak valamit, inkább keressenek megoldásokat. A *ScaleQuiz* erre

is jó gyakorlat volt, itt a léptékváltási feladatok mellett izzottak az okos-telefonok, hogy időben választ találjanak olyan összetett kérdésekre, hogy vajon a Parlament 1:100-as makettje vagy az *Odo* pavilon modellje 1:10 léptékben a magasabb. Nyilvánvaló, hogy a kereső használata nem építészeti kérdés, de a tárgy legfontosabb célja szerintünk az, hogy építészeti kérdésekben magabiztosabban mozogjanak, és ehhez bármilyen segítség megengedett.

## ÉS AMI NEM SIKERÜLT

A helyszínbejárásra a bizonytalan területi mobilnet lefedettség és a hallgatók még bizonytalanabb adatforgalmi kerete miatt okoseszközök helyett tudatosan egy nyomtatott munkafüzetrel (*Field Notes*) készültünk. Talán a feladatok, talán a helyszín nem volt elég érdekes, de ezzel a módszerrel nem tudtuk a hallgatókat hatékony munkavégzésre bírni. Ha a fénykép- és moodboard-készítéstől eltekintünk, akkor a napnak az egyetlen digitális vonatkozása a GPS alapú nyomkövetők használata volt. Ez többeknek segített később a helyszín beazonosításában és a beszerzett információk alapján a helyszínrajz pontosításában.

Több tantermi alkalom során egyszerűen jobbnak láttuk a digitális technológiák mellőzését, illetve azokat csak a feladat kiadásához<sup>55</sup> vagy begyűjtéséhez használtuk. Ilyenek voltak a projekt elején a brainstorming gyakorlatok (Route Robin, Mindmap) vagy később a rajzi feldolgozást segítő workshop, ahol nyilvánvalóan azt kellett elérni, hogy ne csak bemutassunk technikákat, de mindenki ott azonnal próbálja is ki őket. Itt a diákok bizonytalan technikai tudása miatt egyszerű kézi technikák mellett döntöttünk. Voltak alkalmak, amikor kifejezetten az volt a cél, hogy a munka eredménye kézbe vehető legyen. Nyomtató, lézervágó, 3d nyomtató, stb. híján ilyenkor szintén manuális megoldásokat választottunk. Így készültek év elején a kis névtáblák, és év közben így gyártott mindenki saját segédletet a saját tervezési feladatához.

A Műegyetem tömegképzési rendszerében a feladatokat központilag írják ki, úgy, hogy az egyrészt a tárgyat oktató 20-40 oktatónak egyaránt elfogadható legyen, másrészt alkalmas legyen 8-10 tankör több, mint 200 (eltérő előképzettségű) hallgatójának oktatására. Ilyen feltételek mellett csak kisebb léptékben van lehetőség a feladatok testreszabására, kísérletezésre.

Más körülmények között jobban kihasználhatók az okoseszközök, például ahogy azt a Politecnico di Milano<sup>56</sup> egyik ATHENS<sup>57</sup> kurzusán tették. Az egyhetes workshopra Európa minden részéről érkeztek építészhallgatók, akik előbb megismerkedtek a várossal, majd mobillal a kezükben egy kis-filmet forgattak róla, hogy végül megtervezzenek egy Milánót bemutató kis-pavilont, ahol akár az általuk készített filmet is le lehetne vetíteni. Végül olyan léptékben építettek makettet a pavilonról, hogy az épületbe tervezett óriáskivetítő épp akkor legyen a meketten, mint az okostelefonjuk kijelzője a valóságban. Így a készüléket a modellbe beépítve folyamatosan a saját filmjüket vetíthették.

55: Kitűzőkészítő workshop instrukciói:  
<http://bmeboa2016.tumblr.com/post/13931684432/name-tag-badge-tutorial-1-pick-the-cardboard>

56: <http://www.polimi.it>

57: <http://www.athensprogramme.com>

## Forrásjegyzék:

ANDERSON, Chris (2009): *Free. The Future of a Radical Price*. Hyperion.

BRYNJOLFSSON, Erik – MCAFEE, Andrew (2015): *The Second Machine Age. Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.

DIAMANDIS, Peter H. – KOTLER, Steven (2015): *Bold: How to Go Big, Create Wealth and Impact the World*. Simon & Schuster.

FREY, Carl Benedikt – OSBORNE, Michael A.: The Future of Employment. How susceptible are jobs to computerisation? *OMS Working Papers*, September 18, 2013. [http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The\\_Future\\_of\\_Employment\\_OMS-Workong\\_paper\\_o.pdf](http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The_Future_of_Employment_OMS-Workong_paper_o.pdf)

GERSTEIN, Jackie (2012): *The Flipped Classroom: The Full Picture*. Kindle eBook.

QUALMAN, Eric (2012): *Socialnomics. How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business*. John Wiley & Sons Inc.

RAB Árpád: A diák dolga – kulturális forgatókönyvek. *Digitális pedagógus konferencia 2015*, 2015. 10. 17. <https://www.youtube.com/watch?v=2zG8cx4mvBI>

TANÁRBLOG: [tanarblog.hu](http://tanarblog.hu)



SZERZŐ:  
BEKE ANDRÁS

# AZ ÉPÍTÉSZ ÉS A MEGBÍZÓ KÖZTI KOMMUNIKÁCIÓ OKTATÁSA

## Interjú Cseh Andrással a Széchenyi István Egyetem Épülettervezési Tanszékén zajlott kurzusok kapcsán

„Egész más légpuskával kartonlapra löni, mint lövészárokból eles tölténnyel emberekre.”  
(Czigány Tamás – a megrendelővel való kommunikáció oktatásáról)

Cseh Andrással a Széchenyi István Egyetem Épülettervezési Tanszékén készített munkák kapcsán beszélgettem. A kurzusok valós megbízáson alapuló projekteket emeltek az iskola falai közé; a megrendelői jelenlét különleges töltést adott a tervezési tárgynak. A kérdés azért érdekes, mert a frissen végzett hallgatók az általánosan megszokott tanrend szerint az építész képzés során nem találkoznak megbízóval, nem tanulnak meg tárgyalni, nem jó a kommunikációjuk, a megrendelők előtt nem prezentálják megfelelően munkáikat. Márpedig az építészeti projekt egyik legfontosabb szereplője épp a megbízó, a vele való kommunikáció az alapja az építészeti projekt sikerének. A fő kérdés tehát: a megrendelő jelenléte egy-egy tervezési tárgyban felkészíti-e a hallgatókat a vele történő kommunikációra. A projektek közül kettőt vettünk górcső alá. Az egyik projektben a feladat kis faépületek tervezése volt egy finn rockfesztivál számára, amely esetében a rockfesztivál szervezői és egy finn faipari egyetem együttműködésébe kapcsolódott be a győri egyetem. A másik megbízás célja az Audi győri csarnokaiban a munkahelyek javítása volt.

### **Beke András: Vegyük először a finn projektet. Hogyan kezdtetek neki egy ilyen jellegű tervezési folyamatnak?**

Cseh András: Mikrotér, így kezdjük. Az első kisfeladat az volt, hogy mindenkinek egy megvalósult mikrotér egy az ötös makettjét kellett megcsinálni. Ahelyett, hogy rajzos, vagy szöveges előképeket hoztak volna, semmi mást nem kértünk, csak hogy válasszanak ki egy megvalósult mikroteret, és modellezzék meg.

### **B. A.: Hogy zajlott projekt, kik voltak a megrendelők, mik voltak az alapigények? Hogyan, mikor mutattátok meg nekik a terveket?**

CS. A.: Megbízónk részben a fesztivál volt, részben a faipari egyetem; együtt kerestek meg minket, illetve a prezentációk alkalmával összeültek, és egyszerre zsűriztek. Indításként kaptunk tőlük egy nagyon rövid „briefet”, ami tartalmazta a fesztivál rövid bemutatását, illetve az alapigényeket: hány fős, milyen komfort-fokozatú faházakat akarnak.

A leírás mentén elkezdtünk dolgozni. Amikor már voltak koncepciók, akkor megmutattuk, és onnantól folyamatosan egyeztetettünk. **Hogy mikor mutatjuk meg először a tervet a megrendelőnek, az kulcskérdés a praxisban, és az egyetemi tárgynál is.** Azt gondolom,

hogya a programalkotás a mi kezünkbe kerül, akkor azon nagyon gyorsan túl kell esni, és le kell egyeztetni. Ennél a projektnél is hiába kaptunk egy egészen pontos programot, az első bemutatón a kiindulásoknak a fele volt olyan, amire azt tudták mondani, hogy ez az az irány, amire gondoltak. Ezek nem esztétikai irányok voltak, hanem a pontos programon belül is nagyon különböző dolgok születtek.

### **B. A.: Egyénileg, vagy csoportban dolgoztak a hallgatók?**

CS. A.: Az elején a koncepcióalkotás egyénileg zajlott, aztán két-, három-, négyfős csapatokban dolgoztak. Illetve kint, Finnországban is volt egy csapat, három kinti hallgató, meg két, kint levő hallgatónk alkotott egy csapatot. Összesen hét-nyolc csapat vett részt.

### **B. A.: A diákok mennyire szembesültek azzal, hogy a tervük mennyire felel meg a megrendelő igényeinek? Mennyire álltál tanárként a megrendelő és a diákok közt?**

CS. A.: Ez egy kötélhúzásos történet volt. Voltak olyan konzultációk, amikor mi szűrtünk Tamással (Czigány Tamás – a szerk.), de fontosnak tartottuk, hogy ne mindig ez legyen. Ezért elég sok Skype-os prezentációnk és konzultációnk volt, amikor a hallgatók direktben a megrendelőnek mutatták be a tervüket, és közvetlen visszajelzést kaptak.

### **B. A.: Így végül is a diákok a saját bőrükön tapasztalhatták a megrendelő jelenlétét, ugye?**

CS. A.: Igen, ez fontos. Ha mindent én közvetíték, akkor olyan lesz a tervezés, mintha egy kiadott programra terveznének; akkor elveszti az élet a dolog. Így viszont épp azzal a problémával találkozunk a hallgatók, amivel a praxisban mi is küzdünk: mi a megoldás, ha azt látjuk, hogy kezünkben egy jó megoldás – és nem azért, mert nekünk az tetszik, hanem, mert végigvizsgáltuk –, és nem megy át a megrendelőre? Nem az történik, hogy valami mást csinálunk, befekszünk, de nem is az, hogy nem foglalkozunk a megrendelővel. Inkább egyrészt megpróbáljuk fejleszteni a tervet a hozzászólásai alapján, másrészt elgondolkozunk azon, hogy mit nem mutatunk be jól. Ez az egyik legnagyobb tanulsága ennek a projektnek: **arra döbbennek rá a hallgatók, hogy nem tudják megmutatni azt, amit csinálnak.** Iszonyú frusztráló volt számukra, hogy egy terv, ami szerintünk egész jó úton halad, a prezentáción megkapja azt, hogy a megrendelő szempontjából használhatatlan. Persze akkor nem tudják, hogy mi a következő lépés.

### **B. A.: Segített volna, ha a hallgatók korábban egy másik tárgy keretében prezentációs technikákat tanulnak?**

CS. A.: Persze, mindenképpen. Nagyon jó lenne egy ilyen kurzus.

### **B. A.: Átbeszélitek a hallgatókkal a prezentációk tanulságait? A félreértéseket?**

CS. A.: Persze, ezekről a visszajelzésekről beszélgettünk. Megpróbáltuk kiszűrni, hogy miket kellene közülük szentírásnak venni, és mik azok, amelyeket félreértés, vagy meg nem értés szült. A félreértések elkerülésére jó megoldás volt, hogy a második Skype-os bemutatóra modelleket kellett csinálni, viszonylag nagyokat, amiket a kamerába forgattak, sőt szétszedhetőek voltak. És ott már ezek a félreértések elmúltak.

### **B. A.: A makettezést megtartottátok utána prezentációs formának?**

CS. A.: Igen. A projekt végső prezentációja úgy zajlott, hogy mindenkinek szétszedett állapotban kellett elhoznia a makettet. Beszéltek a koncepcióról, és közben állították össze a szállást. Így sok mindent nemcsak szóban hallott a megrendelő, hanem látta, érzékelte azt, hogy arányaiban mi a különbség a tervek között.

## MIKROTÉR

Olyan kisméretű tér/építmény, mely léptéke okán lehetőséget ad egészen nagy részletezettségű modell építésére, a szerkezeti csomópontok pontos megértésére és megmutatására.

### **B. A.: Mi lett a projekt eredménye?**

CS. A.: Amikor megvolt a végleges bemutatás, akkor kint nekiálltak megépíteni hármat. Korábban úgy volt, hogy egy prototípus épül csak meg, de annyira tetszettek a tervek a megrendelőnek, hogy összeszedtek több pénzt. Így három elkészült, melyeket a fesztiválon használtak is. Különben a fesztiválon járt több, kifejezetten ilyen mobilszállásokkal foglalkozó cég is. Nemrég ezek közül több is felvette a kapcsolatot velünk, hogy kéne hasonló szállásokat tervezni. Szóval reményeink szerint a jövő évben megint lesz egy ilyen feladat.

### **B. A.: Hogy zajlott a projekt értékelése?**

CS. A.: Minden diák szavazott, aki részt vett a pályázaton, és ugyanannyit ért a szavazatuk, mint

## CSEH ANDRÁS

Cseh András a győri Széchenyi István Egyetem egyetem oktatója, doktori kutatását a MOMÉ-n végezte az építészet oktatása témájában. Több jelentős díjat, megvalósult épületet jegyez.

Oktatási tevékenysége újszerű, reagál azokra a kihívásokra, melyek folyamatosan ostromolják az építészképzés falait. Az egyre erősebb győri képzés egyik fontos alappillére.

a mienk, tanároké. Mindenki kiválaszhatta azt a hármat, amelyik megvalósuljon. Ez volt az iskolai értékelés, amit a megrendelő számára átadtunk. A megrendelő teljesen egyetértett vele, de mivel három épülhet csak meg, ezért a harmadiknak értékelt helyett beemelték azt, amit a kinti csapat csinált, mondván, hogy azt mindenképp meg akarják építeni.

### **B. A.: Akkor itt nagyjából megegyezett az oktatói vélemény a megrendelői véleménnyel.**

CS. A.: Igen, de ehhez hozzátartozott, hogy folyamatosan ugyanazokkal az emberekkel, sokat konzultáltunk. Merthogy a megépültek között volt olyan, amit egy korábbi fázisban ki akartak volna nyomni, de a makett fázisban átfordult a megítélés: „Ja, ha ez erről szól, akkor mehet”.

### **B. A.: Milyen dolgokkal szembesültek még a hallgatók a projekt során, ami egy általános tervezési tárgy keretei közt nem került volna elő?**

CS. A.: **Egyrészt azzal, hogy nagyon bezárkózunk a saját világunkba;** hogy az építészeti minőséget néha elvontan, önmagában kezeljük és mindenhatónak tekintjük. Annak köszönhetően, hogy egy másik egyetem, illetve egy megbízó belekerült a történetbe, ez nem feltétlenül volt elsődleges. Például volt egy terv: a vázlattevéknél döntenie kellett a csapatnak, hogy egy kicsit más helyzetbe reagáló izgalmas gondolat-kísérletet visz-e végig, amit biztosan nem építenek meg, vagy irányt váltanak, és akkor várhatóan megépítik a tervüket.

### **B. A.: Hogy döntöttek végül?**

CS. A.: Nagy örömünkre megtartották a koncepciót. Ez egyrészt gazdagította a megoldási javaslatok spektrumát, másrészt, mivel a fesztiválon kiállították ezeket a terveket, az ő tervük alapján kereste meg egyetemünket egy újabb lehetséges megbízó.

**A másik dolog, amivel egy általános tervezési tárgy keretében nem szembesültek volna, a bekerülési költség.** Itt a kis lépték miatt könnyen kérhettünk részletes költségvetési kimutatást, amiből kiderült, hogy az egyik csapatnak tizenötször annyiba került a terve, mint a többiek átlaga. Jó a lépték, izgalmas a forma, de drága. Mondhatják, hogy ez olyan, mint Renzo Pianonak a Vitra Campuson álló kis háza, hogy abból csak egyet lehet csinálni, és az annyiba kerül, mint egy űrhajó, vagy mondhatják, hogy ezt a koncepciót megpróbáljuk úgy átgyúrni, hogy fapados legyen. Egyébként azt figyeltem meg, hogy soha nem a legerősebb koncepció a legdrágább, persze nem is a legolcsóbb. Jellemzően körülbelül a költségvetés alsó harmadánál voltak azok, amik erősek. Ekkor ugyanis a gondosság nemcsak a koncepció és az építészeti megoldások szempontjait vezérli, hanem a költséghatékonyság kérdését is.

**A harmadik dolog, amit tanultak: az anyaggal való foglalkozás.** Egy faipari egyetemmel dolgoztunk együtt és a megrendelő kifejezett kérése volt, hogy nem izgalmas sátrakat akar, hanem pici faépítményeket. Ez a kötöttség az elejétől kezdve befolyásolta a formálást, a gondolkodást. A projekt végén egy a tízben vagy egy az ötben kellett a tervet megmakettezni. Ott ugyanúgy fűzőcsavarral tudsz dolgozni, csak kisebbel, mint a valóságban. Az anyagszerűség így jobban megjelent, mint általában.

### **B. A.: Mik a tapasztalataid, mire lehetett volna jobban odafigyelni tanárként, mi az, ami a legnehezebb?**

CS. A.: **Az egyensúlyozás.** Egyrészt olyan tárgyat kell adnunk a hallgatóknak, amiből építészeti tervezést tudnak tanulni, másrészt a megbízónak olyan tervet kell szállítanunk, ami miatt ő megkeresett minket. Arra nagyobb hangsúlyt fektethettünk volna az elején, hogy ezek a keretek mindenki számára világosak legyenek.

### **B. A.: Lehet erre készülni?**

CS. A.: Szerintem lehet. Az ezt követő Audi 2020 projekt már sokkal biztosabb talajon álló történet volt, mert megvolt ez a tapasztalat. Velük a legelső tárgyaláskor meg egyeztünk abban, hogy ez egy egyetemi tárgy, nagyon fontos, hogy ebből a hallgatók kortárs építészetet tanuljanak.

### **B. A.: Milyen feladattal kerestek meg titeket?**

CS. A.: Azzal, hogy foglalkozzunk az egyik meglévő gyáracsarnokukkal abból a szempontból, hogyan lehet építészeti eszközökkel az ott dolgozók munkakörülményeit javítani.

### B. A.: Milyen volt a mozgástér a tervezést illetően?

CS. A.: A győri Audit nem nevezném kísérletező beállítottságú gyárnak. Erős feszültség érezhető a jövőkép építése és a rizikó vállalása közt. Szerencsére az elején tisztáztuk, hogy itt most számukra is az az értékes terv, ami megpróbál valami újat kihozni az adott helyzetből, akár rizikót is vállalva. Ennek köszönhetően mind a megrendelő, mind a diákok felé elejét vettük a magyarázkodós köröknek.

Egyébként az egy időben tanárként és a megrendelővel szembeni helytállás skizoid állapota – amiről meséltem – ennek a kommunikációnak köszönhetően áttevődött az Audinak arra az emberére, aki ezt az egészet koordinálta. A küzdést láttam rajta: ő is valami fantasztikus dolgot szeretett volna építészeti, de ott dolgozik tíz éve, és tudja, hogy a kreativitás nem feltétlenül élvez előnyt a bevált, standard megoldásokkal szemben. Így aztán volt, amikor meglehetősen ambivalens visszajelzéseket kaptunk. Ilyen kettősséggel nem találkozol egy sima tárgy keretében.

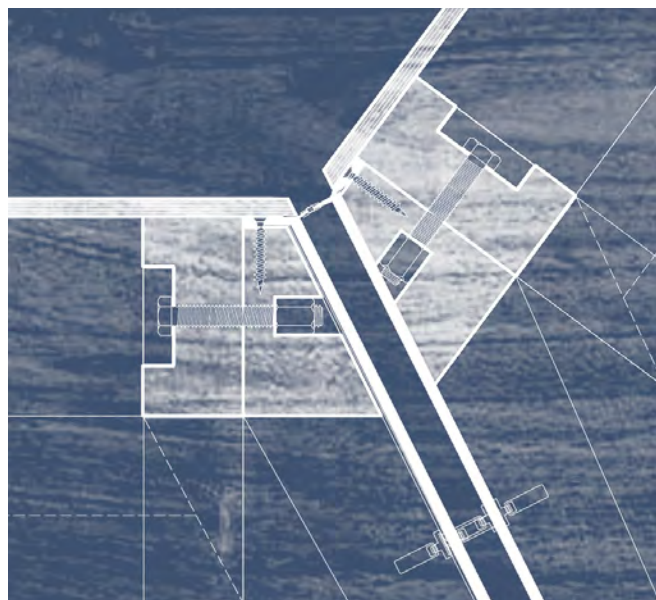
### B. A.: Itt a megrendelővel hasonlóan zajlott a kommunikáció, mint a finn projektnél? Voltak prezentációk, csak itt személyesen találkoztatok?

CS. A.: Igen, gyakorlatilag igen, de itt a megrendelő nem néhány emberből állt, hanem egy bonyolultabb, hierarchikus rendszerrel kellett egyeztetnünk. Három ember végig követte a folyamatot, és volt még kb. tizenöt, akik a tervezés valamelyik állomásán bekapcsolódtak. Ezek között voltak szaktervezők, akiket csak a saját szakterületük érdekel, nem is akarnak beleszólni másba, viszont abban kőkemények. Aztán voltak a kisebb vezetők, akik néha túl politikusak, nem foglalnak egyértelműen állást, inkább kívárlják, hogy a nagyok mit szólnak hozzá. És ahogy mentünk a gyárvezetés felé, ez úgy változott. Az egyik koncepció például elég erőteljes változásokat javasolt. Nagy területtel foglalkoztak, átfogó fejlesztéssel, elbontottak egy kisebb csarnokot a nagy csarnok mellett, stb. Azt mondták, hogy ezek szükségesek ahhoz, hogy a legjobb munkahelyek itt legyenek, és szépen alátámasztották az állításukat. A felsőbb vezetés erre azt mondta, hogy bár ezt most nem tudják megcsinálni, mégis nagyon örülnek, hogy megszületett ez a terv, mert sok mindent felvet, és pont az ilyen újító megoldások miatt keresték fel az egyetemet.

### B. A.: Hogy történt a projekt értékelése?

CS. A.: Az egyetemen osztályoztunk, mint általában, az Audi pedig tartott egy saját értékelést és egy kis díjazást. Összeállítottak – németesen – egy 100 pontból álló értékelési listát. Ebben benne volt az összes szakági tervezőjük, kis vezetők, középvezetők, felsővezetők, és mindenki szavazata egy pontot ért. A végén azonban a pontrendszerükből kissé kaotikus eredmény jött ki, mert sokszor homlokegyenest különböző pontszámok születtek a különböző nézőpontokból, és a tervek nagy része valahol középen találkozott. Végül is tartottak egy előzsűrit a szakágakkal, utána a közép- és felső vezetés leült, és velünk együtt átbeszélték az eredményeket, majd úgy döntöttek.

Ezt a projektet két tárgyból csináltuk: középület-tervezésből (a csarnok egészének léptékben) és belső-építészetből (a csarnokban úszó tizenöt fős teamszobák belsőépítészeti kialakítása). Mindkét tárgyból az a terv lett az első nálunk, amit mi, oktatók is a legjobbnak ítéltünk. Viszont az Audi számára a második és harmadik helyezettek mindkét tárgyból a mi értékelésünk szerinti gyengébb tervek közül kerültek ki. Az első erős víziója olyan vonzó volt, hogy ezt az Audinál is értékelték. Ami azonban az átlagosnál csak kicsit jobb terv volt, ott a szakági aggályok erősebbek voltak, így az már nem hordozott számukra olyan értéket, mint az, amibe



RÉSZLET A NYERTES TERVBŐL

kevesebb építészeti gondolat került, de látszott rajta, hogy könnyen, bevett műszaki megoldásokkal megvalósítható.

### B. A.: Jól értem, hogy itt két minőség feszült egymásnak: a művészi és a mérnöki minőség?

CS. A.: Nem, nem. A művészi minőség valóban az egyik, de a másik az a könnyen érthetőség és a mérnöki minőség. Műszakilag ezek a tervek eléggé egy szinten voltak, de amelyik építészeti próbált valami különlegeset adni, az amiatt, hogy kísérletezőbb, és így nehezebben átlátható vagy kevésbé ismerős volt a nem építész számára, hátrányba került azzal szemben, ami építészeti semmi újat nem akart, mert az ismerős és így sokkal érthetőbb volt. Ugyanúgy konténerekből építkeznek, és ugyanúgy lábakra van állítva a mostani targoncaút fölött, csak nem ablakkal van felvágva, hanem a teljes felületen üveg: Ismerős! Annnyira ismerős, hogy aki fölne, egyből látja: Aha! Ez jó, mert könnyen megvalósítható, hisz ugyanolyan, csak kicsit vagányabb, mert itt nagyobb az üveg...

### B. A.: Ha a diplomafélévben szerepelne valós projekt, ott elmélyíthető lenne az itt megszerzett tudás?

CS. A.: Nálunk legalább a diákok fele valós projektet csinál diplomaként. De azt látom, hogy vannak, akiket ez visszavet. Megszepennek a megrendelővel való egyeztetés közben, mert nem tanulták meg kezelni a számukra kicsinyesnek tűnő igényeket, amik pedig teljesen természetesen merülnek fel a megrendelő oldaláról. Ezzel küzdök én is oktatóként, mert vannak diákjaim, akik valós helyzettel, valós programmal dolgoznak, és az apróságokban a legelejen el akarnak veszni. Ilyenkor szoktam szólni: „Építész vagy, és ne a mikroproblémákból (például rossz felé nyílik az ajtó) építsd fel a koncepciót!”

### B. A.: Mivel lehetne még javítani a hallgatók felkészítését a megrendelővel való kommunikációra?

CS. A.: Nekem például hallgatóként nagy élmény volt, hogy Dániában a népfőiskolán volt egy európai politológia

és szociológia tantárgyunk. Minden második órán vita volt, klasszikus amerikai „debate”. Kaptunk egy témát, amiből fel kellett készülni, és ott tudta meg az ember, hogy melyik szerep az övé. Ennek mintájára ki lehetne adni egy feladatot, amiből otthon felkészülnek, majd az órán kiosztani a szerepeket: te vagy a városvezető, te vagy a kivitelező, te vagy az építész stb., és vitába ereszteti őket, hogy helyezkedjenek bele a megrendelői létbe. A mindennapos élet háttéréként értelmezett egyszerű építészeti oktatását be kellene emelni a tanrendbe. Egy ilyen szerepjáték rávilágíthatna erre.

### B. A.: Ez az első években lenne érdekes...

CS. A.: Igen, még a valós projektek előtt. Egy másik ötlet: a diák hozzon egy tervezési programot, és egy társa kezdjen el dolgozni rajta. Például egy egynapos tervezési tárgyra sűrítve meg lehetne csinálni egy ilyen szerepjátékot. Mindenki tervez, de zsűrizéskor megrendelői szerepet kell, hogy magára öltösn. Annak átélése hozzá tudna adni a megrendelő igényeinek pontosabb megértéséhez. Például egy társasjáték lehetne, hogy húzol kártyákat, rajta van a „budget”, a program, a helyszín, meg a többi paraméter...

### B. A.: Amiket elmondta nem azt bizonyítják, hogy ezt a dolgot ne lehetne oktatni, de azt mindenképp, hogy nem foglalkozunk eléggé ezzel a kérdéssel. Abban a képzési rendszerben, amiben én tanultam, ebből nagyon kevés volt; aki végigcsinálta ezeket a kurzusokat, nyilván sokkal előrébb jár, mint én akkor.

CS. A.: Nekem azért volt néhány ilyesmi élményem. A diplomám készítésekor az önkormányzatra jártam be egyeztetni, nagyon élveztem a konzulensem, Hönich Richárd szemléletét, aki arra tanított, hogy minden használó szemszögéből vizsgáljam meg a tervet, vagy Rostás Tanár Úr praktikumból és gazdasági szempontokból kiinduló – számomra akkor meglehetősen földhözragadtnak tűnő – hozzáállását. Tőle is sokat tanultam a megrendelői igények tekintetében.

—  
Győr, Fecske, 2015. november 5.

# KIÁLLÍTÁS+

## Kiállítások lehetőségei az oktatásban – a kiállítás mint kihasználatlan eszköz

Jelen dolgozat célja elsősorban az oktatási intézményekhez köthető nemzetközi és hazai kiállítási gyakorlat elemzése és értékelése: milyen kiállítási formák és milyen kiállítási terek használhatók, illetve állnak rendelkezésre? A kiállításához kapcsolódó események, a kiállítás műfaji határainak kiterjesztése hogyan tudja színesíteni az oktatást és magát a kiállítást? A kérdés nem vizsgálható a téma elméleti hátterének előzetes, rövid elemzése nélkül: milyen műfaji korlátai és lehetőségei vannak az építészeti kiállításoknak? Tanulmányom végén esettanulmányok formájában három saját kísérleten keresztül igyekszem bemutatni a nemzetközi és hazai helyzetből leszűrt tapasztalatokat.

1: „An exhibition is an audiovisual operation.” <http://www.domusweb.it/en/interviews/2012/05/14/pedro-gadanho-curating-is-the-new-criticism.html>

#paradoxon

## + OLVASNI

Mottó: „Amit egy kiállításon bemutatunk, annak egyedinek kell lennie és olyat kell nyújtania, amit más médiumon keresztül nem érhetünk el.” (Carson Chan)

### VÁZLATOK AZ ÉPÍTÉSZETI KIÁLLÍTÁSOK ÁLTALÁNOS KÉRDÉSEIHEZ

A jelenlegi hazai egyetemi építészoktatáshoz kapcsolódó kiállítások – részben a korlátozott lehetőségek miatt – nem használják ki a tágan értelmezett műfajban rejlő lehetőségeket. Pedig – ahogy számos nemzetközi példa is bizonyítja – ezek szerepe felértékelődött az építészoktatásban. Mindenekelőtt érdemes röviden áttekintenünk, mit jelent és milyen dilemmákat vet fel az építészeti tárgyú kiállítás műfaja, másképpen fogalmazva: hogyan állítható ki az építész? Az általánosan kialakult kép, hogy a kiállítások falra kirakott képek vagy valamilyen módon bemutatott, kipakolt egyéb tárgyak, leggyakrabban makettek. A műfaj azonban ennél sokkal tágabban is értelmezhető, például performansként is. Véleményem szerint a legjobb megfogalmazás, hogy **a kiállítás az a tér, ahol a mű és a közönség találkozik**, és ez igaz lényegében bármilyen műfajú kiállításra. Tanulmányom első felében bemutatandó példák csak felvillantják a lehetőségeket a kézenfekvő vitrintől egy performansz megrendezéséig, és egyben arra az ismétlődő alapkérdésre keresik a választ, hogy kiállítható-e, és hogyan állítható ki maga az építész?

### HOL – MIT – HOGYAN?

A kiállítások megszokott helyszínei a múzeumok, galériák, kiállítóterek és expók. Azonban ha tágan értelmezzük a műfajt, akkor kiállítás gyakorlatilag bárhol elképzelhető és megvalósítható. A helyszín kérdésén túl alapvető és összefüggő kérdéskör, hogy mit és hogyan állítunk ki? Az építész esetében a megvalósult épület nem állítható ki egy belső térben. A háznak csak az olyan lenyomatai, szegmensei mutathatók be, mint a koncepció, a folyamat, az elméleti háttér, a képi reprezentáció, stb. A bemutatás módja változó lehet, de a különböző prezentációs eszközökkel (rajz, videó, hang, makett, stb.) a megvalósult épületet csak közvetett módon lehet bemutatni. A kiállítások technikai értelemben persze követik a fejlődést, a mai digitális világunkra kell reflektálniuk. Pedro Gadanho, a New York-i MoMA (Museum of Modern Art) kurátora szerint **a kiállítás egy audiovizuális művelet**,<sup>1</sup> meg kell találni minden látogatói réteggel a közös nyelvet.

A bemutatásnak ugyanakkor számos formája és módja van. Nem célok egy teljességre törekvő rendszer felállítása, pusztán három alapesetet vázolok fel a „mit” és „hogyan” összefüggő kérdéseire adott válaszok alapján, melyek jó áttekintést nyújthatnak az oktatáshoz kapcsolódó kiállítási lehetőségek számbavételéhez is. Az így körvonalazható típusok lehetnek a klasszikus kiállítás fogalmának keretein belül értelmezhető, valamilyen bemutatótérben megvalósuló, vagy a tér falait átlépő formák is. Leggyakrabban már megépült házakat vagy terveket mutatunk be rajz, fotó, modell, videó segítségével. Ezeket nevezhetjük **ábrázoló kiállításnak**, hiszen a kiállítás maga elsősorban az alkotás reprezentációja. Akkor is erről van szó, amikor a kiállítókra, egy személyre, csoportra, generációra vagy éppen egy problémára, jelenségre



összpontosít a kurátor. E típus egyik jelentős példája az 1932. február 9-én a New York-i MoMA-ban tartott *Modern Architecture: International Exhibition* című kiállítás, amelynek kurátorai Henry-Russel Hitchcock és Philip Johnson voltak. A kiállítással párhuzamosan jelent meg, és annak katalógusaként is szolgált az *International Style: Modern Architecture Since 1922* c. könyv,<sup>2</sup> amely alapján az International Style címke is elterjedt. Egy határozott koncepció mentén készülő bemutatás a koncentrációt is fokozhatja.

A szociális építészetre összpontosítva 2016-ban kiállítást és egy hozzá kapcsolódó eseménysorozatot szerveztek Budapesten. A 2011-es New York-i *Small Scale, Big Change*<sup>3</sup> kiállításon alapuló, eredetileg 2014-ben Frankfurtban bemutatott *Think Global, Build Social!* című kiállítás anyagát 2016-ban Budapestre is elhozták. Andres Lepik, a frankfurti kurátor a világ minden részéről gyűjtött érdekes, szociálisan érzékeny építészeti projekteket. A budapesti kiállítást – Pozsár Péter kuratori irányításával – egy magyar vonatkozású kísérleti projekteket bemutató résszel egészítették ki. Ez felhívta a figyelmet a szociális építészet fontosságára, és előtérbe helyezte az ebbe a körbe tartozó kis léptékű, nem igazán ismert építészeti terveket.

A második csoportot azok a példák alkotják, amelyek esetében a kiállítás a megvalósult épület közvetlen megismerését jelenti, sokszor azonos azzal. Az effajta kiállítások alatt érthetjük magát a meglévő építészeti művet vagy annak valamilyen módon történő közvetlen átélését, ahogy akár az alkotás létrejötte is bemutatható. E második csoportot nevezhetjük **közvetlen kiállításnak** is, hiszen itt az építészeti terek, alkotások közvetlen megismeréséről van szó. Vegyük a legkézenfekvőbb bemutatási lehetőséget, magát a várost. A városi tér ilyen értelmezését egy Budapesten is egyre jobban terjedő mozgalomként ismerhetjük.<sup>4</sup> Ennek megnyilvánulásai azok a civilszervezetek által szervezett tematikus városi séták, melyek során feltárják a város rétegeit, rejtett értékeit. Néha a város egy része kifejezetten kiállítási céllal jön létre. Ilyenek a különböző megépült mintatelepek, mint például az 1927-ben épült stuttgarti *Weissenhofsiedlung*, mely a budapesti *Napraforgó utcai telepre* is hatott. E telepek egy különleges példája a norvég *Norsk Folkemuseum* Oslóban, ahol a skanzenekhez hasonlóan hagyományos népi épületeket emeltek, csak ebben az esetben település léptékben.

Más műfajt képvisel a 2000 óta évente megépülő „Serpentine Pavilion”, amelynek megtervezésére mindig egy-egy neves építész kérnek fel. A Serpentine Galleries néven ismert két londoni kortárs művészeti galéria szervezésében minden évben egy nyári, ideiglenes pavilon épül a közeli parkban. Ezeket is olyan kiállításnak tekinthetjük, amelyek széles közönség számára egy-egy – gyakran az építészet műfaji határait feszegető – izgalmas koncepciót mutatnak be.<sup>5</sup> De mit is jelenthet még az építészet közvetlen bemutatása? Daniel Libeskind 1997-es *Beyond the wall* című kiállításán az általa tervezett térinstallációban állította ki terveit. A látogatók olyan térerzetet reprodukálásának lehettek tanúi, ami a Libeskind által tervezett épületekre jellemző. Egy másik példa, Renzo Piano és Richard Rogers közismert *Pompidou központja* például egy kifordított épület: a tervezők homlokzatképző elemekként használták azokat a tartószerkezeti és installációs elemeket, amelyeket az építész a legtöbb esetben elrejt. Betekintést engedtek az építészeti munka azon részébe, ami általában rejtve marad az épületet használó számára.

## #reprezentáció

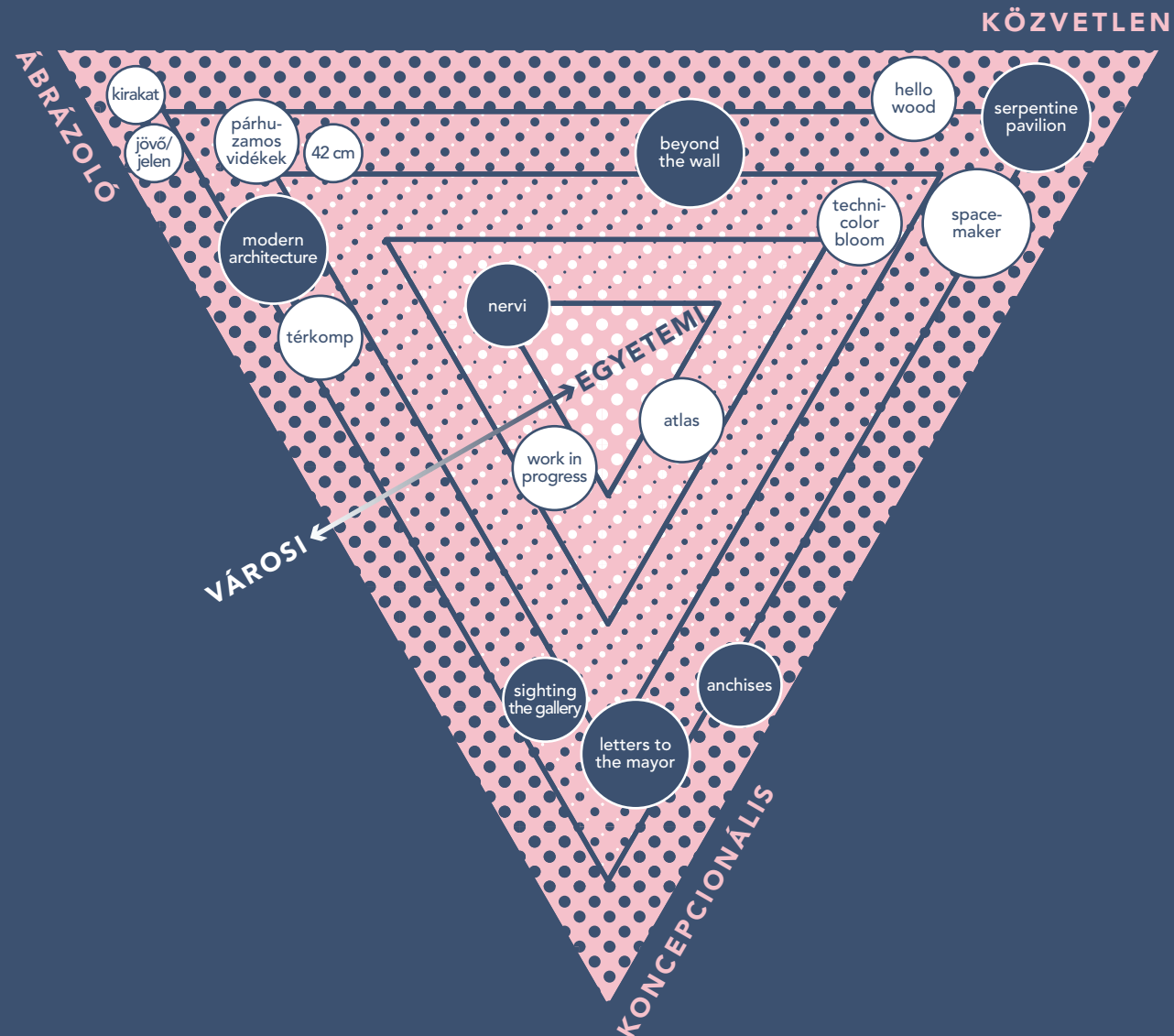
## #tapasztalás

2: Reprint 1966.

3: Small Scale, Big Change: New Architectures of Social Engagement című kiállítás. (MoMA, 2010), <http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/smallscalebigchange/about.html>

4: Például a budapesti KÉK által készített, 2009-ben elkészült Artur, ami kortárs épületeket mutat be elektronikusan elérhető túraútvonalak segítségével. <http://kek.org.hu/projekt/artur/>

5: <http://www.serpentinegalleries.org/exhibitions-events/serpentine-pavilion-and-summer-houses-2016>



A szövegben említett kiállítások rendszerezése jól mutatja mik a kihasználatlan vagy nem használatos lehetőségek ebben a műfajban, illetve láthatóak a bemutatott, példaként szolgáló kiállítások erősségei. Bentől kifelé haladva a bemutatás helyszíne alapján helyezkednek el a hallgatói (fehér) és szakmai (kék) kiállítások. A három csúcson a hogyan kérdésre válaszul felállított három csoport: közvetlen, koncepcionális és ábrázoló kiállítások.

A harmadik csoportba tartozók célja nem egy mű közvetett vagy közvetlen bemutatása, hanem az alkotás, mely maga egy kiállítás, mely önmagában értelmezhető mű, célja egy gondolat, **konceptió vagy kísérlet** bemutatása. Joel Sanders, a JSA iroda építésze, a Yale School of Architecture (YSOA) tanárának egy korai, 1992-es installációja, a *Sighting the Gallery* azt az alapkérdést vizsgálta, hogy tényleg semleges vagy természetes-e a tisztán fehér kiállító tér?<sup>6</sup> A kiállítás elmozdult a falról és megváltoztatta a világitást, így feloldva a megszokott homogén fehér kiállítási tér és a szemlélő viszonyát. Sanders bemutatta három ide készített építészeti koncepcióját. Alkotótársával, Scott Sherk szobrasszal a „fehér kocka” mögötti világot kívánták feltárni, és megkérdőjelezték a megszokott vagy inkább triviális kiállítási környezetet. Teljesen más oldalról közelített Ariane Lourie Harrison, akinek a kiállításai inkább intenzív performanszoknak tekinthetők. Ezek (*Anchises* – 2010, *Pharmacophore* – 2011, *Veal* – 2013) mind egy-egy konkrét gondolat köré szerveződtek. Az *Anchises* esetében az öregedés és az újrahasznosított anyagok kapcsán, Jonah Bokaer koreográfus közreműködésével adtak elő egy performanszot. Harrison szerint ez az előadási forma segít a szemlélőnek átadni egy gondolatot, a látogatót közvetlen megszólítja, esetenként bevonja.<sup>7</sup> A *Letters to the Mayor* című 2014-es kiállítás is elszakadt az építész megszokott eszközeitől: a New York-i Storefront Galériában a világ különböző részéről összegyűjtött levelet állítottak ki. A különböző városok vezetésének írt 50 levél egy-egy építész párbeszéd kialakítására törekvő gondolatait tartalmazta az adott város fejlesztéséről.

A fenti leginkább kísérletező, a kiállítás határán mozgó esetek, a kiállítások mögött rejlő erős gondolatok megjelenítésének jó példái. A kiállítás, köszönhetően időszakos jellegének, ideális terep a kísérletezésre. Pedro Gadanho veti fel a kérdést, hogy a kiállítás az építészet szolgálatában áll-e, vagy önmagában is értelmezhető mű? Véleményem szerint a kettő kombinációja rejti magában a legtöbb lehetőséget. Bármelyik esetről is van szó, elvárjuk, hogy a bemutatott anyag egy meghatározott célnak alárendelve, „frissen” készüljön. A kiállított anyagnak a kiállításra kell készülnie, és a kiállításnak magának lehetőleg többlettartalommal kell rendelkeznie. Carson Chan így fogalmaz: **„Amit egy kiállításon bemutatunk, annak egyedinek kell lennie, és olyat kell nyújtania, amit más médiumon keresztül nem érhetünk el.”**<sup>8</sup>

## + LÁTNI

Az előzőekben láthattuk, hogy milyen széles műfaji keretek között értelmezhetők az építészeti tárgyú kiállítások. De mi a helyzet az építész-oktatás tereiben és intézményeiben? Egyrészt kézenfekvő, hogy – más művészeti, alkotó jellegű képzésekhez hasonlóan – kiállításokon keresztül történik az eredmények bemutatása: az építész rajzokat, maketteket, alkotásokat hoz létre, amik bemutatathatók, s e bemutatás által hasonlíthatók össze, így értékelhetők. Másrészt a hallgatóknak egy kommunikációs gyakorlat is lehet egy kiállítás, ami segít annak a képességnek az elsajátításában, hogy hogyan lehet bemutatni egy gondolatot, egy építészeti tervet? A kiállítás olyan kis léptékű, rövid idő alatt megvalósítható egyetemi alkotás lehet, ami a kezdetektől a kivitelezésig az oktatás keretein belül készülhet. A szervezési

## #határterületek

6: <http://joelsandersarchitect.com/project/sighting-the-gallery/>

7: <http://www.harrisonatelier.com/anchises>

8: „What we present in an exhibition should be unique and offer something that is not available through other mediums.” PELKONEN, Eeva-Liisa – CHAN, Carson – TASMAN, David (eds.) (2015): *Exhibiting Architecture. A Paradox?* YSOA. 184.



KIÁLLÍTÁS AZ ETH ÉPÜLETÉNEK HULLADÉK TEREIBEN

## #eth #komplexitás #kreativitás

9: <https://www.terpentin.org/en/staging-and-staged-overview-gta-exhibitionsstudio-tom-emerson-fall-semester-construction-program>

10: <http://www.aaschool.ac.uk/AASCHOOL/HOOKEPARK/hooke.php>

és kivitelezési feladatok hasznos készségeket fejleszthetnek. A továbbiakban néhány olyan külföldi egyetemi példát mutatok be, melyek célja az inspiráció, a megszokott rutinból való kilépés elősegítése, majd a hazai gyakorlat kritikai bemutatására teszek kísérletet.

## EGYETEMI KIÁLLÍTÁSI GYAKORLAT KÜLFÖLDÖN

A zürichi ETH építészkarának állandó kiállítótere a kar épületének földszintjén található. Itt olyan, általában nem hallgatói tervekkel álló kiállításokat rendeznek, melyek támogatják a szakma és az egyetem közötti intenzív interakciót. Az állandóan rendelkezésre álló tér természetesen komoly segítség a szervezésben, de a későbbiekben láthatunk példát a nem ilyen céllal épült terek kihasználására is. A különböző irodákban készült munkák lehetőséget

adnak a hallgatóknak olyan ismeretek megszerzésére, amelyek a szűkös egyetemi keretekbe nem férnek bele. Az ETH példája mutatja, hogy a kiállítások gyakran komplex programsorozatok részei: szimpóziumok és előadások kísérő elemei. **Az ilyen, egy téma köré szervezett eseménysorozatok egyes elemei kölcsönösen támogatják egymást, segítik az értelmezést.** A hallgatói tervek bemutatását is hasonló elv alapján oldják meg. A nem feltétlenül vonzó kiállítások sokasága helyett egyetlen szervezett alkalmat kínálnak: az egyes stúdiók évente ismétlődően bemutatják az adott év munkáit, amelyeket évkönyvekben is publikálnak.

Az utóbbi évek egyik legérdekesebb kiállítása 2014-ben Tom Emerson vezetésével, Fredi Fischli és Niels Olsen, a kar saját kurátorainak (!) közreműködésével az egyetem épületének nem használt, maradék tereit lakták be. Az *Atlas* című kiállításon<sup>9</sup> Emerson másodéves hallgatói által készített ideiglenes installációk kerültek ezekbe a terekbe, melyek segítségével az érdeklődők

nemcsak a munkákat, hanem magát az épületet is új szemszögből ismerhették meg, felfedezve azokat a tereket, amelyek eddig háttérbe szorultak. E példa abban is előremutató volt, hogy nem a rajzok vagy makettek, hanem új téri kontextusok élményszerű bemutatásával teremtett új műfaji minőséget. Ráadásul a kiállításstervezést összekapcsolta az oktatással és a megvalósításban közreműködési lehetőséget is kínált a hallgatóknak.

A londoni AA Schoolon számos belső kiállítóter, az egyetem épülete előtti közterület (Bredford Square) és a távolabbi Hooke Park is rendszeresen aktivitással telik meg. Az állandó kiállítótereken felül az utóbbi két helyszín kiszabadulást jelent az egyetemről, mivel ott akár szélesebb befogadó közönséget is meg lehet célozni. Több önálló kiállítótere is van az intézménynek, így az AA Gallery és a Graduate Gallery, melyek az egyetemi kiállításoknak és külső rendezvényeknek is helyet adnak. Prezentálási célból az iskola egyéb terei is igénybe vehetők (Front Members' Room, Back Members' Room, AA Bar, 37 Ground Floor Corridor és maga a főépület is). Az egyetemhez egy 150 hektáros erdő, a Hooke park is hozzátartozik.<sup>10</sup> Ez a Londontól mintegy 200 km-re délnyugatra található terület a nyilvánosság számára is nyitott, így kézenfekvő, hogy az egyetem különféle programokat, workshopokat szervez ide. A park egy folyamatosan fejlődő, változó helyként lehetőséget ad a kísérletezésre, a természeti környezetbe való tervezésre. Így

egyfajta állandó kiállítótérnek is tekinthető, mely folyamatosan kommunikálni tud a helyi lakosokkal. A londoni egyetemi épületben kialakított kiállítótér nem pusztán a hallgatói tervek bemutatását szolgálja, általuk mód nyílik tematikus „külső” kiállítások szervezésére is, így nemcsak az egyetemi élet város felé nyitására, de egyfajta fordított helyzetről is beszélhetünk. **Az intézmény és a város kommunikációjának legszemléletesebb példája a köztér bevonása.** Ez a kiállításokat színesíti és egyben így képes a legtöbb embert elérni.

A holland TU Delften is találunk állandó kiállítótérrel. Ez egy, a felújítás és bővítés részeként kialakított BK<sup>11</sup> expo névre hallgató tér, amely az építészek keleti szárnyának üveg kockájában található. Ez egyben a hallgatók műhelye is, így a vitrinekbe kirakott letisztított tervek mellett mindenki számára betekintést enged az ott folyó folyamatos munkába. De az építészeti prezentálás nem korlátozódik az egyetem falain belülre, sőt a campusra sem, kiállításokat szerveznek többek között az antwerpeni Flamand Építészeti Központba is, amely számos építészeti programnak ad otthont.

Érdekes kísérlet a *Willemijn Wilms Floet* által oktatott tárgy prezentációja. A szemeszter végén a hallgatók egy-egy adott méretű önálló tárgyat állíthatnak ki, melynek falait és terét berendezve és használva mutathatják be munkájukat. Az ETH-hoz hasonlóan itt is érvényesül az „eseménysorozat koncepció”. Egy ilyen esemény volt a rotterdami Het Nieuwe Instituuttal közösen szervezett, **a kutatás és a kiállítás közötti kapcsolatok feltérképezését céljának tekintő**<sup>12</sup> 2015-ös konferencia.<sup>13</sup> Szervezői és az előadói tudatosan reflektáltak a 2014-es *Fundamentals* címmel meghirdetett Velencei Biennálé témájára, amelynek Rem Koolhaas volt a kurátora.<sup>14</sup> Ott a mottó 'a kiállítás mint a kutatás bemutatásának platformja' volt. A delfti előadásokon szerepet kaptak többek között olyan kutatások, amelyek felhasználták a kiállítás műfaját vagy olyan kiállítások, amik új formákat kerestek.

Az elmúlt években több egyetem is konferencia keretében tárgyalta a kiállítás témakörét. Az építészet kiállíthatósága újra és újra felmerülő kérdés. 2013 őszén a Yale-i School of Architecture által szervezett *Exhibiting Architecture: A Paradox?* című eseménysorozat előadások, kiállítás és szimpózium segítségével vizsgálta a problémát. Ennek több éves előzménye **a 2012-es tanév tavaszi félévének egyik tárgya, amely a kiállításokkal és a kurátori tevékenységgel foglalkozott.** A stúdiumot Eeva-Liisa Pelkonen vezette, melynek során diákjai érdekes és tanulságos kísérletező jellegű kiállításokat vizsgáltak.<sup>15</sup> Arra keresték a választ, hogy miként használják az építészek a kiállítást, mint ötleteik megvalósításának lehetséges terét. Pelkonen erre alapozva 2013. október harmadika és ötödike között egy szimpóziumot szervezett az egyetemen, melyhez kerekasztal-beszélgetések kapcsolódtak. A több napos intenzív eseménysorozat eredményeként jelent meg 2015-ben az Eeva-Liisa Pelkonen, Carson Chan és David Tasman által szerkesztett könyv a Yale School of Architecture (YSOA) kiadásában.

## #aaschool #köztér

11: BK – bouwkunde (építészet)

12: <http://www.tudelft-architecture.nl/chairs/dwelling/blog/research-on-display-call-for-papers>

13: <http://hetnieuweinstituut.nl/en/research-display>

14: <http://www.labiennale.org/en/architecture/archive/14th-exhibition/14iae/>

15: PELKONEN, Eeva-Liisa – CHAN, Carson – TASMAN, David (eds.) (2015): *Exhibiting Architecture. A Paradox?* YSOA.

## #tudelft #konferencia #elmélet



W. WILMS FLOET TÁRGYÁNAK KIÁLLÍTÁSA

## #ysoa #elmélet

## #bécs #installáció

## #biennálé #modell

16: <http://www.dezeen.com/2008/07/09/technicolor-bloom-by-brennan-buck/>

17: <http://newsroom.ucla.edu/stories/000523biennale>

18: <http://www.reichwaldschultz.de/BIENNALE-VENEDIG-NEXTLIEGEND-DEUTSCHER-PAVILLON>

A könyv jó áttekintést ad ebben a témakörben, hisz a leírt beszélgetések résztvevői kurátorok, egyetemi oktatók, akik saját tapasztalataik alapján hiteles képet tudnak adni a jelenlegi helyzetről, a kiállítás-kísérleteikről. Robert A. M. Stern előszavában leírja, hogy a kiállításoknak milyen fontos szerepe van az építészeti kultúrában. Ebben összefoglalja az ilyen célra használt tereket: múzeum, egyetem, galéria, fesztivál és biennálé, de az egyes fejezetekben olvashatunk más példákról is. A könyvben közölt – számomra legérdekesebb – kerekasztal-beszélgetést David Andrew Tasman moderálta. Résztvevői többek között Brennan Buck, Carson Chan, Ariane Lourie Harrison, Nina Rappaport és Joel Sanders voltak. Négy kérdéskörre épült a beszélgetés: milyen szerepet játszik a kiállítás az életünkben; megváltoztatta-e a kiállítás-szervezés annak a módját, hogy miképpen alakítják a kapcsolatot az építészet és a felhasználók között; milyen összefüggések vannak a kiállítás-szervezés és a szakmai gyakorlat között, illetve elvárható-e a mai kiállítási technikákról és gyakorlattól, hogy jelentős hatást gyakoroljanak a társadalomra?

Ennek a beszélgetésnek az egyik résztvevője, az amerikai Brennan Buck a bécsi egyetemen tartott egyik kurzusán a hallgatókkal közösen készített egy installációt egy kiállítótérben.<sup>16</sup> A 2007-ben megépített Technicolor Bloom lényegében egy struktúrakísérlet. Buck kurzusa és Pelkonen stúdiuma jó példák arra, hogy a kiállítások milyen sokféle szerepet tölthetnek be az egyetemi oktatásban. Buck kifejti, hogy az építészet valami olyasmit hoz létre, ami majd a városban létezik, az emberek találkoznak vele nap mint nap, ezzel szemben a kiállítások, installációk egy nagyon szűk rétegnek szólnak. Ezért munkáikban arra törekedtek, hogy a hagyományos galériák adta lehetőségeken túlmutasson egy-egy projekt. Azonban fontos megjegyezni, hogy a befogadás intenzitása más egy városban, ahol minden nap elrohanunk az épületek mellett, és más egy galériában, ahol célzottan figyelhetünk egy-egy alkotásra.

Speciális kiállítási eseménysorozat a Velencei Biennálé, mely valamiképp ötvözni tudja a városi környezetet és a galériák sűrűségét, és **egyedi lehetőséget biztosít egy-egy ország reprezentációjára.** A kurátorok már több alkalommal vontak be a munkába hallgatókat, és lehetőséget adtak terveik bemutatására. A 2000-es Biennálén az *amerikai pavilon* története során először hallgatói terveket állított a középpontba. Az Los Angeles-i University of California (UCLA) és a Columbiai Egyetem hallgatóinak technológia-vezérelt munkáit állították ki arra a gondolatra alapozva, hogy az elmúlt évek egyetemi munkái, kutatásai vannak olyan érdekesek és jelentősek, mint a praktizáló építészek munkái.<sup>17</sup> Az ekkor még újnak számító modellezési, téralkotási technikák és CNC maró segítségével létrehozott fizikai modellek bemutatását egy négyhetes olyan workshopkal egészítették ki, amit egy ablakon keresztül külső szemlélők is nyomon követhettek. A 2002-es német pavilon<sup>18</sup> is hallgatói terveket mutatott be. Kurátora, Hilde León 12 professzort hívott meg a hallgatóikkal együtt különböző német építész egyetemekről. A „*next*” (következő) hívószóra 1:33-as léptékű modelleket kellett készíteni a német pavilon központi terének arányait alapul véve. Az építészet három alapvető fogalma, tér-forma-funkció mentén kellett átértelmezni az adott teret. A kiállításon ennek az izgalmas koncepciónak megfelelő, változatos modelleket lehetett megtekinteni. Ez a példa jól mutatja, hogy miként lehet az alkotás folyamatát szervesen összekapcsolni a kiállítással, és természetesen arra is jó példa, hogy a hallgatók hogyan tudják megmutatni magukat egy ilyen nemzetközi eseményen.

A 2012-es Biennálé magyar pavilonjának témája is a modell volt. 560 darab fehér 21x21x21 cm-es, diákok által készített modell installációja alkotta a *Spacemaker* című projektet. A modellek nem konkrét épületterveket, hanem a tervezés folyamatát, a folyamat közbeni modellezést reprezentálták. A pályázat keretében kiválasztott munkák arra hívták fel a figyelmet, hogy a modellezés milyen fontos szerepet tölt be az oktatásban, illetve a tanuló és oktató közötti kommunikációban.<sup>19</sup>

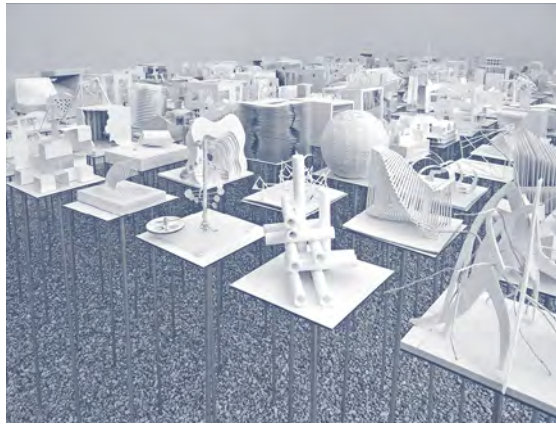
## EGYETEMI KIÁLLÍTÁSI GYAKORLAT ITTHON

Ha a magyarországi építészeti képző intézményeket a kiállítások szempontjából nézzük, a pezsgő nemzetközi helyzethez és tendenciákhoz képest kicsit más képet kapunk. Nagy általánosságban kimondható, hogy hiányoznak az e célt szolgáló terek, a hallgatói kiállítások sokszor esetlegesek, szervezetlenek, a klasszikus keretből ritkán szabadulnak ki. Az egyetemhez köthető konferenciák nem foglalkoznak a kiállítás elméleti kérdéseivel.

A budapesti MOME<sup>20</sup> esetében kiemelném a kommunikáció jelentőségét.

A hallgatói munkákat szinte terméként kezelve, tudatosan építenek a külső megjelenésre. 1987-től 2001-ig, az épület lebontásáig fennálló Tölgyfa Galéria és ennek utódja, a 2004-ben nyílt (2015-ben bezárt) Ponton Galéria a MOME állandó külső kiállítótéréként működött, illetve a FUGA Budapesti Építészeti Központba is szerveznek rendszeresen kiállításokat.<sup>21</sup> Igazán különlegesnek és előremutatónak tekintem a budapesti metró szerelvényeinek hirdetőin megjelenő Jövő/Jelen kiállítást, mely a városlakókkal folytatott kommunikációt, a kapcsolat megteremtését tűzte ki célul. Két hónapon keresztül 32 diplomamunka volt látható a metró szerelvényein. Ezzel a módszerrel arra tettek kísérletet, hogy olyan párbeszédet generáljanak, mely egyben ötletes megoldást jelent a saját kiállítótérrel nem rendelkező intézmények hallgatóinak bemutatkozására. A MOME magyar viszonylatban tudatosan és jól építi fel a külvilág felé kommunikációját, a lehető legtöbb helyen megjelennek és népszerűsítik alkotásaikat. E szándék vezérelte a *42 cm* című kiállításukat is 2016-ban. Az egyetem ideiglenesen a XI. kerületbe, a BME<sup>22</sup> közvetlen szomszédságába, egyik évek óta üresen álló épületébe fog költözni. Az említett kiállításnak helyet adó KÉK (Kortárs Építészeti Központ) a Műegyetem közelében, a kerület egyik legforgalmasabb utcáján, a Bartók Béla úton található, hatalmas üveg kirakatokkal. Az építészeti tervek így a sötét pincegalériák és a városlakók által ritkán felkeresett belső terek helyett kellemes környezetben kaptak bemutatkozási lehetőséget. A MOME azon túl, hogy egy ilyen közismert városi helyszínt választott a 2016-os hallgatói tervek bemutatására, „közlekedett” leendő campusuk felé.

A Debreceni Egyetem egy sajnos rövid életű kísérlete egy olyan kiállítási platformot kínált, mely intenzív kapcsolatot hozott létre a városlakókkal. Erre a belváros egyik üres kirakata adott lehetőséget, amelyet köztéri kiállító vitrinként használtak fel. A várostól kapott üres üzlethelyiségben egy sikeres kiállítást is tartottak. Ez a kezdeményezés jó lehetőséget kínált a szakmán kívüli közönség megszólítására, de az új helyszín sajnos gazdasági okok



SPACEMAKER – A 2012-ES MAGYAR PAVILON KIÁLLÍTÁSA

## #mome #kommunikáció

19: <http://www.designboom.com/readers/hungarian-pavilion-at-venice-biennale-2012-by-balazs-marko/>

20: Moholy-Nagy Művészeti Egyetem

21: <http://www.mome.hu/hu/oktat%C3%A1st,-kutat%C3%A1st-seg%C3%ADt%C5%91-egys%C3%A9gek/ponton-gal%C3%A9ria>

22: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

## #de #kommunikáció #kísérlet

## #bme #hagyományos

miatt nem tudott állandó kiállítótérre válni. Az egyetem saját nem kiállítási célú terein kívül a Hajdú-Bihar Megyei Építész Kamara és a Modern és Kortárs Művészeti Központ helyiségeit is igénybe veszi ilyen célra. 2015 szeptemberében a budapesti FUGA-ban rendezték meg a fiatal képzés eddigi eredményeit bemutató átfogó kiállítást *Kirakat – A debreceni építészeti képzés öt éve – DE MK Építésztechnológiai Tanszék* címmel, mely lehetőséget adott az oktatás széles körben történő bemutatására. A debreceni építészeti képzés elmúlt öt évét bemutató, hagyományos módszerekkel felépített kiállításra példaértékűen konferencia (A tanulás terei) és kerekasztal-beszélgetés (A hazai építészeti képzés helyzete és lehetőségei) is kapcsolódott, melyek átfogó képet próbáltak adni a felvetett témákban.

A BME Építésztechnológiai Karán a jelenlegi gyakorlatot nagyrészt a hallgatói tervek felsorakoztatása jelenti. Ezeket jobb esetben makettekkel, néha digitális, vetített anyaggal egészítik ki, melyek bemutatása többnyire az egyetem folyosóin történik. A szervezettebb kiállítások egy része – állandó kiállítótér hiányában – szintén az egyetem folyosóin, azok térébületében, vagy ritkábban külső helyszínen kap helyet. Utóbbiak közé tartozik a FUGA Budapesti Építészeti Központ, korábban a HAP Galéria, a Kortárs Építészeti Központ (KÉK) új székhelye, vagy adott esetben igénybe vehető bármely belvárosi galéria. Időnként használják a campus építészkaron kívüli részeit is, amire jó példa a 2016-ban megtartott *Nervi* kiállítás, mely a BME központi épületének aulájában került megrendezésre. Ez a tér szolgált 2010-ben a *Breuer Marcell Doktori Iskola kiállításának* helyszínül is. A *Nervi* kiállítás abból a szempontból is ígéretes példa, hogy nem egyetemi munkák bemutatását tűzte ki céljának, hanem egy olyan klasszikus értelemben vett építészeti kiállítást hozott be az egyetemre, amelyhez egy hallgatónak kiírt pályázat is kapcsolódott. A nagy, reprezentatív aula terében ugyanakkor évről-évre bemutatják az alkotóhéthez kapcsolódó anyagokat is. 2016-ban – a megszokottól eltérően – Kádár Bálint koncepciója alapján az egyetem folyosóinak padlójára ragasztott QR kódokkal prezentálták a hallgatói munkákat.

A FUGA 2015-ben több magyarországi építész egyetem kiállításának adott otthont. Ezek nagyrészt klasszikus kiállítások voltak, mint például a *Párhuzamos vidékek* nevű kiállítássorozat, amely már negyedik éve került megrendezésre. E kiállítás jó példája a tervezési tanszékek együttműködésének, bár maga a kiállítás nem lépett túl a nagy mennyiségű hallgatói tervek felvonultatásán. Az anyag egy olyan negyedéves tárgy keretében készült, melynek során a hallgatók az általuk választott tanszéken eltérő helyszínekre terveztek, és a feladatokat hasonló léptékben dolgozták ki. Ennél egy kicsit megpróbált tovább lépni a BME Urbanisztika Tanszék *KÖZ/TÉR* kiállítása, amely a 2014-es év építőtáborainak bemutatását tűzte ki célul, s mely nemcsak a vég-eredményt, de az ahhoz vezető utat is interpretálta. Egy-egy ilyen építőtábor ugyanis egy hosszú folyamat eredményeként tud létrejönni, és maga a mű csak ennek a látható végterméke, amelyet több esetben a településkutatás is megelőz. A végeredményéhez vezető út bemutatása teljesebb képet adhat az adott projektekről a befogadó számára. Az építőtáborokhoz nagyon hasonló, több éve sikeresen működő *Hello Wood* rendezvényen minden évben nemzetközi hallgatói csoportok készítenek nyári workshopokon különböző, nagyrészt faanyagú alkotásokat, amelyek aztán fesztiválokon és egyéb rendezvényeken kerülnek közszemlére.

Ez a programsorozat annyiban hasonlít a londoni Serpentine pavilonok sorozatára, hogy kilép a szakmai és egyetemi komfortzónákból, és a nyilvánosság előtt jelennek meg a mindenki számára könnyen befogadható, látványos építészeti alkotások.

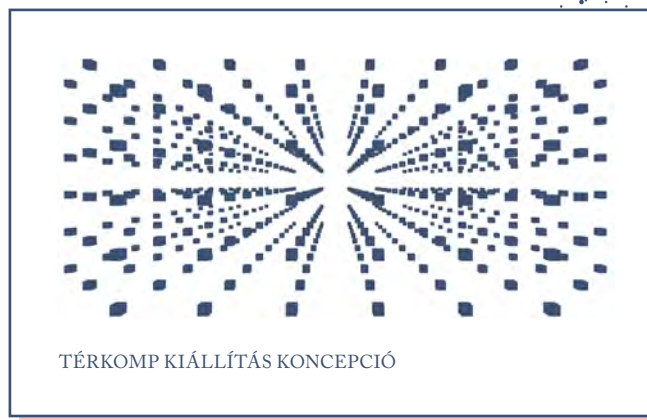
Egy építészeti kiállítás talán a kortárs művészeti múzeumok részeként vagy oktatási intézményhez kapcsolódóan tud leginkább megfelelő teret kapni. Az BME más karokkal közösen használt belső és külső tereinek, így az egyetemkertnek a használata a magyarországi építész kiállítások új színtere lehet. De fontos lenne a városban is megjelenni, városi köztereken vagy olyan helyszíneken, amiket sokan használnak. E lehetőség kiaknázása helyett tipikus az egyetemi terekben tartott egyetemi kiállítás. A kiállítások előadásokkal, beszélgetésekkel bővítve szervezett, komplex eseményekké válhatnak. Reprezentációs gyakorlat és a párbeszéd-kezdeményezés szerepét egyaránt betöltheti egy-egy kiállítás, megcélózva egyetemi kereteken túli nagyobb célközönséget is. A korábban említett külföldi egyetemeken tartott konferenciák – köszönhetően annak, hogy egyetemeken által szervezett és részben egyetemeken tartott előadásorozatokról van szó – lehetőségeket teremtettek a graduális és posztgraduális képzés színesítésére is. Hiszen mi is lehetne jobb terep e kérdéskör vizsgálatára, mint a Stern által felsorolt ideális helyek egyike, az oktatás és a kutatás tere, az egyetem? Ugyanakkor a különböző irodák, műtermek anyagából szervezett kiállítások akár az oktatásban is szerepet kaphatnak. A megszokott helyszínek megváltoztatása, újak bevonása intenzívebbé teheti a külső szakmai és belső egyetemi közeg közötti kapcsolatot. **Ha kilépünk a kar falain kívülre, akkor viszont előtérbe kerül a kérdés, hogy miképpen mutatható be egy-egy egyetemi terv, koncepció? Ezzel a kérdéssel érdemes foglalkozni, ahogy magával a kiállítás műfajával és lehetőségeivel is.** A külföldi és magyar példákat nézve látható, hogy milyen további különbségek vannak. Az állandó kiállítótér sokat jelenthet egy egyetemnek. A jelenlegi lehetőségeket kihasználó, néha ad hoc kiállításokat megszervezni tudná. De legalább ilyen fontos lenne minden kiállítás esetében a kurátor léte és szerepe. A kiállítás, mint műfaj szerves része is lehet az oktatásnak, jelentheti akár egy tantárgy végcélját és átgondolt lezárását.

## + CSINÁLNI

### HÁROM KÍSÉRLET

Az elméleti vizsgálódásokon és a jó gyakorlatok elemzésén túl magam is kísérletet tettem néhány kiállítási koncepció gyakorlati megvalósítására.

A 2015/16-os tanév tavaszi félévében a budapesti, egyetem előtti Duna-parttal foglalkoztak a hallgatók. A projekt célja a Középület-tervezési Tanszék 2016 tavaszi félévi kurzusa, a Tanszéki terv 1. folyamatos bemutatása volt. A kiállítás címe „work in progress”, azaz munka folyamatban. Ez egy folyamatosan változó, bővülő lenyomata volt a műteremben zajló munkának. Időtartama egy félév volt, a kiállítás anyagát a hallgatók évközi, munkaközi munkái jelentették, betekintést engedve a tervezési folyamatba,



TÉRKOMP KIÁLLÍTÁS KONCEPCIÓ



VIETNÁMI FÉNYKÉPFAL

a műhelymunkába. A félévben nyolc csapat foglalkozott az „Egyetemisták partjával”, vizsgálva az egyetem előtti Duna-part problémáit és lehetőségeit. Az alapvetésem az volt, hogy **a tervezési folyamat bemutatása sokkal többet mondhat el a munkáról, mint maga a végeredmény.** Ezért a hallgatóknak hétről-hétre egy 1 méteres pauszon kellett rögzíteniük az aktuális állapotot. A folyosóra,

a terem elé helyezett pausz csíkok „kivitték” a műhelymunkát a közös térbe. A félév során a hallgatók egyik feladata ehhez kapcsolódóan egymás opponálása volt. A folyosón hetente kiállított, visszakövethető, egymásra rétegződő tervezési fázisok segítettek az egyes csapatoknak a másik tervének megismerésében, megértésében. A hétről-hétre elkészített „pauszmeterek” nem titkolt szándéka ezen felül a kézi rajzolás ösztönzése is volt. A kiállítás pedig rákényszerítette a hallgatókat az igényes tervezési és közösségi munkára. A félév során látható volt egyfajta fejlődés az egyes pauszmeterekben és különösen jó volt a kísérlet közösségi jellege. A kiállítást a hallgatókkal együtt terveztük, és minden héten maguk a hallgatók építették tovább.

A kiállítás köré szervezett programok színesíthetik, értelmezhetik az egyes kiállításokat és fordítva. A BME Építőművészeti Doktori Iskola 2016 januárjában Vietnámba szervezett tanulmányútról nyilvános élménybeszámolót tartott, melynek keretén belül 500 kinn készített fényképet mutattunk be. A 27 résztvevő által készített több ezer képből készült válogatásom a teremben található

burkolatba rakott installációként jelent meg. Amellett, hogy színesítette az élménybeszámolókat, egy olyan felületet hozott létre, ahol lehetőség volt nagy mennyiségben bemutatni a képeket. Az installáció szép hozadéka volt, hogy a *fényképfal* véletlenszerűen, fokozatosan „kopott el”.

A következő kísérlet – még csak egy terv – három célt tűz ki maga elé: a kiállítás kibővítését komplex eseménnyé, több intézmény összefogását és a kiállítás installációként való felfogását. A magyarországi építészképzésben gyakran kerül sor az első év *Térkompozíció* című tárgy anyagának bemutatására. E kurzus már sok éves múlttra tekint vissza, és napjainkban a változtatás igénye is megfogalmazódott. Szükség lenne egy, a korszakot lezáró, összegző anyag bemutatására. A keretet az egyetemeken együttműködése révén létrejövő közös kiállítás adná, mely a győri SZE, a debreceni DE és a budapesti BME hallgatói munkáit vonultatná fel egy installációban. A tárgy keretein belül létrejövő, a legkülönfélébb anyagból és koncepció szerint készült, de azonos méretű kockák együtt sokkal hatásosabbak, mint önmagukban. Együtt egy önálló térkompozíciót hozhatnának létre, így gyakorlatilag magát a tantárgyat mutatnák be. A kiállításához kapcsolódna egy, a Győről indult *Térkompozíció* tárgyhoz kapcsolódó beszélgetés, amely e három egyetem viszonylatában mutatná be a hallgatók első tervezési tárgyának jelenlegi helyzetét, módszereit az építészképzésben. A beszélgetés során lehetőség nyílna új irányok és koncepciók feltérképezésére. A cél egy olyan installáció készítése lenne, ami a kockákat egyenként, ugyanakkor együtt, nagy „kockaként” kezeli. A tervezésbe és az építésbe lehetőség szerint a hallgatókat is be kellene vonni. Az installáció maga is egy térkompozíciós feladat lenne. **A hangsúly a nézőpontok, gondolatok megismerése, bemutatása, az elsőéves tárgy „megmozgatása” lenne, egyfajta felhívás a változásra.**

## KIÁLLÍTÁSOK LEHETŐSÉGEI AZ OKTATÁSBAN – A KIÁLLÍTÁS MINT KIHASZNÁLATLAN ESZKÖZ

Az építészeti kiállításoknak kimagasló szerepe lehet az építészeti oktatásban, de túl kell lépni a hallgatói tervek egyszerű felsorakoztatásának gyakorlatán. Fontos kérdés a helyszín kiválasztása elsősorban olyan intézmények esetén, amelyekben nincs állandó kiállítótér. A hely részben meghatározza a célközönséget, lehetőséget teremthet a hallgatók bemutatkozására nagyobb közönség előtt is. Lényeges egyetemi stratégia lehet a szakmai kiállítások behozatala az egyetemre. Ugyanilyen fontos a kiállítások módja is: hogyan lehet a legjobban bemutatni egy-egy hallgatói munkát? A munkák prezentálására nem csak a végleges rajzok tablóra szerkesztése a megoldás. Láthattunk példát arra is, hogy akár maga a kiállítás vagy annak installációja is lehet egy hallgatói koncepció terméke. Vagy „láttatható” egy-egy tervezési feladat megoldásának folyamata is. Erre tettem kísérletet a Tanszéki terv 1. tárgyhoz kapcsolódó, említett kiállítással. Az egyetemen folyó kutatások szintén szerepet kaphatnak egy-egy kiállításban. A kiállítás lehetőséget teremt az évfolyamon belüli és az évfolyamok közötti kommunikációra, egymás megismerésére, amelyre egy nagy létszámú, sok tanszékre tagolt egyetemen nagy igény van.

A megjelenés mindig figyelemfelkeltő, minőséget sejtető lehet, ezért fontos az igényesség, és tudatosan tervezett installációra van szükség. A kiállítás köré szervezett programok színesíthetik, értelmezhetik az egyes kiállításokat.

Az építészeti kiállítások sem nélkülözhetik a kurátor munkáját, aki megválaszolja azokat a kérdéseket, hogy mi a kiállítás címe; mi a mondanivalója; mik a kiállított dolgok; mi a kiállítás tere és módja. Természetesen az egyetemi kiállítások nehezen vethetők össze egy-egy nagyobb galéria komolyabb kiállításával, hiszen alapvető műfaji különbségek vannak. De itt is felmerülnek és kikerülhetetlenek az építészeti kiállítások alapkérdései. Kézikönyvet nem lehet adni egy építészeti kiállításához, csak az eszközkészletet lehet kibővíteni, amiből egy-egy kiállítás meríthet. Minden kiállítás egyedi, tervezendő, a kiállítás minden aspektusában, ám segítségül izgalmas nemzetközi példák állnak rendelkezésünkre.



WORK IN PROGRESS  
– FOLYAMATOS KIÁLLÍTÁS A BME FOLYOSÓJÁN

### Forrásjegyzék:

ARRHENIUS, Thordis – LENDING, Mari – MILLER, Wallis – MCGOWAN, Jérémie Michael (2014): *Place and displacement, Exhibiting Architecture*. Lars Müller Publishers.

CHAN, Carson (2010): *Exhibiting Architecture. Show, Don't Tell*. *Domus*. <http://www.domusweb.it/en/architecture/2010/09/17/exhibiting-architecture-show-don-t-tell.html>

GYÖRGY Péter (2013): *Múzeum, a tanulóház. Múzeumelméleti esettanulmányok. 1. kötet*. Kultúra 2013.

ECO, Umberto (2006): *Nyitott mű*. Európa.

PELKONEN, Eeva-Liisa – CHAN, Carson – TASMAN, David (eds.) (2015): *Exhibiting Architecture. A Paradox?* YSOA

PETRÁNYI Zsolt (2010): *Kézikönyv kezdő kurátoroknak*. Műcsarnok Nonprofit Kft.

VARNELIS, Kazys (1998): *The Education of the Innocent Eye*. *Journal of Architectural Education*, 51:4, 212-223. <http://www.jstor.org/stable/1425477>

VARNELIS, Kazys (2012): *Pedro Gadanho: curating is the new criticism*. *Domus*. <http://www.domusweb.it/en/interviews/2012/05/14/pedro-gadanho-curating-is-the-new-criticism.html>

VASÁROS Zsolt (2010): *Kiállító-tér. Múzeumi tárlatok kézikönyve*. Szabadtéri Néprajzi Múzeum, Múzeumi Oktatási és Képzési Központ.

WATSON, Fleur (2008): *Beyond Art, The Challenge of Exhibiting Architecture*. *D\*Hub*. <http://www.dhub.org/beyond-art-the-challenge-of-exhibiting-architecture/#fn1204688123867>

# EZÜSTKÖNYVEK

## ÉKME/ BME Építészmérnöki Kar kiadványai 1963/ 1971/ 1982

Az építészeti oktató intézmények körében szerte a világon, a Harvardtól és a zürichi ETH-től kezdve, közvetlen szomszédaink egyetemén, a prágai és bukaresti építészkaron át, sorra jelennek meg az adott képzést elsősorban hallgatói munkákon keresztül bemutató évkönyvek. Az intézmények bemutatkozására az online megjelenés és a digitális világ térhódítása ellenére is releváns eszköz maradt az évről évre megjelenő nyomtatott évkönyv kiadása.<sup>1</sup> A nyomtatott anyagnak súlya van, szerkesztése komoly előkészítést igényel, az egyetem számára presztízkérdés az igényes évkönyv kiadása és büszke osztogatása.

Az elmúlt fél évszázadban néhány kivételes alkalommal a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Kara is évkönyvet adott ki. Az egyetem levéltárának alagsori, pici, sötét és poros helyiségben egy igencsak rozoga polcon, néhány otffejtett könyv társaságában találjuk a rejtélyes elnevezésű „ezüstkönyvek” maradék példányait. Emeljük le onnan őket, s egy kis tisztogatás után lapozzunk beléjük, nézzük, mit árulnak el saját korukról!

A kar történetében az első négyzet alakú ún. „ezüstkönyv” 1963-ban jelent meg két nyelven, angolul és magyarul. A névválasztás ravasz, mert többet sejtet annál, amit valójában jelent: nevét egyszerűen ezüst színű borítójáról kapta. Hogy miért pont ezt a színt választották? Nem tudjuk. Az első kiadás állítólagos sikere nyomán 1971-ben, az önálló építészkar alapításának 100. évfordulója alkalmából egy második, hasonló borítójú könyvet is kiadtak. A sorban harmadik, az 1982-ben megjelent évkönyv formátuma az előzőkkel azonos, négyzetes alakú, de borítója fekete, ezzel szakítottak egy éppen kialakuló hagyománnyal.<sup>2</sup>

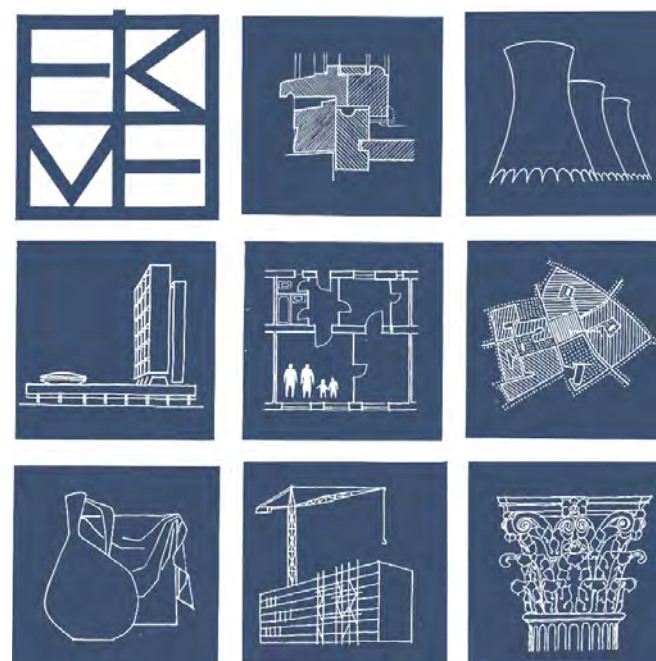
Az „ezüstkönyvek” alakja, szerkesztettsége és felépítése egységes. Az oktatás céljától, az Építészmérnöki Kar küldetésének meghatározásától indulnak, majd röviden ismertetik a képzés szerkezetét, időbeosztását, a tanulmányi rendet, a felvételi- és vizsgarendszert, az oktatók feladatait, a tudományos és az ifjúsági életet és az ösztöndíjakat. A bevezető után a kiadvány nagyobb részét kitevő, képekkel illusztrált rész következik; ebben mutatkoznak be az egyes tanszékek legjobb hallgatói terveikkel. Az egyes kiadványok grafikáját gondosan megtervezték. **Erződik az igény, hogy a kar egységesen, a tanszékeket is összefogó arculattal mutakozzon be.**

Az „ezüstkönyvek” az Építészmérnöki Kar oktatási struktúráját, az építészképzés koncepcióját, módszereit és eredményeit tárják fel a magyar és külföldi érdeklődők, elsősorban a szakma és más oktatási intézmények számára.<sup>3</sup> Átfogó képet adnak az adott kor műegyetemi építészmérnöki képzéséről. Így fény deríthető a képzést érintő szemléletváltásokra és a képzés fizikai környezetére.

„A tanszék a tervezési gyakorlatokat az ún. atelié oktatás szellemében, a hallgatók egyéni tudására és hajlamára figyelemmel irányítja” (Középülettervezési Tanszék bemutatkozása).<sup>8</sup>

Az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karának 1963-ban megjelent kiadványában a képzés célja mindjárt az első oldalakon megfogalmazódik. Ez a kor szellemének és gyakorlatának megfelelően (az építészeti iparosítása, tömeges lakásépítés) a műszaki tudományos oldal előtérbe helyezését jelentette:

„Az egész magyar oktatásügy most zajló reformja során – felismerve az építészeti fejlődésének tendenciáját – az építészoktatást még mérnökibbé, műszakibbá kívánjuk tenni. Ezért megerősítjük a természettudományos alapképzést, valamint az épületfizikai, az épületszerkezettani, a statikai, az építéstechnológiai és építésszervezési oktatást. Ugyanakkor igyekszünk a képzés építész oldalának igényességét továbbra is megőrizni.”  
(Dr. Széll László dékán)



TANSZÉKI LOGÓK AZ 1963-AS „EZÜSTKÖNYVBEN”

A kiadványban közölt tanmenetből kiderül, hogy a képzési rendben mintegy 23 százalékot tettek ki a tervezéseméleti és gyakorlati jellegű órák. Az alapozó tantárgyak (geológia, építészeti fizika, építőanyagok, stb.) után a harmadik félévben jelent meg először a tervezés: két félév tervezésmetodika (Tervezés alapjai), majd négy félévet töltött ki a Lakóépülettervezés, a Középülettervezés, a Mezőgazdasági és Ipari épületek tervezése, a Városépítés. Ezt követte két félév során a Komplex tervezés, majd jött a Diplomatervezés.<sup>4</sup> Napjainkban az egyes tanszékek egymás utáni félévekben adják ki a tervezési feladatokat, először a Lakóépülettervezés, majd Középülettervezés, a Munkahelyek építészete és a Városépítészet tárgyak kerülnek sorra. Ezt követi a változatlanul a két féléves komplex tervezési feladat, majd a diplomamunka.

Lényegében tehát máig nem változott a tervezési feladatok menetrendje.<sup>5</sup>

A karon az ötvenes évektől kezdve újra és újra felmerült az igény arra, hogy az építészoktatást közelebb vigyék a gyakorlathoz. Az 1963-ban megjelent „ezüstkönyv” tanúsága szerint ezt úgy próbálták megoldani, hogy a rajztermi, laboratóriumi, tanműhelyi, üzemi gyakorlatok mellett kötelezővé tették a 6-8 hetes nyári vidéki fizikai munkát; a 16 hetes, üzemekben (például épületelem-gyárban, lakatos vagy asztalos műhelyben) folytatott szaktárgyi gyakorlatot és 8 hetes, tervezőintézetben letöltendő záró gyakorlatot.<sup>6</sup> A Magyar Építőművészet 1960/4-es tematikus, az építészoktatással foglalkozó számában Major Máté az első oldalakon vitatkozott ezzel a megoldással. Szerinte „az egyetemi oktatás-nevelésnek és az életnek közelebb hozását egymáshoz inkább jelentené, ha az egyetemi oktató-nevelőket hoznák közelebb az élethez-gyakorlathoz”.<sup>7</sup>

Ez alatt azt értette, hogy az egyetemi oktatóknak valós tervezői feladatokat is el kellene látniuk, és a munkába be kellene vonniuk a diákokat. Ehhez fel kellett volna szabadítani az egyetemi oktatást egy sor középiskolás szintű, de mennyiségénél fogva leterhelő kötelezettségtől, hogy oktatók és diákok egyaránt lelkesebben vethessék bele magukat a közös munkába.

Az 1963-as „ezüstkönyvben” külön fejezet foglalkozik az oktatók feladataival. Különösen érdekes a fiatal oktatókkal foglalkozó rész. Feladataik közé tartozott, hogy az 1. és 2. évfolyam egy-egy tankörét osztályfőnökként irányítsák, és ilyen módon összekötő szerepet játszanak a tanszékek és hallgatók között, segítsék a hallgatók beilleszkedését az egyetemi életbe. Az évkönyvből vett idézetből mai füllel némi ideológiai felhangot is ki lehet hallani: „Hallgatókat nevelni, erkölcsi, emberi, politikai fejlődésüket pedagógiai eszközökkel kedvező irányba befolyásolni.”

Ma, amikor jóval nagyobb évfolyamok vannak a karon, s a tankörök szerinti beosztás csak formális keretet jelent, talán még nagyobb szükség lenne valami fajta eligazításra és közösséget kovácsoló erőre. Visszatérve az évkönyvre, a korról és az egyetemi hangulatról árulkodik, hogy az ifjúság élet címszó alatt egyetlen egy fénykép található. A kiadványban külön fejezet foglalkozik a kar nemzetközi kapcsolataival. Beszámolnak az 1961-es – a drezdai Műszaki Főiskolán megrendezett – diplomaterv kiállításáról, illetve megtudjuk, hogy 1962-ben tizenegy oktató volt egyetemi kiküldetésben, négyen szocialista országokban, heten pedig nyugaton.

A második „ezüstkönyv” 1971-ben az akkor már Budapesti Műszaki Egyetemre átnevezett és újra-egyesített Műegyetem Építésmérnöki Kara fennállásának 100. évfordulója alkalmából jelent meg. **Ebben szerepet játszott az első kötet hazai és nemzetközi sikere, amire a mai napig élénken emlékeznek az egyetem oktatói és egykori hallgatói.** Az évkönyvbe bekerülni nagy kitüntetést jelenthetett, ha azok az egykori hallgatók, akik ma a kar oktatói, név szerint emlékeznek a beválogatott munkák szerzőire. Az első mintájára a második évkönyv is egy 32x32 cm-es négyzetes alakú, azonosan szerkesztett, színes kiadvány lett. A kiadása nem lehetett egyszerű: belül 1971 szerepel a kiadás dátumaként, címlapján viszont az alcím: Az Építésmérnöki Kar munkássága az 1963-70. években, míg dr. Széll László dékán bevezetőjének végén az 1963 és 67 közötti időszak összefoglalásáról beszél. Úgy látszik, a jubileum kellett a megjelentetéshez.

A második „ezüstkönyvben” megjelenő tantervi időbeosztás óvatos átrendezésről tanúskodik. A műszaki területek és a tervezési tárgyak aránya megváltozott, az előbbiek valamivel csökkentek, míg az utóbbiak növekedtek. Érdekes az idegen nyelvre fordított óraszám növekedése is. Az évkönyvből kiderül, hogy az első három év mindenki számára közös alapképzés volt, amely után négyféle szakirány közül lehetett választani: konstruktor (A), építésztervező (B), városépítő (C), szervező technológus (D). Sok szó esik a két féléves Komplex tervezés c.<sup>9</sup> tantárgy bevezetéséről, ahol az első félév a koncepcióalkotásról szól, míg a második félév annak minél részletesebb tervi kidolgozásáról, amelybe a társtanszékeket és szakági konzulenseket is bevonták. A tárggyal kapcsolatban kiemelik, hogy minden diák érdeklődési köre szerint választhat tervezési feladatot, vagyis azt a tanszéket, amelyhez a legjobban kötődik. Ott tölthették el a diákok a három hátralévő, tervezésoktatás szempontjából legfontosabb félévet. Az oktatás műhely jellegű volt, a tanárok a hallgatókkal egyénileg foglalkoztak. **Már a Magyar Építőművészet 1960/4-es tematikus számában is részletesen írt Weichinger Károly a Középterülettervezési Tanszék bemutatásakor az atelié oktatás előnyeiről.**<sup>10</sup> Ennek keretében minden hallgatóval egyénileg foglalkoznak, hogy sajátos művészeti színességüket megőrizték, ambícióikat felélesszék, és segítsék a műszaki, szakmai ismeretek elsajátítását. Ugyanakkor ez, ahogy a mai napig is, rendkívüli terheket ró az oktatókra és a diákokra egyaránt.<sup>11</sup> Már a hatvanas években is tanteremhiánnyal küszködött a kar. Nehezen tudott minden hallgatója számára rajzműhelyi helyet

biztosítani, ezért az elmúlt évtizedekben fel is kellett adni az ilyen típusú oktatást.

A kar történetében az ötvenes évektől kezdve visszatérő téma az egységes vagy szakágak szerinti képzés problémája. Utóbbira szükség lett volna a folyamatosan bővülő tudásanyag és feladatkörök miatt. A szakma és a kar oktatói azonban inkább a középutat választották: egy olyan differenciált oktatást, amely nem szakít a hagyományos képzés módszerével.<sup>12</sup>

Az Építésmérnöki Kar próbált az új és gyorsan változó ismeretekhez (anyagok, szerkezetek, technológiák), új, speciális szakágakhoz igazodni. A hatvanas évek a permanens reform időszakát jelentették, amikor sok „minireformot” vezettek be. Szinte minden évfolyam egymástól eltérő, átmeneti tanterv szerint tanult. Nyilvánvalóvá vált, hogy a részleges reformok helyett az egységes építészképzés koncepcióját felül kell vizsgálni. Olyan oktatási rendszer kidolgozása volt a cél, amely képes önmagát folyton megújítva alkalmazkodni a gyorsan változó igényekhez. Ahogy az 1963-as évkönyv a korszak szellemében és jellegzetes nyelven fogalmazott: az oktatás folyamatos korszerűsítését megkívánja „*a tudományos-technikai forradalom és az egyre gyorsuló idő*”.

Az új tanterv 1968-ra készült el, és az 1971-72-es tanévben vezették be. Erről az 1982-ben megjelent harmadik, ezúttal fekete borítójú, tanszékenként külön füzetekből álló évkönyv számol be. Formátuma és logikai felépítése elődjeivel megegyezik, csak a borító színének módosítása jelzi a figyelmes olvasó számára a tartalomtól is kitűnő hangváltást és az előzményekkel kapcsolatos kritikai hangvételt. A fekete „ezüstkönyvben” más fogalmak kapnak nyomatékot. Az építészetoktatás

„A Kar oktatóinak meggyőződése, hogy az építésmérnöki tevékenységre sajátosan jellemző átfogó szemlélet súlyos megcsorbitását okozná az, ha az építésmérnöki szakma összetevői – a mérnöki (természet-tudományi, gazdasági, mérnöki) és az építészeti jellegű (az ember és a társadalom szükségleteiről, térgényeiről, azok megformálásáról szóló) ismeretkörök – közül bármelyik a másik kárára előtérbe kerülne.”<sup>13</sup>

„Mindenekelőtt az első kérdés: van-e egyáltalán építészképzés hazánkban, annak tekinthető-e az építésmérnöki kar oktatása, műegyetemi tevékenységünk?” (Vámosy Ferenc)<sup>14</sup>

mérnöki és/vagy művészi jellegéről is évtizedek óta vitáztak. A fekete ezüstkönyvet olvasva az az érzésünk, mintha az oktatás hangsúlyát áthelyezték volna a műszaki oldalról a művészetire. **Az építészethez szükséges kreativitásról, művészi alkotókészségről, annak fejlesztéséről több szó esik, mint korábban.** Megjelennek olyan vélemények, melyek szerint az építész szakma teljesen más habitust, képességeket, munkatulajdonosságokat és magatartásokat kíván, mint a szervező-kivitelezői szakterületek. Az egységes építésmérnöki képzés ezért inkább művészi, mint műszaki.

1990 után még két alkalommal jelent meg évkönyv a karon, a legutóbbi 2007-ben a TERC Kiadó gondozásában, de ezek se színükben, se formájukban nem utalnak az előzményekre, nincs a kar arculatát kifejező megjelenésük, nem „ezüstkönyvek”. **A három „ezüstkönyv”<sup>15</sup> megjelenése óta a műegyetemi építészképzés egészét, az építésmérnöki kart bemutató, a kart arculattal felruházó nemzetközi szintérré készülő kiadvány nem látott napvilágot.** Ugyanakkor, ahogy az utolsó ezüstkönyv udvariasan megjegyjezi: „*A mérnöki intézet felállításától, 1782-től napjainkig eltelt 200 év alatt az építészképzés hazánkban néha visszaesésekkel nehezített, de – legalábbis szándéka szerint – összességében mindig emelkedő utat járt végig.*”

A Budapesti Műszaki Egyetem Építésmérnöki Karára jelentkezők száma évről évre csökken. A tendencia értelmezhető a szakmában nemrég tetőző hazai válságra való reakcióként, de leginkább a vidéki építészképző intézmények látványos fejlődésével és a magyar diákok számára elérhető külföldi képzések számának növekedésével hozható összefüggésbe. A piacon megjelenő intézmények érthető, erős üzeneteket közvetítenek, amely a hallgatókat az adott iskolába orientálja.

A Budapesti Műszaki Egyetem Építésmérnöki Karának láttatnia kellene a hazai és a nemzetközi nyilvánosság előtt az egyetemen folyó, jelenleg a kívülállók számára szinte láthatatlan munkát. Bátran meg kellene jelennie ahhoz, hogy bizonyosságot nyerjen, nem marad el a képzés színvonal a nemzetközi sztenderdtekö. **Időszerű, hogy a világ előtt tisztán megfogalmazza küldetés-tudatát, egységes és vonzó arculatot építsen fel, amely mindenkit meggyőz arról, hogy érdemes a Műegyetemet választani. Itt az ideje évkönyvet készíteni.** A műegyetemi Építésmérnöki Kar történetében ez egy egykori (igaz, igen rövid) hagyomány felkarolása lehetne: az „ezüstkönyvek” sorának folytatása.

#### Hivatkozások:

1: Ma már alapvető követelmény, hogy az építészeti iskolák minél szélesebb körben elérhetővé tegyék a működésükre vonatkozó információkat, az oktatási programokat és az előadásokat. Az építészkarok interneten való megjelenése mellett hangsúlyt kapnak a nyomtatott évkönyvek is: a Harvard, az AA, a TU Delft mellett számos egyetem jelentet meg rendszeresen könyv formában összefoglalásokat az adott intézményben folyó munkáról.

2: Dr. SZÉLL László (szerk.) (1971): *BME Építésmérnöki Kar. Az Építésmérnöki Kar munkássága az 1963-70. években. A kar fennállása 100. évfordulójának emlékére.* Műszaki Egyetem, 13.

3: Ezek az indokok fogalmazódtak meg az 1963-ban megjelent első ezüstkönyvben. In: SZÉLL László (szerk.) (1963): *Építőipari és Közle-kedési Műszaki Egyetem Építésmérnöki Kar.* Műszaki Egyetem, 6.

4: Dr. SZÉLL László: i.m., 7-10.

5: Fontos változás volt a bevezető jellegű tantárgy, a Térkompozíció beillesztése a tanrendbe.

6: Dr. SZÉLL László: i.m., 9.

7: MAJOR Máté (1960): Az építész-oktatás-nevelésről és továbbképzésről. *Magyar Építőművészet*, 4, 3.

8: Dr. SZÉLL László: i.m., 107.

9: Dr. SZÉLL László (szerk.) (1971): Az Építésmérnöki Kar munkássága az 1963–70. években. A kar fennállása 100. évfordulójának emlékére. Műszaki Egyetem, 13.

10: WEICHINGER Károly (1960): Megjegyzések a Középterület tervezésének oktatásához. *Magyar Építőművészet*, 4, 8.

11: BONTA János (1965): Építészetoktatásunk. *Magyar Építőművészet*, 2, 42-45.

12: uo.

13: Dr. SZÉLL László: i.m., 8.

14: VÁMOSSY Ferenc (1985): Egy „kivülálló” szubjektív megjegyzései. *Magyar Építőművészet*, 6, 42-45.

15: Ami a legfontosabb – és legfurcsább – különbség, hogy az 1990 utáni kötetek nem célozták meg a nemzetközi nyilvánosságot.





SZERZŐ:  
ÓNODI BETTINA

## KREATÍV LÉGKÖR

### Drámapedagógiai módszerek hatása az alkotó folyamatokra

Miatt minden alkotási tevékenység egyedi, megismételhetetlen. A létrehozott műbe, legyen az egy dallam, egy firka a lap sarkán, egy agyagváza, vagy egy szonett, észrevétlenül belecsempésződik az alkotó világából egy kis darab. Ez a részlet annál személyesebb, minél inkább szükséges hozzá a készítő tehetsége, egyénisége. Egy virágkoszorú összefonásakor viszonylag kevésbé fontos a kezűgyesség, hiszen ha valaki megtanulja a fonás szabályát és helyesen alkalmazza, inkább az alapanyag frissességén múlik az elkészült mű szépsége, bája. Egy Móricz novella viszont a szerző életútja, jelleme, élményei, tapasztalatai nélkül egy esemény száraz, üres leírása lenne.

Az építészeti tervezés során sokszor vagyunk kénytelenek gondolatainkat gyors rajzokban vagy tér-tömeg modelleken vizsgálni, hogy visszacsatolást szerezhessünk állításaink igazáról, vagy megjelenítsük azt a hangulatot, amit az adott terv kapcsán belső szemeinkkel elképzelünk. Ekkor gondolataink ábrázolása mellett kezűgyességünk, térlátásunk, absztrakciós készségünk is tetten érhető. Az alkotás személyessége, a tehetség vagy készségek kivételése sokak számára zavaró lehet. Valaki ettől a megnyilvánulástól a teljesítés nyomása alatt begörcsölhet, ami az alkotó folyamatra kártékony hatással lehet. Ez némiképp ellensúlyozható különböző eszközökkel, például ha minden más körülményt kizárva csak az alkotásra koncentrálunk. Ennek eléréséhez **szükséges egyfajta nem is fizikai, inkább lelki környezet, atmoszféra, mely kötetlen, öngerjesztő, inspiratív, még a folyamatot is előre lendíti.** Ez a felszabadult, kreativitást serkentő lelkiállapot. Valószínűleg mindannyian tapasztaltuk ennek jótékony hatását: mikor gondolataink egy dolog köré összpontosulva

önmaguknak voltak fokozói. Szerencsére vannak olyan személyiségtípusok, akik szívesen vállalják, szeretik a többi ember előtti megmutatkozást. Ők például a színészek. Egy előadás előkészítésekor számukra is szükség van a felszabadult léghő megteremtésére. Így segítségükkel, módszereik megfigyelésével, párhuzamokat keresve elleshetők olyan praktikák, melyek az alkotást elősegítő környezet megteremtését szolgálják. Részben ezzel foglalkoznak a drámapedagógia és a művészetpedagógia egyes területei, amelyek olyan eszközöket próbálnak alkalmazni kreatív pedagógiai célokra, mint például a mozgás, tereink vagy saját testünk szokatlan használata.

Pedagógiai ismereteink, látókörünk szélesítése céljából 2016. március 9-én a Budapesti Műszaki Egyetem Építőművészeti Doktori Iskola meghívott vendége volt Horváth-Törek Gergely koreográfus, impro- és szinkronszínész, a budapesti Itt és Most társulat vezetője és a soproni IS (ImproSopron!) improvizációs színház alapítója, aktív tagja. Tőle kértük, segítsen minket olyan drámapedagógiai módszerek megfogalmazásában, melyek az építészeti tervezés során a különböző alkotásközpontú gyakorlati órákon felhasználhatóak mind a diákok, mind a tanárok számára. Alapvetésünk az volt, hogy a kreatív alkotások létrejöttének alapja a fentebb leírt felszabadult hangulat. Ezért az óra megszokott rendszerének újraértelmezését, az órán résztvevők ellátását, kreatív alkotói léghő megteremtését tűztük ki célul művészetpedagógiai, drámapedagógiai elvek alapján. Ez fontos, aktuális téma nálunk az egyetemen, ahol sokszor nehéz ennek az állapotnak az elérése, ami megnehezíti a közös munkát a diákokkal és egymással is. A téma interaktív jellegéből adódóan

Gergőtől nem előadást hallhattunk az improvizációs gyakorlatok előnyeiről, hanem konkrét példák mentén, bőrünkön tapasztalhattuk a megismert tudományterület inspiráló erejét. Mondanom sem kell, az óra remek hangulatban telt. Széles skáláját próbálhattuk ki azoknak a feladattípusoknak, melyek mentén elindulva az építész-képzésre is kiterjeszhető lenne ez a pedagógiai irányzat. A következőkben a megismert drámapedagógiai jellemzők bemutatása mellett az órán átéltek segítségével próbálok a legfontosabb tanulságokat kiemelni, melyek alapján az építészképzésbe történő beépülés lehetőségei relevánsnak bizonyulhatnak.

„*A drámapedagógia a pedagógia művészete*”<sup>22</sup> – mondta Móka János, a tudományág egyik jeles hazai képviselője. A drama görög szó jelentése tenni, cselekedni. A pedagógia szintén görög eredetű, komplex jelentésű fogalom, mely neveléstudományt, illetve nevelési gyakorlatot is jelent. E két szó összetétele egy olyan tudományág, pedagógiai irányzat, mely a nevelési gyakorlatban a cselekvésre, illetve cselekedtetésre fekteti a hangsúlyt. A Pedagógiai Lexikonban Gabnai Katalin a következőképpen írja körül a drámapedagógia fogalmát: a drámapedagógia egy olyan „*művészetpedagógia irányzat, amely a dráma és a színház eszközeit sajátos módon használja a nevelésben. Gyakorlatokkal és játékokkal segíti a valóság átélését, az emlékek megőrzését, a figyelem fejlesztését, az alkotás szabadságával való megismerkedést, s ezen keresztül a csoport és az egyén fejlődését. (...) Mindig csoportban történő, de személyre szóló készségfejlesztő munkát valósít meg, mely különböző korosztályoknál is alkalmazható.*”<sup>23</sup>

A tapasztalatszerzés örömét és erejét használó módszer segítségével a tananyag átadása élményszerűbb, átélhetőbb. A hagyományos színjátszással szemben itt a nevelőmunkára kerül a fő hangsúly. A drámapedagógia nem csak a gyerekek nevelése szempontjából lehet fontos, az óraadók munkáját is segítheti. **Az óra menetébe bevonja a tér adottságait, fejleszti a tanárok problémamegoldó, empatis, kommunikációs készségeit.** Rengeteg olyan típusgyakorlatról lehet tudni, melyek specifikusan használhatók az oktatás különböző területein. A drámapedagógia alkalmazása többnyire az elemi vagy a középiskolai oktatásban jellemző, de feltételezhetően felsőfokú művészeti képzések során is számtalan pozitív hozadéka lehet. Erre mutat rá Gabnai Katalin is Drámajátékok<sup>4</sup> című munkájában, ahol a szerző a módszer kreativitásfejlesztő szerepét vizsgálja.

## IMPROVIZÁCIÓS SZÍNHÁZ

Improvizáció közben valamit átgondolatlanul, véletlenszerűen cselekszünk. A színházi életben kifejezetten fontos ennek készségét elsajátítani, hiszen a színészek gyakran pillanatnyi megérzéseik, élményeik által tudják az adott szerepet hitelesen előadni, átélni. Az improvizáció segítségével a színész a bevett előadási megoldások alkalmazásától eltávolodva képes a szituációt új oldalról megközelíteni. Az improvizációs színház egy olyan előadói műfaj, melynek nincs meghatározott forgatókönyve, egy adott témafelvetés után pusztán a rögtönzésekből építkezik. Lényege, hogy személyes élményekből alakul ki a színházi előadás, pillanatnyi reakciókra hagyatkozva. Ez a nézők bevonásával, személyes történeteik előtérbe helyezésével érhető el, ahol a produkcióban a színész pusztán „játékmaster” szerepet ölt. Az improvizációs színház célja, hogy a fellépő és közönség közti láthatatlan, de éles határ elmosódjon. A hangsúly a személyességen, szubjektivitáson és közös alkotáson van. A műfaj gyakorlásának előnyei az egyéni kommunikációs készségek fejlődése, a kreatív, rugalmas hozzáállás kialakulása, folyamatos gondolkodásra készítetés által a koncentrációs készségek fenntartásának képessége, és nem utolsósorban az együttműködési készségek javítása.

Állítása szerint, ha egy gyermek megérti, elsajátítja a kreatív improvizálás képességét, praktikáit, ezekkel élve a saját alkotóképességét fejleszti, s veleszületett képességei a gyakorlatok, asszociációs folyamatok mentén kreativitássá fejlődnek.

A szerdai alkalmon meghívott vendégünk személyes szakértelme alapján az improvizáció jelentőségét domborította ki. Az óra alatt megtapasztalhattuk, hogy a dramatikus improvizáció során asszociációs készségeink kerülnek előtérbe. Mindez nem csak az egyéni készségfejlesztésben lehet lényeges: egy-egy ilyen asszociációs gyakorlat során a csoportszellem is kialakul, együttműködési és empatisus képességeink aktivizálódnak. Gergő segítségével körülbelül 10-12 drámajátékot próbálhattunk ki a rendelkezésre álló másfél óra alatt. Először főként hangulatteremtő, lazító gyakorlatokat ismerhettünk meg, majd rögtönző képességünk használatára, fantáziánk megmozgatására is sor került. Legélvezetesebbek a komplexebb, csoportból építkező feladatok voltak, mikor egymás gondolataiból, hirtelen döntéseiből hoztunk ki egy közös történetet, ha úgy tetszik, közös alkotást. Bár fizikai értelemben vett alkotásra az idő szűke miatt nem került sor, de olyan jellegű feladatokról is szó esett, melyek akár rajzi, akár egyéb manuális foglalkozásokon hasznosnak bizonyulhatnak. Megtapasztalhattuk, hogy a közösségi együttgondolkodás valóban segít

a felszabadult, kreatív lelkiállapot elérésében, és inspiráló hatást gyakorol mind a csoportra, mind az egyénre, így az alkotási folyamat élményszerűbbé válik. Az alkalom mindannyiunk számára emlékezetesre sikerült. Képet kaphattunk a megszokottból kimozdított, változatos óra előnyeiről, fantáziánk rég nem használt területeinek felélénküléséről.

Mindemellett még egy kiemelt fontosságú gondolat is előkerült: a hiba jelentősége, pozitív értelmezésének szerepe. Ha alkotó tevékenységekről beszélünk, nem elhanyagolható a hibázás lehetősége által okozott belső feszültség kezelése. Alapvető tulajdonságunk, hogy nem szeretünk hibázni. Bármely komplex tevékenységnél, mint amilyen például az építészeti tervezés is, ennek lehetőségét sohasem lehet kizárni. Nagypapám sokszor ismételte, amikor gyermek voltam: „*Fiam, az okos ember a más kárán tanul, a buta pedig a sajátján, jól jegyezd meg.*” Megjegyeztem, de sajnos alkalmazni nem tudom. Egyrészt az állítás bölcsességet rejt, hisz valóban okos ember az, aki tud más hibáján tanulni: képes megfigyelni, és a tapasztalatait ésszerűen felhasználni. Ugyanakkor nincs olyan ember, aki saját maga ne követne el soha ballépéseket. Erre utal a Goethe idézet is: „*Amíg az ember törekszik valamire, hibázik is.*” **Az improvizációs drámajáték számol a hiba lehetőségeivel, sőt, használja azokat.** Körülbelül a második gyakorlat közben lettem figyelmes Gergőnek arra az elgondolkodtató megjegyzésére, hogy játék közben megfigyelhető, ha valamelyikünk hibázik, elmosolyodunk, akár el is nevetjük magunkat. Valóban így volt, ez felkeltette érdeklődésem. Később elmagyarázta, ez nálunk egy reflex, de nincs benne hátsó szándék, ugyanis nem a hibázó személyt nevetjük ki, hanem a hibázás tényét konstatáljuk, és a kialakult helyzetet találjuk komikusnak. Ez a való életben – nem játékkörülmények között – szinte elképzelhetetlen. Ha a hibáktól félünk, az gátolhatja a cselekvést, az alkotást és gondolataink rögzítését. A diákok az építészkarra érkezve nem mernek rajzolni, mert félnek, ha nem szép, akkor alkotásuk értékelhetetlen. Pedig nem így van. A gondolatok rögzítése legalább olyan fontos, mint azok esztétikai kifejező ereje. Az oktatási gyakorlatok során

**a hiba jelenségét megértetni és elfogadtatni a diákok számára kulcsfontosságú lehet.** Emellett nem elhanyagolható tény az, hogy a hibázás esélye egyéb lehetőségek feltárásában is fontos szerepet játszhat. Erről Szabó-Thalmeiner Noémi így ír a drámapedagógia kapcsán: „*A drámapedagógia legfontosabb értéke a foglalkozások légkörében, hangulatában rejlik. Ha feltétel nélküli elfogadást, támogatást érez a gyerek, akkor már elnyertük bizalmát. E módszer alapfeltétele tehát a bizalom. Itt szabad tévedni, nincs elmarasztalás. (...) Lehet hibásat mondani, mert az indoklás során mindenki magától jön rá a helyes megoldásra.*”<sup>25</sup>

Építészetre fordítva a tapasztaltakat: összegyűjthetők azok a tanulságok, melyeket érdemes lenne megfontolni, alkalmazni az építészképzés alkotásközpontú gyakorlatai esetében. Egyrészt a felszabadult légkör megteremtésének eszközei rendelkezésre állnak, „testre szabás” után építészeti gyakorlatokra használhatónak bizonyulnak. Mivel a tervezés lényege az ötlet megszületése, s ennek legtermékenyebb fejlesztő közegét a próbálkozások és a kísérletezések képezik, a közben tapasztalt hibák elfogadásával, új utak, lehetőségek meglátásával a diákok kreatív képességeinek fejlesztését segíthetjük elő. Erre hívja fel figyelmünket az a különleges óra, aminek átélésével talán közelebb jutottunk egy létező probléma megoldásához.

—

### Hivatkozások:

- 1: <https://www.facebook.com/improsopron/>
- 2: [http://alsos.fazekas.hu/wiki/Magyar\\_nyelv\\_es\\_irodalom/Modsztartani\\_alapelvek/Drámapedagógia](http://alsos.fazekas.hu/wiki/Magyar_nyelv_es_irodalom/Modsztartani_alapelvek/Drámapedagógia)
- 3: BÁTHORY Zoltán – FALUS István (szerk.) (1997): *Pedagógiai Lexikon*, I. kötet. Keraban Kiadó, 305.
- 4: GABNAI Katalin (2001): *Drámajátékok. Bevezetés a drámapedagógiába*. Helikon Kiadó.
- 5: SZABÓ-THALMEINER Noémi (2015): *Drámapedagógia. Tanulmányi útmutató az óvó-tanítóképző szak III. évfolyama számára*. Babeş-Bolyai Tudományegyetem. [http://www.bbtepedsm.ro/letoltheto/Drámapedagógia2015\\_3ev.pdf](http://www.bbtepedsm.ro/letoltheto/Drámapedagógia2015_3ev.pdf)
- 6: Az alkalmat szervezték: Skaliczki Judit, Soltész Judit, Ónodi Bettina. A fotókat készítette: Balázs Marcell, Szabó Péter.

# KÉPEK TEREI

## Egy építészhallgatókkal tett kísérlet a képi gondolkodás fejlesztésére

A képiség kérdése a civilizáció kezdeteitől kíséri az embert, a technológiai fejlődés korlátai miatt mégis egy másik emberi konstrukció, a nyelv logikája uralta a gondolkodást a művészetekről, így az építészetéről is. Annak ellenére, hogy fotográfia, a film, majd a digitális technológiák terjedését követve a művészettörténeti és filozófia diskurzusok középpontjába a kép került, építészeti megközelítésű válaszok mégis csak elvétve születtek az egyre gyűlő kérdésekre. Kutatásom felvetése szerint az építész készíthet olyan képeket, melyek hatást gyakorolnak az emberre. Ha van ilyen kép, akkor ahhoz tartoznia kell nézőpontnak is, ezek a dolgok csak együtt léteznek. Mindkettő lehet adottság, de lehet tudatos építészeti alakítás eredménye. Így elképzelhető, hogy ez a kép-nézőpont egység olyan erejű lehet, hogy építészetté válik. Hogy egyszer e felvetésre a disszertációmban választ adhassak, az egyetemi oktatás keretei közt, az alkotó módszereket a gyakorlatban kísérletezve, egy féléves kurzus keretében kerestük a képi gondolkodás fejlesztésének irányait.

## #képi építészet

1: [www.tt1-lako.blogspot.hu](http://www.tt1-lako.blogspot.hu)

2: A tárgy egyetlen hibája a kimérete: 3 kreditnyi kontaktóra alkalmatlan egy tervezési, alkotó tárgy elmélyült vitelére.

3: A TT1 Lakó tanszéki felelőse a kezdetektől Vincze László, aki minden új félévet az általa legaktuálisabbnak tartott kérdés szerint határoz meg.

4: A félévet Vincze László vezetése mellett Ónodi Bettina és Tóth Gábor doktoranduszok vitték.

5: Eddigi keresésem, hogy hasonló témával foglalkozó, építészhallgatóknak szóló tárgyat találjak, egyelőre nem vezetett eredményre.

– *Mit fogunk csinálni?* – kérdezték a hallgatók.

A tárgyat harmadévesek hallgatják, akik az alap tervezési tárgyakat (Lakó-épülettervezés, Középülettervezés, Munkahelyek építésze) már teljesítették, egyben túl vannak a szakirányválasztáson is, s immár tervező szakirányosként tanszéket – vagy ha úgy tetszik – műhelyt választottak tanulmányaik következő másfél évére. Egy sor tudatosan végzett munka után, egy választással a hátuk mögött jelentkeztek a kurzusra, egytől-egyig az egyetemen eddig tapasztalt feladatok után kicsit-már-mást-vágyó lelkesedéssel.

– *Ugyanazt, mint eddig, lesz helyszín és funkció is* – válaszoltam. – *Tervezési helyszínünk a kép tere, funkciónk a képen látottak. Izgi lesz, meglátjátok.*

A fenti beszélgetés a *Tanszéki terv 1.* című<sup>1</sup> tárgy első óráján hangzott el.

## A TANSZÉKI TERV 1.-RŐL

A BME Építésztechnológiai Kar Tanszéki terv (TT) 1., 2., 3. tárgycsoportjával az ötéves képzés mintatantervének közepén, az alapozó tervezések után, de az összegző komplex- és diplomafélévek előtt találkoznak a hallgatók. Minden tervezési tanszék igyekszik saját képére formálni e tárgyakat, hiszen ettől az időtől a hallgatók már tanszékhez köthetők. Kötődnek is: jellemző, hogy a hallgatók egészen a diplomáig az ekkor választott tanszéken maradnak.

Régóta hangoztatott kritika, hogy a műegyetemi tömegképzés keretei rugalmatlanok és túlzottan feszesek, a tantervben nincs se idő, se hely kísérletbe fogni, aktuális, friss kérdéseket, problémákat megvizsgálni. Egyedüli rugalmasságot épp a TT tárgyak adnak, hiszen itt már nem kell figyelni az évfolyamnyi diáktömeg megbízható színvonalú eredményt hozó szempontjaira, de még nem is atomizálódott konzulens-hallgató viszonyra a tervezés, mint ahogy az a diploma közeledtével egyre természetesebb lesz.

Itt még egy tankörnyi – esetünkben 24 főnyi, nyolc csoportnyi – hallgatóval dolgozunk, így a tárgy kötött, heti 3 órájában<sup>2</sup> egy adott területet több párhuzamos úton járhatunk be, s a hallgatók alkotói habitusának fejlődését a csoportokat figyelve kísérhetjük végig.

## FELVETÉS

Az elmúlt félévben Vincze László nyitott ernyője alatt<sup>3</sup> egy olyan kísérletbe fogtunk<sup>4</sup>, amelynek nincs konkrét végeredményt támogató módszertana<sup>5</sup>. Inkább a vizsgálati terület az, amit meghatároztunk, így nem is vártunk biztos eredményt, sokkal inkább a felfedezés és meglepetés volt az, ami a célunk volt. **Adott helyzeteken keresztül fogalmaztunk meg nyitott végű kérdéseket, a hallgatókkal együtt kerestük az alkotó ember ötleteit s válaszait, s persze közben reméltük, hogy a hallgatók látásmódját is alakíthatjuk:**

*A képkalkotás, a festészet története betekintést ad a kortól–kultúrától függő alkotói szemlélet sajátosságaiba, a kifejezés, a megjelenítés eszközeinek használatába,*

a képi nyelv narratív lehetőségeibe. Az építészet terekben fejeződik ki, a projekció, a kidolgozás fázisa a terek elképzelése. A tervezés egyenlő a térképzeleléssel, melynek legalapvetőbb kivételése a kép. Az elbeszélés, a történetmesélés rendkívül részletgazdagon valósul meg a képi ábrázolásban. A félvben képeken keresztül tapasztalunk tereket, megismerjük a képet, elemezzük belső rendszerét, felfedjük alkotójának szándékát. Az így megszerzett tudással újra nekiállunk, és megvizsgáljuk azokat a lehetőségeket, amelyek új üzenetet, tartalmat adnak az eredeti alkotásnak. Megváltoztatjuk a mondanivalót, átszerkesztünk, kivágunk, beillesztünk. A végeredmény az eredeti és a manipulált képpár. Az újraépített saját üzenetünk természetesen tartalmazza az eredeti, mágikus képet minden direkt és kódolt tartalmával együtt. Ez a fajta képátalakítás, manipuláció rokon a valódi alkotói ambícióval: Újat teremteni! – fogalmaztuk meg a tárgyat hirdető poszteren, a félv elején.

A TT1-es félviek visszatérő motívuma a vendégek jelenléte. Friss, aktuális, releváns előadót meghívni, előadásának időt találni, s rábírnai a hallgatóságot a részvételre, ez mind a tanrend szigora ellen való. Sűrűn nem is találkozunk ezzel a műfajjal karunkon, ezek a lehetőségek mindig egy-egy tanóra szűkülnek. Nálunk is ez történt három alkalommal: két fotóst s egy díszlet-tervezőt hívtunk meg, hogy beszéljenek a látásmódjukról. Mindhárman építészként végeztek, így különösen izgalmas volt a jelenlétük.

A félv heti 3 órája, no meg a félvét közepén kettévágó alkotóhét három feladat kapcsán három alkotás elkészítését engedte meg. A hallgatók a kezdeti felvetésből kiindulva egyre pontosabb, egyre személyesebb válaszokat adtak. A kari és valós tervezési feladatok kiindulásához hasonlóan kész nyersanyagokat nyújtottunk át a diákoknak, akik a helyszíni adottságok figyelembe vételével dolgoztak tovább, vagyis „építkeztek”.<sup>6</sup>

## BUDAPESTI KÉPESLAPOK

Itozaki Kimio<sup>7</sup> japán fotográfus a kétezres évek elején, még az okostelefonok elterjedése előtt, a kompakt fényképezőgépek korában dolgozta ki a fotó-modell, azaz *fotomo* technikát<sup>8</sup>. Ezzel módszerrel a hétköznapiokról rögzített, hangsúlyozottan nem profi fotókat különös, a valóság határán egyensúlyozó, kézzelfogható tárgyként adhatjuk vissza, az „aha” élményt garantálva. Ez volt az, amire úgy tekintettünk, mint a sík és a tér kapcsolatának jó bevezetőjére; mely eszköz arra, hogy a nézőpontra keresztül a terek képességéről lehessen beszélni.

Első, ráhangoló feladatként a hallgatók budapesti képeslap-maketteket készítettek. A *Google Street View* képeinek alapján dolgozva, fotomokat készítve mutatták be az adott hely géniusztát, hangsúlyozva a számukra fontosat és elhagyva az érdektelent.

A megoldások során a helyszíni bejárás alkalmával készített fotók problémáin túlmutató kérdésekkel és válaszokkal szembesültünk. A legalkalmasabb nézőpont keresése; a látószög és expozíció változásai; a torzítás, mint hangsúlyozó eszköz; a makett kompozíciója, mint a hely jól működésének vagy épp a káoszának a jelzője mind-mind ilyen alkotói válaszok voltak.

6: „Minden építés tulajdonképpen továbbépítés” – Tomay Tamás sokat hallott gondolatát idézi fel Janáky István. In: JANÁKY István (2004): Az építészeti szépség rejtekei Magyarországon. Terc Kiadó, 183.

7: Kimio munkáit is bemutatta a dunaiújvárosi Kortárs Művészeti Intézet egy 2001-es, kortárs japán fotósokról szóló kiállításon. <http://index.hu/kultur/klasz/flash/?to-ken=79d919b34aefeb5375a84794b2962d9>

8: Ez a technika nem most jelent meg az egyetemen, a TT1 egy korábbi félvének egyik feladata során az építészkar tereit dolgozták fel hallgatók.

## #ikonológia

### A KÜLSŐ – VÁROS ÉS TÁJ VÉGTELEN TEREI

A következő feladat tovább lépett: ismert, kanonizált festmények terének megépítését tűztük ki célul. Nyersanyagul olyan 15-17. századbeli festmények szolgáltak, amik hol vallásos, vagy mitikus történetek elmesélői, hol tájképek vagy hétköznapi zsánerképek<sup>9</sup> voltak.

A makettezés megkezdése előtt a képeket az Aby Warburg által megalapozott, majd Erwin Panofsky által kidolgozott forma-tartalom-jelentés (preikonografikus-ikonografikus-ikonológikus) hármass vizsgálataival ismertük meg. Panofskyt megelőzően az uralkodó művészettörténeti felfogás a darwinizmus hatására kifejlődött stílustörténet volt. Ez a stílusok kialakulásában és egymásra hatásában mérte a művészet termékeit, ami mellett, hogy túlságosan merev és sokszor pontatlan volt, nem vette figyelembe a művek mögött húzóódó társadalmi változásokat. Ezt kívánta korrigálni később a „kunstwollen” (korszellem) fogalma, de pontosan sosem sikerült meghatározni jelentését. A Panofsky által „mesterire” csiszolt ikonológia túllépett a megelőző gondolkodási módokon, és az alkotásokat formájuk és tartalmuk szerint, a jelentést keresve vizsgálta.

Az alakítás mikéntje itt is *fotomo* lett: de itt már nem elégedtünk meg a nyers kép síkokra bontásával, amibe belefér a semleges háttér és alap. Itt a „kereten belül” ki kellett tölteni az űrt, a kép térbelivé építésével minden olyan dolgot létre kellett hozni, amely a nyersanyagban nem volt látható: tovább kellett építeni a képet, alkotói habitustól, de ha úgy tetszik, bátorságtól függően.



FOTOMÓK A KIÁLLÍTÁSRA VÁRVA



ITOZAKI KIMIO FOTOMO-MINTAKÖNYVÉNEK EGY ELKÉSZÍTETT MODELLJE

Az építéshez segítséget is kaptak: Dömölky Dániel<sup>10</sup> workshopján a nyersanyag-festményekről készített vázlat-fotomók bevilágítását és fotózását, ezeken keresztül a szerkesztés és komponálás kérdéseit vizsgálták. Ez az alkalom rengeteg tanulsággal szolgált, és rámutatott a feladattól következő kérdésekre: **Mit is jelent a téri mélység? Hogyan egyensúlyozunk a második és harmadik dimenzió határán? Hogyan láttatjuk az eddig nem láthatót?** Dolgozzunk-e a festő „ecsetével” vagy nyúlunk a sajátunkhoz?

Hiába születettek jó eredmények és eltérő megoldások, a hallgatók el- vagy inkább belefáradtak a makettezésbe. Szerették, de meg is unták. Talán túlságosan „jó” volt a módszer, talán túl „jók” lettek a makettek, talán túl könnyen azonosultak a feladattal. Az is lehet, hogy túl szigorúak voltak magukkal, amikor féltek belenyúlni a képbe a saját ecsetükkel.

Újra kellett gondolnunk a folytatást, olyan helyzeteket kellett teremtenünk, amelyek kiközlentek őket, túlléphetnek a festőkön, és végre megmutathatják saját magukat.

9: A nyersanyagul szolgáló képek: Andrea Mantegna: Imádság az Olajfák hegyén (1455); Leonardo da Vinci: Angyalí üdvözlet (1472-75); Raffaello Sanzio: Mária eljegyzése (1504); Pieter Bruegel: Ikarosz bukása (1555); Pieter Bruegel: Vadászok a hóban (1565); Paul Bril: Bracciano látképe (1620 körül); Claude Lorrain: Sába királynőjének partraszállása (1648); Johannes Vermeer: Delfti utca (1657-1658).

10: Dömölky Dániel (1985), fotós. Színházi-filmes család fia. 2009-ben végzett a MOME-n építészként, 2000 óta dolgozik fotósként színház, tánc, reklám, építészeti és konceptuális területen. 2009-től a Katona József Színház, valamint a Duda Éva Társulat, 2011-től a Radnóti Színház, majd 2013-tól a Vígszínház hivatalos fotója. 2015-ben Junior Prima-díjat kap magyar színház- és filmművészet kategóriában. <http://www.deephoto.hu>

## A BELSŐ – SAJÁT TÉR

Időben jött az új feladat, az alkotóhét adta szünet után a „belső”-vel foglalkoztunk tovább. Nyersanyagul nagyrészt az előző képek kortársait használtuk, de már a 20. század realistáit is behoztuk.<sup>11</sup> Olyan helyzeteket kerestünk, ahol a képek szereplőinek személyes, intim és őszinte pillanatait látjuk megelevenedni, ami provokálja a hallgatókat, hogy személyes kapcsolatot alakítsanak ki a képpel. **A feladat célja a történetek továbbírása, az üzenet, a történet, a jelentés módosítása.** Ehhez kerestük az irányokat, amihez két eszközt rendeltünk: bővítsék ki a kép idejét, lépjenek ki a képkeret adta térből: építsenek tovább! A formátumot nyitva hagytuk, és bátorítottuk őket, hogy hagyják el a kétdimenziós ábrázolási formákat. Így több stop-motion, videó és képsorozat is készült.

Rengeteg kérdés merült fel a konzultációk során: Mi vezet a képen látottakhoz? Milyen következményekkel kell számolni? Milyen kontextus az, amely árnyalja az eredetit? Mi az az értelmezési keret, amivel közelebb érezhetjük magunkhoz az ábrázoltakat? Milyen formai és tartalmi elemeket tart a csoport használható eszköznek? Mennyire ragadja ki a képet saját korából? Mi az új jelentés?

Mivel a forma-tartalom-jelentés típusú elemzés is egyfajta rutinná vált, a képek és önmaguk jobb megismerésére behoztunk egy új elemet: olyan fotót kértünk, ahol el kellett „játszaniuk” a festményt. Ezek a megoldások izgalmasan rezonáltak Tomas Opitz<sup>12</sup> kifeladatával, ahol ő munkái bemutatása után önarcképeket kért a tankör minden tagjától, majd a következő órán kielemezve őket, meglepően pontos tükörképet adott.

A megfogalmazott történetek megvalósításáról és az alkotói szabadság nagyon is létező korlátairól Csanádi Judit<sup>13</sup> mutatott szemmel látható bizonyítékokat: egyik legfrissebb munkáját, a Recirquel társulat Cirkusz az éjszakában című előadását<sup>14</sup> néztük meg, majd mesélt a tervezés, a próbák, az előadás folyamatáról.

Az önismereti feladatok, az előadás és háttérének bemutatása végül működött: **a hallgatók bátrak voltak és kezdeményezők, okos és kritikus válaszok születtek.**<sup>15</sup> Munkácsy szalonképeinek szereplői például hol új szalonba költöztek, hol épp nekik vallott szerelmet a „Nap szerelmese”. Egy képsorozaton Caravaggio lefejezői saját bűneik rabjává váltak. Kiderült, hogy a középkori csodatételek csak egyszerű filmes trükkök, hogy Hopper női hol saját álmaik rabjai, hol a várakozás frusztráltságát élük át. Megtudtuk, mire vár Hammershoi felesége és azt is, hogy Delftben milyen könnyű eltévedni.

## ÖSSZEGZÉS

A szemeszter témái: Budapest utcái, a művészettörténet magas polcairól leemelt festmények, az ikonológia eszköztára, a fotó, a színház, a film megkapó világa mindössze fellibbenteni voltak képesek az építészet és kép viszonyát rejtő függönyt. Csak remélhető, hogy a hallgatóknak olyan tájakra nyitottunk ablakot, amit ők maguk is szívesen vizsgálnak további alkotásaikban. A tantárgyat a Kortárs Építészeti Központban rendezett kiállítással<sup>16</sup> és digitális archívum<sup>17</sup> készítésével zártuk.

11: Fra Angelico: Szent Kozma és Damján meggyógyítja Jusztiniánt (1438-40); Caravaggio: Keresztelő Szent János lefejezése (1608); Johannes Vermeer: A zenelecke (1662-65); Munkácsy Mihály: Készülődés a papa születésnapjára (1882); Munkácsy Mihály: Pálmaházban (1885 körül); Vilhelm Hammershoi: Interior, Strandgade 30. (1901); Edward Hopper: Morning sun (1952); Edward Hopper: Western motel (1957).

## #dramaturgia

12: Tomas Opitz (1971), fotós. Caracasban, Venezuelában született, szülei magyarok voltak. 1989-ben egyik mestere, Reinhold Leo fotóstúdiójában kezdett el dolgozni. 1996-ban építész diplomát szerzett a caracasi Universidad Central de Venezuela-n. Számos magazinnak dolgozott, könyvillusztrációkat készített, több kiállítás kurátora (legutóbb a Fényképezte Zsigmond Vilmos Ludwig Múzeum-beli kiállításán), fotográfát tanít, 2013-tól saját galériát nyit Budapesten. <http://www.tomasopitz.net/site/Home.html>

13: Csanádi Judit (1953), dizlettervező. A BME-n végzett építészként 1976-ban, 1977 óta dolgozik a színházi világban. 2002-ben DLA fokozatot szerzett, 2006-ban habilitált, a Magyar Képzőművészeti Egyetem Látványtervező Tanszékének 2002-2009 között, majd 2011-től máig vezetője, egyetemi tanár, 2016 február óta az MKE rektora. Mintegy 200 díszletet jegyez. <http://juditscanadi.blogspot.hu/>

14: <http://www.recirquel.com/hun/produkciok/81-cirkusz-az-ejszakaban>

15: [www.tt1lako.tumblr.com](http://www.tt1lako.tumblr.com)

16: <https://www.facebook.com/events/878223255619649/>

17: A tárgy hivatalos blogspot weboldala nem jó platform a fél év során készített munkák koncentrált bemutatására, ezért e célból egy külön honlapot készítettem: [www.tt1lako.tumblr.com](http://www.tt1lako.tumblr.com)



# FIKCIONÁL

A FÉLÉVET MEGHIRDETŐ PLAKÁT RÉSZLETE, GIOVANNI PAOLO PANNINI ROMA ANTICA C. FESTMÉNYÉT FELHASZNÁLVA

234

**INFORMÁLIS MUNKATEREK**

Irodai és oktatási terek használatának lehetőségei  
(Ilyés-Fekete Zsuzsa)

246

**FÓKUSZBAN A JÖVŐ**

Confluence Institute for Innovation and Creative Strategies in Architecture  
(Skaliczki Judit)

250

**„KULTÚRAVÁLTÁS”**

A Moholy-Nagy Művészeti Egyetem költözése a BME Z épületébe  
(Lassu Péter)

254

**AZ EGYENISKOLÁTÓL A TANULÓHÁZIG**

Iskolaépítészeti tendenciák a tudásalapú társadalomban  
(Tánczos Tibor DLA)

268

**MENZA\_ZÓNA\_ÉTTEREM\_KÖZÖSSÉGI TÉR\_HELYSZÍN**

Építészeti kutatás és tervezés a Hegyvidék általános iskoláiban  
(Somogyi Krisztina)

KREATÍV  
TEREK

---

INNOVATÍV TÉRALAKÍTÁS AZ OKTATÁS SZÁMÁRA

SZERZŐ:  
ILYÉS-FEKETE ZSUZSA

TÉMAVEZETŐ:  
SUGÁR PÉTER DLA

# INFORMÁLIS MUNKATEREK

## Irodai és oktatási terek használatának lehetőségei

A kreatív munka gazdasági szerepe megnőtt, ez új típusú szocializációt, illetve tevékenységformákat, másfajta tanulást és munkavégzést feltételez. Mindemellett a technológia nyitotta lehetőségek erőteljes szakmai és kulturális mintákká váltak, megváltoztatva a tanulás és munkavégzés módját, sőt magukat a felhasználókat is. Nem lehet csodálkozni azon, hogy e tevékenységek intézményi terei is átalakulnak. Vizsgálatom tárgyát elsősorban azok a terek képezik, amelyek új, eddig az oktatásban, illetve a munkavégzésben kevésbé megszokott tevékenységformákat tesznek lehetővé. Mi a helyzet ebben a tekintetben az építészképzéssel? Hogyan adaptálódnak a megváltozott helyzethez az egyetemi képzések terei? Milyen konklúziók vonhatók le mindebből a BME Építésztechnológiai Karának tereire vonatkozóan?

1: Sir Kenneth Robinson (1950-) angol író, előadó és nemzetközi tanácsadó a művészeti oktatás terén, kreativitás és innováció-szakértő. 2003-ban lovaggá ütötték munkásságáért. A Warwick egyetem professzor emeritusa.

2: ROBINSON, Ken (2014): Can Creativity Be Taught? YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vIBpDggX3IE>

3: A kreativitás segítheti a problémamegoldást is. Utóbbi a kreativitással ellentétben létező problémákat old meg, sokszor rutinszerűen.

4: CSÍKSZENTMIHÁLYI Mihály (2008): *Kreativitás, a flow és a felfedezés, avagy a találmányok pszichológiája*. Akadémia Kiadó, 151.

5: BOYS, Jos (2015): *Building Better Universities. Strategies, Spaces, Technologies*. Routledge, 117.

6: OBLINGER, Diana – OBLINGER, James (2005): Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation. In: OBLINGER, Diana – OBLINGER, James (ed.): *Educating the Net Generation*. Educause. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>

*#kreativitás*

## MEGVÁLTOZOTT MUNKATEREK

### A KREATIVITÁS NÖVEKVŐ IGÉNYÉNEK HATÁSA A TÉRSZERVEZÉSRE

Ken Robinson<sup>1</sup> szerint a találmányosság egyre fontosabbá válik, ugyanis az algoritmikus munkák nagy részét ma már gépek is képesek elvégezni helyettünk.

A kreativitás szerinte egy olyan képesség, melynek segítségével az embernek eredeti, értékes/értékelhető ötletei támadnak, és amely bármilyen emberi tevékenységben megmutatkozhat. A kreatív tevékenységeknek négy alapvető jellemzője van: mindig szerepet játszik bennük a képzelőerő, amely egy cél felé irányul, valami eredetit generálnak, eredményeik pedig értéket képviselnek.<sup>2</sup> A kreatív folyamatban a generatív és felülvizsgáló, a racionális és intuitív, a kontrollált és nem kontrollált magatartás sokszor váltakozik, a dichotómákban az egyensúly megtartása kulcsfontosságú.<sup>3</sup>

Az alkotó folyamatot Csíkszentmihályi Mihály három fázisra – előkészítő, ötletelő, majd kiértékelő-kidolgozó szakaszra – bontja<sup>4</sup>, ezért az olyan munkatereket, melyeknek célja kreatív produktum létrehozása, ennek a hármasságnak megfelelően kell optimalizálnunk. Az előkészítés fázisában, amikor az ember azokat az elemeket gyűjti, amelyekből később a probléma a felszínre kerül, olyan rendezett, családias környezet ajánlott, amely felett a személynek kontrollja van. A következő fázisban, amikor a konkrét probléma kapcsán felmerült gondolatok a tudatosság szintjén kötik le figyelmünket, egy ingergazdag környezet (például egy szép táj) vagy az az állapot segíthet, amikor egy félig automatikus tevékenység lefoglalja figyelmünk egy részét, miközben egy másik részét leköttetlenül hagyja, hogy gondolataink között kapcsolatok létesülhessenek (például félálom, séta). Miután a váratlan kapcsolatok elvezettek a felismeréshez, a családias környezet újra jobban segíti a folyamat befejezését. Amennyiben Csíkszentmihályi Mihály állítását elfogadjuk, a kreatív munkafolyamatokban helyet kap az elmélyült összepontosítás és az inspiráció is. Egy munkahelyen ennek a típusú gondolkodásnak például egy olyan térrendszer adhat helyet, ahol a kommunikáció megkönnyítése érdekében nemcsak elvonuló helyek, hanem közös, mindenki számára elérhető, ingergazdag terek is találhatóak. Itt a csapat tagjai gyorsan megvitathatják az egyes problémákat, adott esetben pedig együtt dolgozhatnak, új ötleteket meríthetnek.<sup>5</sup>

### A TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉSBŐL KÖVETKEZŐ VÁLTOZÁSOK

James és Diana Oblinger szerint a technikai környezet jelentős hatást gyakorol az emberek gondolkodására, tudására és viselkedésmódjára. Mindez nem csupán a fiatalokat érinti, hanem mindenkit, aki a technikai eszközöket intenzíven használja. Róluk általában elmondható, hogy könnyen mozognak a reális és a virtuális világ között, tudásukat inkább esetről esetre, mintsem lineárisan építik fel. Az őket ért vizuális élményeknek köszönhetően alapvetően vizuális beállítottságúak, fejlett vizuális-térbeli tulajdonságokkal rendelkeznek. Gyorsan reagálnak, ami azonban sokszor a pontosság rovására megy. Mindig kapcsolatban állnak egymással, inkább csapatban szeretnek dolgozni, a „multitasking” a lételejük.<sup>6</sup>

Az egyén tulajdonságainak módosulása maga után vont a tanulási technikák átalakulását. Shirley Dugdale szerint<sup>7</sup> az egyik legfontosabb változás az, hogy a didaktikus tanulás aktív tanulássá vált. A technikai eszközökön felnőttek ugyanis akkor tanulnak a leghatékonyabban, amikor önmaguk építik fel a tudásukat. Az elméleti tudást felváltotta az esettanulmány alapú, illetve a játékközpontú tanulás. Mindez **a munka és a tanulás „összemosását” is eredményezi.**

Kutatások szerint az 1980 után születettek természetesebben dolgoznak csoportban, ezért az egyéni tanulás/munka kollaboratív, csoportos tevékenységgé vált. A könnyen elérhető információk mellett azonban továbbra is fontos a közvetlen, személyes kapcsolat az oktatóval, valamint a tőlük jövő gyors visszajelzés.<sup>8</sup> A felméréseket amerikai gyerekeken végezték<sup>9</sup>, de mivel az előző és a mai generációk közötti eltérések elsősorban a technikai eszközök intenzív és természetes használatában mutatkoztak, elképzelhető, hogy a nyugati világ gyerekeinek elemzése is hasonló eredményekkel járna.

**A tanulási stílus megváltozása közvetlenül hat az oktatási terek kialakítására.**<sup>10</sup>

Az aktív tanulásnak például az olyan nyüzsgő terek felelnek meg, ahol a hallgatóknak van internet hozzáférhetőségük, és ahol az elvonulás, illetve csapatban dolgozás egyaránt lehetséges. A kollaboratív, csoportos munkavégzéshez a kis, flexibilis, kényelmes, könnyen elérhető terek a legmegfelelőbbek. E tereknek vizuális szempontból ingergazdagoknak, interaktívoknak kell lenniük (a fiatalok ugyanis ilyen élményeket várnak). Diana és James Oblinger kutatásai szerint például az interaktivitáshoz nagyban hozzájárulhatnak az olyan képernyők, amelyekre közösen figyelhetnek, valamint az olyan táblák, amikre a hallgatók közösen írhatnak.

A fizikai téren túl a virtuális tér kiépítése is fontos (szerverek, adatbázisok, virtuális infrastruktúrák, internet hozzáférés), amely a folyamatos kapcsolattartásban és a többféle tanulási forrás kiaknázásában segítheti a hallgatókat.

## ESETTANULMÁNY: PREZI, MERKÚR PALOTA, BUDAPEST

A munkateretek változásának illusztrálására esettanulmányként a Prezi budapesti irodáját választottam, mely a fővárosi munkahelyi közegben egy zárvány. Azon túl, hogy fiataloknak biztosít munkateret, mindig biztosítja a folyamatos, projektek és munkatípus szerinti átrendeződést. A programozással az állandó tanulás is együtt jár. Több költözés után a Prezi<sup>11</sup> megálmodói (Somlai-Fischer Ádám, Árvai Péter, Halácsy Péter) a Minusplus építészirodával karöltve 2012-ben kezdték el kialakítani az 1900-1903 között épült egykori országos telefonközpont épületében székhelyüket. Az ún. Merkúr Palota szigorú külsejét megtartották, de a belső tereket átértelmezték. Az ablakokon benézve kábeltálcákat, erős színeket láthatunk. Csak ebből meg a belső udvarban található óriási szemüveg-installációról lehet arra következtetni, hogy „benn történik valami”. Ahogy belépünk, informális tér fogad, benne jól álcázott recepció, zenesarok, csocsóasztal, valamint whiteboard az utolsó mérkőzés eredményeivel. A galérián menza van, a lépcsős tereket megbeszélésekre is használják. Halk jazz szól.

7: DUGDALE, Shirley – LONG, Phil (2007): Planning the Informal Learning Ladscape. Educause. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELIWEB073.pdf>

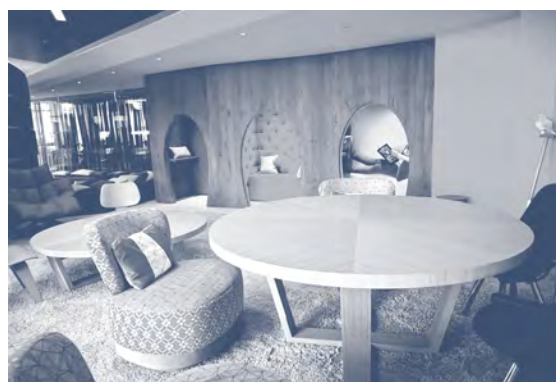
8: OBLINGER – OBLINGER: i.m.

9: OBLINGER – OBLINGER: i.m.

10: DUGDALE, Shirley – LONG, Phil: i.m.

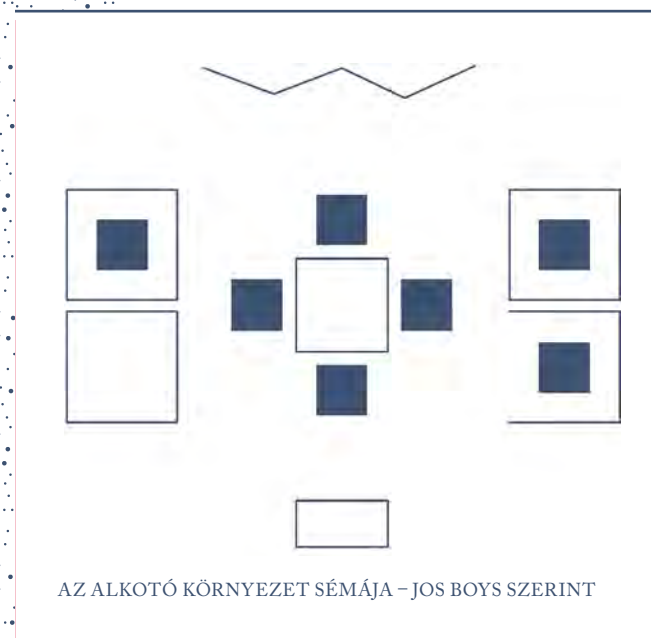
11: A Prezi (2008) a legismertebb hazai startup, szoftverfejlesztő cég. A CAD termékek mintájára olyan prezentációs szoftvert tervez, mely a „zoomolható kezelőfelület” elvére épül, így a felhasználók térbeli narratívába rendezhetik gondolataikat.

## #megváltozott felhasználók



AZ ELVONULÓS, DE CSOPORTOS ÖTLETELÉSEKNEK IS HELYET HAGYÓ, ALAPVETŐEN OTTHONOS TÉRRENDSZERRE JÓ PÉLDA A GOOGLE LONDONI IRODÁJA

## #technika #térszervezés



## #folyamatostervezés #flexibilitás

12: Mindez hasonló lehet Jan Gehl koppenhági víziójához, mely a lakók szemléletmódjának lassú változtatásával negyven év alatt kerékpáros és gyalogos várossá változtatta a dán fővárost. A dán mérnök 2015-ben *In Search of Human Scale* című munkájában azt írta, hogy amennyiben a közlekedési rendszer átalakítását drasztikusan, egyszerre hajtották volna végre, az felháborította volna az embereket, a lakók nem lettek volna képesek egyből adaptálódni a megváltozott szituációhoz – már amennyiben egyáltalán kivitelezhető lett volna a gyors átalakítás.

Az anyagok olcsók, a részletek egyszerűek, könnyen kivitelezhetőek, a hely mégis kellemes, családias. A térnek amolyan „nem baj, ha elrontasz valamit” hangulata van. Kommunikációs felületek láthatók mindenhol.

A mintegy 6000 m<sup>2</sup>-es irodaház folyamatosan fejlődött, alakult. Egyrészt a cég előző székhelyeinek belsőépítészeti tanulságait építették be a Merkúr Palotába (a sok növény igényét az előző irodájukból hozták). Másrészt, a palotán belül az egyes terület-részek kialakítása további fejlesztések kiindulási pontjaként szolgált. Eredetileg a bálteremnek becézett tér sűrítette magába az összes olyan funkciót, amely ma a palota teljes területét uralja. Talán a folyamatos tervezés adja a Prezi irodaház sikerét – meséli Schreck Ákos, a Minusplus iroda egyik alapítója, vezető tervezője –, amelyet a Prezi a dolgozói körében végzett közvéleménykutatással, adminisztratív eszközökkel is támogat. A sikert növelő lépések egyenként kicsik, de összegződve nagy változást jelentenek. **A folyamatosságnak köszönhetően a dolgozók is tudtak adaptálódni az őket körbevevő térhez.**<sup>12</sup>

**Az építész szerint fontos az igények pontos ismerete és feltérképezése.** A Prezinél például a mood managernek nevezett alkalmazottak folyamatosan próbálják megismerni a dolgozói igényeiket, a könnyen alakítható tereket ezek alapján formálják. A felmérések eredményeit mindig az adott csoport munkaterében hasznosítják. A folyamatos véleménykérés abban segít, hogy a már átalakított terek „beválását” felmérjék – ilyen értelemben folyamatos finomhangolás zajlik –, ami az erős fluktuáció miatt is fontos. A dolgozói kör ugyanis folyamatosan változik. Mivel nem ismerik a jövőbeli elvárásokat, általános igény a terek könnyű alakíthatósága, az olcsó anyaghasználat, a könnyű szerelhetőség. A terek átrendezésének lehetőségei azonban a mindennapokban nem korlátlanok. A bútorok/térelmek egy adott rendszerben korlátlanul mozgathatóak, mindvégig érezhető azonban egy átfogó térrendezés megléte, amelyben a kis elemek helyet változtatnak (például azért, hogy egy-egy projekthez a dolgozók átrendezhessék munkahelyeiket, vagy otthonosabbá alakíthassák környezetüket). A nagyjából kétszáz, többnyire fiatal alkalmazott egy nemzetközi, állandóan cserélődő társaságot alkot. A térnek ezt az etnikai sokféleséget és folyamatos változást is tudnia kell kezelni, ilyen értelemben ez a közeg egy nemzetközi egyetemi környezethez hasonlít.

**Ugyanakkor lényeges szempont volt az, hogy az esztétikus, jól használható, jó hangulatú terek a már említett igényeket figyelembe véve tegyenek lehetővé bizonyos aktivitásokat. Ezek némelyike nem konkrétan a munkáról szól, paradox módon mégis a munkavégzést teszi hatékonyabbá.** A Prezinél van lehetőség alvásra a tárgyalók feletti terekben, az általános munkavégzést az egyterű irodák szolgálják (ilyenkor általában nincsen szükség teljes csendre), illetve sok kis tárgyalóban van mód csapatos vagy egyéni elvonulásra. Ez utóbbi helyiségek a közös beszélgetéseknek és az egyéni, elmélyült munkának is teret biztosítanak. A kommunikációt számos teakonyha segíti. A közös étkezés közben a dolgozók ugyanis több, a munkájukra vonatkozó problémát megvitatnak, így csökkenteni lehet az amúgy nem túlságosan hatékony meetingek számát. A Prezi whiteboardok elhelyezése segítségével is támogatja,





A PREZI EGYTERŰ IRODÁJÁT NÖVÉNYEK ÉS TÁRGYALÓ BOXOK TAGOLJÁK, EZEK ADJÁK A TÉR ALAPRENDSZERÉT. AZ ASZTALOKAT, KISEBB RÉSZEKET A DOLGOZÓK IS ÁTRENDEZHETIK.

## #informálisterek

könnyíti, gyorsítja az eszmecsereket. A közös események jellemzően az ún. amfiteátrumban zajlanak, a szórakozásra a zenesarok, csocsóasztal biztosít lehetőséget. A Prezi irodaház így válik egy flexibilis, nem konvencionális kialakítású, dolgozói igényekre alapozott munkatérre.

Habár Somlai-Fischer Ádám, a Prezi egyik alapítója tisztában van azzal, hogy az általuk létrehozott munkakörnyezet egy zárvány Budapest belvárosában, de hangsúlyozta, hogy csökkenteni kívánták a szakadékot az iroda és a városi környezet között. A Prezinél ugyan nincsenek csúszdák a lépcsők helyett, mint nagyon sok vezető szoftverfejlesztő cégnél, egyszerűen csak jó a hangulat. Olyannyira, hogy a menzájába külsősök is bejárnak, alkalomadtán ott ebédelnek.



A STOKHOLMI KAROLINSKA INTÉZET BREZELIUS VAG-I ÉPÜLETÉNEK ÁTÉRTELMEZETT MENZABEJÁRATA

## A FELSŐOKTATÁS MEGVÁLTOZOTT TEREI

### FUNKCIÓ HELYETT AKTIVITÁS

A tanulás és munka jellegének átalakulása következtében a tanulási- és munkatér is átalakul, fejlődési irányuk közös irányba mutat. Mint láthattuk, az új technológiák megjelenése, a kreativitás igénye erőteljesen befolyásolja a térszervezést. Az oktatás és munka tereinek – együttes elnevezéssel munkatereknek – interaktívabbnak, flexibilisebbnek, a technológiára erőteljesebben reagálóknak kell lenniük, maximalizálva a személyes találkozási lehetőségeket,<sup>13</sup> lehetővé téve különböző típusú tanulást/munkát.<sup>14</sup> A tanuláshoz különböző típusai ismeretesek, amelyek egyénileg vagy csoportosan, személyesen vagy virtuálisan is végezhetőek.

Ilyen például az egyéni tanulás, a kitalálás (brainstorming), a tervezés, a bemutatás, de az együttműködés, a vitázás, a dokumentálás, sőt, a gyakorlás is. A terekben ezeknek a különböző tanulástípusoknak kell helyet adni.<sup>15</sup>

Formális tanulási terek azok, ahol a tanulás egy előre meghatározott órarend szerint, egy erre a célra kifejlesztett térben történik (például szemináriumi terem) – ennek irodai megfelelői a kötött munkarend és a szabályosan elhelyezett asztalok. A formális munkaterek mellett az informálisak is egyre nagyobb szerepet kapnak.<sup>16</sup> A technikai eszközök és a csapatmunka elterjedésével az eddig ilyen célra nem használt területek, a közlekedők, az étkezők (menza, kávézó), a reprezentáció terei (aula, előterek) is munkatérre, informális tanulóhelyé alakulnak, a könyvtárak tereinek funkciója pedig átalakul. Az utóbbi években teljesen új, önálló épületek is létesülnek abból a célból, hogy az informális tanuláshoz helyet adjanak. Ilyen például a 2015-ben átadott torontói Ryerson University „tanulóháza”, melyet a Zeidler Partnership Architects és a Snohetta építésziroda tervezett. Az informális tanulási tereknek ugyan nagyobb a helyigénye, de típusuk, kialakításuk belsőépítészeti minőségük, infrastrukturális felszereltségük erős hatást gyakorol a hallgatók hovatartozás-érzetére, és így átvittven a teljesítményükre is.<sup>17</sup> Kiemelendő azonban, hogy az informális terek elterjedése nem a formális tanulási terek eltűnését, hanem inkább azok kiegészítését jelenti. A kihívást az jelenti, hogy meg kell találni a megfelelő arányt a két tértípus között. Ezek megfelelő aránya hatékonyan

13: A tradicionális térkategóriák, a hierarchikusan sorolt terek egyre értelmetlenebbé válnak az aktivitások összemosódása következtében.

14: DUGDALE, Shirley – LONG, Phil: i.m.

15: DUGDALE: Uo.

16: DUGDALE, Shirley (2009): Space Strategies for the New Learning Landscape. *Educause*. <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm0925.pdf>

17: BOYS: i.m., 103.

szolgálja a konkrét oktatási programot, támogatja a hallgatók közötti információcserét, a tanár-diák kommunikációt, a csoportmunkát és az elmélyült tanulást.

Az informális terek többféle aktivitást tesznek lehetővé<sup>18</sup>: munka, étkezés, beszélgetés, relaxáció, közösségi tanulás, interdiszciplináris együttműködés. Az egyes oktatási épületek esetében a tervezési program fontos részét képezi a hallgatói igények felmérése (aktivitások definiálása, hallgatók viselkedésének figyelése, véleménykérés). A terek kontrollálásához ugyanakkor szükség van bizonyos használati sémák felállítására. Az informális terek a koncentrációt és a sokféle figyelmet is lehetővé teszik, és lehetőséget adnak a különböző tevékenységi körökben dolgozók közötti ad hoc kapcsolatok kialakulására. Mind a formális, mind pedig az informális munkaterekben tehát egyrészt aktív, másrészt reflexív terek alakulnak ki.<sup>19</sup> Aktív terek azok, amelyek támogatják a kommunikációt, a csoportban tanulást-dolgozást, a szinergiákat. Feladatuk a mobilitás segítése, a saját munkaeszközök használatának lehetővé tétele (internethasználat biztosítása, dugaljak elhelyezése). A reflexív terek körébe azok tartoznak, amelyek akusztikailag nem szennyezettek (oktatási terek esetében a könyvtárak, irodai terek esetében a tárgyalók, az elvonulási terek) és amelyek fókuszálást, koncentrációt tesznek lehetővé.

A Prezi budapesti irodájának elkülönülésre alkalmas, 1-2 személyes tárgyalói például egyrészt a nagy terek csendjének megtartása (ezeket a tereket telefonbeszélgetésre is használják), másrészt a fókuszált munka szempontjából hasznosak. A stockholmi Karolinska Intézet Berzelius Vag-i épületének bejárati részében kialakított fülkék a közös térben biztosítanak elvonuló sarkokat.

A mobilitás következtében előtérbe kerül az egyes terek belsőépítészeti kialakítása. Ha nem kellemes a felhasználók számára egy tér, akkor nem is használják. A háttér alapvetően nem részletgazdag, a jó beláthatóságot segíti, a belsőépítészeti karakterek viszont erősek, változatosak, akár csak a Prezi irodában. **A bútorok szerepe megnő, lehetővé téve az aktív és reflexív terek kijelölését, és hozzájárulnak az otthonos hangulat kialakításához.**<sup>20</sup> **Fontos szempont az is, hogy a berendezés mozgatható, átrendezhető legyen, segítve a terek optimális használatát, a személyre szabást.** A flexibilis terek akár a nap különböző szakaszaiban is átrendezhetőek. Ez fontos igény az oktatási terek és az olyan jellegű irodák esetében, ahol projekt alapon alakítják át az ülésrendet. A Prezinél gyakran hetente változtatnak helyet a dolgozók, akik a tereket saját igényeik szerint alakítják. A Karolinska Intézet felújított épületében a Tengbom építész-iroda által tervezett egyedi bútorok a felhasználók igényei szerint alakíthatók. A mozgathatóság mellett azonban vigyázni kell arra is, hogy legyen egy alrendszer, amelyet követni kell. Ellenkező esetben a szabadság kontrollálhatatlanná válik, ami rosszul hathat a teret használók teljesítményére és kreativitására.<sup>21</sup>

## #elmosódottfunkció

18: Ez együtt jár azzal is, hogy az üzemidő 24/7 órássá alakul. BOYS: i.m., 96.

19: DUGDALE, Shirley (2009): Space Strategies for the New Learning Landscape. i.m.

20: BOYS: i.m., 96.

21: DÜLL Andrea (2010): Helyek, tárgyak, viselkedés. Tankönyvtár. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_541\\_Dull\\_Andrea\\_Kornyezetszichologia/ch12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_541_Dull_Andrea_Kornyezetszichologia/ch12.html)

## #alaprendszer

„Erről szívesen mesélek, mert olyan jó volt azokban a terekben lenni!”  
(Szabó Péter Róbert építészhallgató, fél évet töltött Erasmus ösztöndíjjal Hollandiában)



TU DELFT, MULTIFUNKCIÓS TÉR AZ MVRDV ÉS RICHARD HUTTEN ÁLTAL TERVEZETT LÉPCSŐVEL

22: A bécsi Műegyetem épülete 1816-tól több fázisban, a delfti épület pedig az 1920-as években épült, de a gazdasági válság miatt befejezetlenül maradt.

23: Az építészkar régi épülete 2008 májusában vált tűz áldozatává, júniusban készültek el az új „szállásra” adaptált terek, 2009-től pedig az említett épületben folyik a képzés.

24: Az átalakítás vezető tervezője a Braakma&Roos Architects építésziroda volt, de rajtuk kívül olyan irodák dolgoztak rajta, mint a Fokkema&Partners, a Kossmann.de Jong, az MVRDV, az Octacube Nederland bv, a 2012Architecten, a Design Team Vitra stb.

## AZ ÉPÍTÉSZKÉPZÉS MEGVÁLTOZOTT TEREI

Amennyiben az építészeti felsőoktatás tereire is munkatérként tekintünk, kérdés, hogyan tehetők flexibilissé. Mik azok az építészképzésre jellemző aktivitások, amelyekre a terek kialakítása során reagálni kell? Hogyan válhatnak e tevékenységek (makettezés, rajzolás) terei könnyen átalakíthatóvá?

Alapvetően olyan nagy egyetemeket vizsgáltam, ahol az építészhallgatói létszám több, mint 1500 fő, illetve ahol nem műtermi képzés folyik, tehát a hallgatóknak nincsen állandó, kijelölt asztaluk, akár csak a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Építésmérnöki Karán. Feltételezésem az volt, hogy a kutatásból leszűrt tanulságok a budapesti egyetem tereit is segíthetnek átértelmezni. A két kiválasztott felsőfokú oktatási intézmény a TU Delft, illetve a Bécsi Műszaki Egyetem lett. Ezek hallgatói létszámaikat és téri adottságaikat tekintve hasonlítanak a BME Építésmérnöki Karára, ugyanakkor térhasználat szempontjából attól nagyon különböznek. Mindkét helyen az építészképzés egy 19. században, illetve 20. század elején emelt épületben,<sup>22</sup> tehát alapvetően kötött téri szerkezetben kapott helyet, melyet a delftiek nagyobb hozzáépítésekkel és a térszerkezet erőteljes átértelmezésével, a bécsiek főként belsőépítészeti eszközökkel alakítottak át.

### Faculteit Bouwkunde (BK City), TU Delft, Hollandia

A Delfti Műszaki Egyetem Építésmérnöki és Épített környezet Kara 2009-ben nyílt meg az egyetem régi főépületének átalakított (és kibővített) tereiben, amelyet eredetileg a kémikusoknak szántak. Az épület alapterülete mintegy 36000 m<sup>2</sup>, amelyben hozzávetőleg háromezer hallgató tanul.<sup>23</sup>

Az építészkar egy olyan meglévő épületbe települt, melyhez két üveggöcköt építettek. Az új építmények arra a tengelyre szerveződnek, mely az épület közlekedésének „gerincét” képezi. Az említett üveggöckök adják az új térszerkezet központjait. **A terek a magas hallgatói létszám ellenére tágasaknak hatnak.** A belmagasságok nagyok, a közlekedők szélesek. (Az épület energetikai szempontból hagy kívánnivalót maga után.) **Minden teret a lehető legintenzívebb módon, a lehető legtöbb aktivitásra használnak.** Sokszor ugyanazok a terek szolgálják a nap egyes óráiban a tanulást és az elvonulást, melyek kicsit később kiállítóterként, közös események színhelyeként vagy előadótérként funkcionálnak. Az új BK City tervezői csapatát a kar dékánja, Wyte Patijn koordinálta.<sup>24</sup>

A főbejárattal szemben található belső udvart beépítve alakult ki az egyik nagy üveggöckő (Form Studies Hall), ami lényegében egy makettező tér. Az acél-szerkezetű építmény nagyjából 1500 m<sup>2</sup> alapterületű (30x50 m), 12 m magas. A galériás térben elhelyezett óriási asztalok, amelyek mellett elsősorban állni lehet, szabadon használhatóak makettezésre. A galéria egy részén tárolják a felhasználandó anyagokat és az elkészült darabokat, alatta zárható terek találhatóak, itt helyezték el azokat a munkagépeket (lézervágó, 3D nyomtató stb.), amelyek a makettezést segítik, illetve itt kérhető szakmai segítség is. Az üveggöckőn keresztül lehet átjutni a menzára, amit délben étkezésre, máskor munkatérként használnak.

A másik, 30x30 m-es üveggöckő az épület keleti részében kapott helyet. Közepén egy nagy, az MVRDV és Richard Hutten által tervezett narancsárga lépcső áll. Körben asztalok találhatóak, a lépcsővel szemben óriási kivetítőt

lehet leengedni. Délutánonként előadásokat tartanak a lépcsőn, egyébként pedig munkatérként használják a körülötte lévő teret, sőt, a lépcső „gyomrát” is. Az üvegkocka szélén tágas közlekedőn keresztül lehet átjutni a Bouwpub nevű udvari kávézóba. „Dolgozol, közben kezdődik egy előadás, belehallgatsz, ha tetszik, leülsz. Ha nem tetszik, kimész, veszel egy kávé, találkozol egy ismerőssel a teraszon, visszamész, még hallgatsz egy kicsit az előadásból. Minden mindennel összekapcsolódik, egymás mellett él. Ráadásul a funkciók úgy kapcsolódnak össze, hogy közben nem zavarják egymást. Olyan ez a térrész, mint egy „akadémikus” szórakoztatóközpont” – vélekedik Szabó Péter Róbert.

A tervezési tárgyak órái a tetőtéri nagy, összenyitott terekben zajlanak, a hagyományos szemináriumi termek a köztes szinteken kaptak helyet. Az egyes műtermeket nem választják le egymástól. Néha áthallatszik az, ami a szomszéd csapatban történik, ha az érdekes, a diákok átmennek és megnézik egymás munkáját. A nagy, összenyitott tér jól működik. **Az esetleges zajongókra rászólunk, a hely a szociális érzékenységre alapozva működik.**

Az egyes terek szigorú, funkcionális leválasztása ily módon szükségtelennek bizonyult.<sup>25</sup> A műtermek kialakításának eme elvét egyébként az egyetem vezetősége korábbi épületükben fejlesztette ki.

A hallgatóknak nincsenek a térben „dedikált” asztalaik. Vannak azonban elektronikus kártyáik, amik tároló dobozokat nyitnak. Ezeket a közlekedőkben, a makettezőben, a nagy, narancssárga lépcső alatt helyezték el, mintegy kitöltve azok kevésbé frekvenciált helyeit. A tároló dobozok azért praktikusak, mert ugyan bizonyára kényelmetlenebbek, mint a saját asztalos megoldás, de lehetőséget biztosítanak a hallgatóknak arra, hogy az egyetemen hagyják a dolgaik egy részét. Több hallgató szerint a bizalom és a jó közbiztonság jele, hogy amit fél órára ott hagynak, azt fél óra elteltével megtalálják akkor is, ha nem zárták a szekrényükbe. Talán ez az oka annak, hogy ezek a nagy, szabad bejárású terek jól tudnak működni. Több ponton olyan nyomtatókat helyeztek el, melyek a már említett kártyákkal működnek. Így egy közös szerverre felkapcsolódva a hallgatók kedvezményesen és azonnal ki tudják nyomtatni a terveiket.

A delfti campus külső részeit – talán az időjárási viszonyok miatt – nem nagyon használják. Az építész kar életének elsődleges terei azok a belső terek, amelyeket bemutatam.

Láthatjuk tehát, hogy ezek ki tudják szolgálni az építész kar speciális igényeit (makettezés, nagy asztalokon dolgozás, tárolóhelyek), és megfelelnek a kor elvárásainak (flexibilis terek, állandó mozgás, összemósódó funkciók). A terek nagyvonalú kialakítása és az intenzív, többfunkciós használata nagyobb hallgatói létszám befogadását is lehetővé teszi. Az egyetem az oktatás kereteit a munka, információszerezés, beszélgetés és kikapcsolódás kombinált színterévé bővítette. Ezáltal hatékonyabban tud kommunikálni a hallgatókkal, közben pedig kiemelkedő szakmai eredményeket is fel tud mutatni.



A FACHSCHAFT HALLGATÓK SZÁMÁRA FENNTARTOTT MUNKATERE, TU WIEN, BÉCS

## #akadémikus szórakoztatóközpont

25: Olyan ez, mint a Hans Monderman holland közlekedéstervező által kitalált „shared space”. A hollandiai Drachtenben egy nagyon bonyolult közlekedési csomópontot úgy alakítottak át, hogy a táblák, szabályok helyett néhány döntést a közlekedőkre bízta. A csomópontban a változások óta minimális számú baleset történt. Ha nagyon erős szabályok közé szorítjuk az embereket, visszaszorítjuk azon képességüket, hogy szociális érzékenységgel oldjanak meg bizonyos kérdéseket, vallja a holland közlekedésmérnök.

## #kiteleplés

26: Semperdepot: A 19. század neves építésze, Gottfried Semper által eredetileg színházi kelléktárnak tervezett épület.

27: A hallgatók nagyon sok tervezési tárgynál terveznek csoportban. A kurzusok így tudtak reagálni a megnövekedett hallgatói létszámra – meséli Veres Orsolya, a TU Wien Építészmérnöki Karának végzett hallgatója.

28: A delfti egyetemen ellentétben itt nagy hátrány, hogy a személyes tárgyakat nem lehet magukra hagyni – mondja Veres Orsolya.

29: DÜLL Andrea (2010): Helyek, tárgyak, viselkedés. *Tankönyvtár*. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_541\\_Dull\\_Andrea\\_Kornyezetpszichologia/ch12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_541_Dull_Andrea_Kornyezetpszichologia/ch12.html)

## Fakultät für Architektur und Raumplanung, TU Wien, Bécs

A bécsi építészkarra évfolyamonként nagyjából ötszáz hallgató jár. A Bécsi Műszaki Egyetemen belül az építészkar két épületet használ: a főépület hátsó traktusát, jellemzően a második és a harmadik emeletet, illetve egy, a főépülettől távolabb eső régi ipari épületet, az Arsenalt. Ez utóbbi lényegében egy műteremház, amelynek azonban a kihasználtsága kényelmi szempontok miatt (távolság, fűtetlenség) korlátozott. Ezen felül a Semperdepotot<sup>26</sup> használják alkalmi alkotótérnek.

A belvárosban található épület a BME főépületéhez hasonlóan helyhiánnyal küzd. Az építészkarnak nincsenek állandó műtermei, ennek ellenére a lehető legtöbb munkatérrel igyekeznek biztosítani a hallgatók számára. **Az építész hallgatói önkormányzat (Fachschaft Architektur) bárral és konyhával ellátott műteremszerű teret üzemeltet, mely a főépület egyik belső udvarára nyílik. Ide bármikor be lehet ülni és lehet dolgozni. Ehhez közel található a Nelson's, az egyik régi raktárépületben működő kávézó, ahol gyakran találkoznak csoportmunkára a hallgatók.**<sup>27</sup> Az egyetemnek jól felszerelt makettező műhelye is van, amelynek használatához előre (leadások környékén hetekkel hamarabb) fel kell iratkozni.

Természetesen az egyetem auláját, ebéddőn kívül a menzát, valamint a számítógéptermekeket a többi kar hallgatóival közösen munkatérként lehet használni. A tanszéki helyiségeket zárva tartják. A könyvtár egyik szintjén hangosan, csoportban, a többi szinten csendben van lehetőség dolgozni.<sup>28</sup> **A zsúfoltság miatt azonban a hallgatók gyakran kiteleplenek a környező terekre, kávézóba is.** Főként a Karlsplatzot lakják be, ahol a kávézóként és időszakos kiállítások helyszínéül működő Kunsthalle üvegpavilonja az építészhallgatók kedvelt helye.

Elmondható tehát, hogy a bécsi egyetem konkrét lépéseket tesz annak érdekében, hogy a hallgatói igényeket kiszolgálja. Bár a terek száma egyelőre nem elegendő (különösen tervleadási időszakokban), az aula „feláldozása”, a munkatérként is funkcionáló kávézó létesítése, illetve a hallgatói önkormányzat által fenntartott terek mind-mind azt példázzák, hogy egy élhetőbb környezet kialakításán dolgoznak.

A vizsgált példák alapján megfogalmazható, hogy a makettezés, az asztal mellett rajzolás az építészképzésre jellemző aktivitásként definiálható, amely mindkét külföldi egyetemen erőteljes hangsúlyt kap. E tevékenységek térigényét Delftben jobban figyelembe vették, szabadabban értelmezték. A bécsi építészkaron a meglévő ipari épületek átalakításával, az aula munkatérre alakításával próbáltak alkalmazkodni a hallgatói igényekhez.

## KONKLÚZIÓ

A tér jellege, valamint annak külső és belső kialakítása egyaránt fontos, mert minősége, komfortszintje befolyásolja egy adott intézményhez fűződő lojalitásunkat,<sup>29</sup> illetve a tér használatának gyakoriságát. A bécsi egyetemen például a télen fűtetlen műtermet alig használják, helyette inkább az egyetem körüli kávézókba tömörülnek vagy otthon dolgoznak a hallgatók.

Láthatjuk továbbá, hogy a „kimunkált” belső (színes, új bútorok) önmagában nem garantálja egy tér jó működését. A tervezés inkább egy folyamat, mintsem egy konkrét aktus. A delfti egyetem esetében például az első emeleti szemináriumi termek rendszerének előképűl a leégett épületükben végzett átalakítások szolgáltak. **Ezen felül a hallgatókat „hozzá kell szoktatni” a megváltozott térhasználathoz, tehát időre van szükség.** Elengedhetetlen egy hosszú távú vízió meghatározása, amihez aztán lépésenként, a hibák folyamatos kiküszöbölésével, folyamatos „finomhangolással” lehet közeledni. Ebben a folyamatban az adminisztrációknak legalább akkora szerepe van, mint a téri elemeknek. A delfti egyetemen például a makettező terek karbantartását, a tárolt makettek szortírozását intenzív adminisztrációs munka támogatja.

A tereknek lehetővé kell tenniük bizonyos aktivitásokat, ehhez azonban fontos az előzetes vizsgálat, a tevékenységek, a hiányok feltérképezése (elvonulásra alkalmas terek, csoportban dolgozás terei, makettező stb.). A delfti és bécsi példából is kitűnik, hogy más egyetemek (például a Karolinska Intézet) hallgatóival és irodai dolgozóival ellentétben az építészhallgatók többször dolgoznak asztal mellett – a kézi vagy gépi rajzolásához, makettezéshez ezek nélkülözhetetlenek. A flexibilitás, a terek személyre szabása a tömeges építészképzés esetében nehezebben érvényesül. A nagyszámú asztal következtében ugyanis merevebb környezet alakul ki. Viszont ebben a környezetben is felmerül a funkciók „összemosása”. Ez látható a delfti egyetem előadásokra alkalmas és munkatérként is fenntartott üvegkockájában. Ezekben a terekben az internetkapcsolat, az adatbázisokhoz való hozzáférés alapvető elvárás.

A felsorolt példák olyan szituációban is relevánsak lehetnek, ahol a térstruktúra kötött, ahol egy régi épület, szerkezet átértelmezett „belakása” a lehetőség, akárcsak a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Kara esetében. A térbelinek titulált problémáknak nem mindig térbeli okai vannak. A delfti térhasználat példáját követve a nem használt termek megnyithatóak lennének a hallgatók számára. Az egyes karok szegregált teremhasználatának megszüntetése, különböző aktivitások lehetővé tétele (csoportmunka, makettezés, elvonulás) szintén segíthetne a magas hallgatói létszám kezelésében. Az aula alulhasznált tere multifunkciós térré is válhatna, a menza meghosszabbított nyitvatartása pedig nemcsak az építészmérnökök, hanem az egyetem többi hallgatója számára is használható lehetne munkatérként. A flexibilis térhasználat akár időben is ütemezhető lehetne (tervleadási időszakban hosszabb nyitvatartás). Mindez azonban nemcsak a terek függvénye, hanem egy erre figyelő

## #adminisztráció



A NELSON'S KERTJE, TU WIEN, BÉCS

adminisztráció kérdése is. A változást ugyanis a takarításnak, esetleges többlet karbantartási munkának is követnie kellene. Szintén adminisztratív kérdés a félévek néhány hetes eltolása az egyes karokon. Ennek következtében a szemináriumi órák, előadások egy része más karok tereiben is megtartható lenne. Időbeli ütemezéssel az építészek számára legzsúfoltabb időszakban, a feldolgozási héten a tanköri helyiségek nagy részét is megkaphatnák munkatérként a hallgatók. A delfti egyetem mintájára tárolók kialakítása is indokolt lenne, ami kis lépés ugyan, de nagyban segíthetné a diákok mindennapjait.

### Forrásjegyzék:

BOYS, Jos (2015): *Building Better Universities. Strategies, Spaces, Technologies*. Routledge, 95-125.

CSÍKSZENTMIHÁLYI Mihály (2008): *Kreativitás, a flow és a felfedezés, avagy a találékonyság pszichológiája*. Akadémia Kiadó.

DUGDALE, Shirley – LONG, Phil (2007): *Planning the Informal Learning Landscape*. *Educause*. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELIWEB073.pdf>

DUGDALE, Shirley (2009): *Space Strategies for the New Learning Landscape*. *Educause*. <http://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm0925.pdf>

DÜLL Andrea (2010): *Edukációs helyszínek környezetpszichológiája*. DÜLL Andrea (2010): *A környezetpszichológia alapkérdései. Helyek, tárgyak, viselkedés*. L. Harmattan Kiadó. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_541\\_Dull\\_Andrea\\_Kornyeztpszichologia/ch12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_541_Dull_Andrea_Kornyeztpszichologia/ch12.html)

GEHL, Jan (2015): *In Search of Human Scale*. TEDxKEA YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tye8zJr7pZ0&feature=youtu.be>

Hans Monderman. *Wikipedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Hans\\_Monderman](https://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Monderman)

OBLINGER, Diana – OBLINGER, James (2005): *Educating the Net Generation*. *Educause*. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>

ROBINSON, Ken (2014): *Can Creativity Be Taught?* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vlBpDggX3iE>

The Building: 'BK City'. *TU Delft*. <http://www.bk.tudelft.nl/en/about-faculty/the-building/>

SZERZŐ:  
SKALICZKI JUDIT

## FÓKUSZBAN A JÖVŐ

### Confluence Institute for Innovation and Creative Strategies in Architecture

Nehéz lenne pontos statisztikákkal és adatokkal tarkított beszámolót adni a lyoni Confluence Intézet oktatási programjáról és működéséről. Egy nagyon fiatal iskoláról van szó, mely 2014 őszén indította el első évfolyamát. Ráadásul az iskola fenn hirdetett célja egy új, formabontó építészeti képzés kialakítása. Ehhez természetesen formabontó tartalom is társul, ez nem az a hely, ahol precízen meghatározott tanterveket és szakirány leírásokat találhatunk. Szerencsére – híven a 21. századi információszerezés gyakorlatához – sok ismeretet gyűjthetünk az iskola oktatási struktúrájáról, mindennapi életéről a különböző közösségi portálokról.

Az intézet létrejötté már önmagában érdekes képet fest a francia építészkutatás jelenlegi helyzetéről. Alapítója Odile Decq, akinek különleges megjelenése állandó beszédtema, és aki munkásságával igen sokat tett a nők szakmán belüli helyzetének javításáért. Eredményeinek elismeréseként 2016 márciusában átvehette a Jane Drew-díjat, melyet immár ötödik éve adnak át kivételes szakmai teljesítményt nyújtó nőknek, a tavalyi évben például Zaha Hadidnak jutott ez a megtiszteltetés. Decq jelentős tapasztalattal rendelkezik az oktatás terén, 1992-ben lett az ESA (École Special d'Architecture) oktatója és maradt is egészen a 2012-es év végéig, amikor belső szakmai és személyes ellentétek miatt a távozás mellett döntött. A húsz ott töltött év alatt egyre meghatározóbb szerepet töltött be életében az oktatás, több neves egyetem, többek között a londoni Bartlett fakultás és a New York-i Columbia Egyetem vendégprofesszora volt,<sup>1</sup> a távozása előtti utolsó öt évben pedig már az ESA igazgatói pozícióját töltötte be. Saját diákjeit, melyeket az École nationale supérieure d'architecture de Paris-La Villette-en töltött, a totális

szabadság korszakaként jellemzi.<sup>2</sup> A 68-as lázadások utóregéseinek időszaka volt ez, még nem csillapodtak le a kedélyek, még nem voltak olyan kötött elvárások és teljesítési rendszerek, mint napjainkban, sokszor azt csináltak, amit akartak, még az egyetemre sem kellett rendszeresen bejárni, így a legtöbben korán dolgozni kezdtek. Decq egyik legnagyobb problémája a mai rendszerrel, hogy az önállóságot teljesen elnyomja és középiskolás keretek közé szorítja. A merev helyzetben pedig a diákok ténylegesen gimis diákokként kezdenek viselkedni, és jobban igénylik a törődést és a „kézenfogva vezetést”, mint valaha. A saját egyetemi éveit és a ma egyetemi rendszere közötti kontraszt motiválta, hogy kilépjen az ESA kereteiből, és saját iskolát indítson, mely képes visszaadni a szabadságot, és remélhetőleg ezzel együtt előhozza a kreativitást és az innovációt.<sup>3</sup>

Az előzményeket tekintve nem meglepő, hogy az új iskola alapításának terve alaposan felborzolta a szakmai kedélyeket. A francia felsőoktatási rendszerben külön helye van az építészképzésnek. A húsz építészképző iskola a Kulturális Minisztérium felügyelete alatt működik. Az intézmények 3+2 éves képzési formában egységesen áttértek a bolognai rendszerre. Egy hatodik év elvégzése után pedig megszerezhető a HMONP, azaz az önálló tervezői jogosultság is. A húsz iskola egységes rendszerbe két kivétel épült be, a Strasbourgi Műszaki Egyetem, melynek külön építészeti tanszéke van és mérnök-építész diplomát ad, valamint a korábban már emlegetett párizsi ESA, amely egy magánegyetem. E két iskola diplomáit a francia Építészakadémia elismeri, és tagjai sorába felveszi az ott végzetteket.<sup>4</sup> Decq iskolájának akkreditációja folyamatban van. Jelenlegi hallgatóinak azt az alternatívát kínálja, hogy a hatodik

évet – amelynek végén a tervezői jogosultság megszerzhető – más francia intézményben is elvégezhetik, ám még ennek az átigazolásnak a működése sem igazolt. Több támadás érte már elindulás előtt az iskolát; a francia Építész Szövetség levelet írt a kulturális miniszternek melyben az aggodalmaikat taglalták.<sup>5</sup> Ebben egyszerűen pénzszerzési forrásnak minősítették az iskolát,<sup>6</sup> és az elitizmus vádjával illették, mert szerintük csak a társadalom gazdaságilag kivételezett rétegének elérhető. Véleményük szerint egy ilyen iskola nem kaphatja meg az államilag elismert építész diplomát, sem a jogosultságot, mert ez a pedagógiai rendszer nem szolgálja a francia állam és társadalom érdekeit. Az egyenlőség – úgy tűnik – a francia nemzeti jelszavak tükrében az élet minden területén kiemelten fontos a franciáknak.

Mindeközben 2014 őszén az intézet megkezdte a működést. Az első évfolyam nagyjából húsz fővel indult, de terveik szerint 150 főig növelhető az épület és az oktatók kapacitása. Odile Decq négy állandó partnert hívott meg maga mellé, ezek közül többen az ESA-ról jöttek át.<sup>7</sup> A meghívott oktatók és a szakmai tanácsadó testület névsora pedig olyan impozáns, mintha a Pritzker-díj átadójának vendéglistáját olvasnánk. Nemzetközi téren, úgy tűnik, sokkal szélesebb Decq támogatói köre, mint hazai terepen.<sup>8</sup>

A helyszín, ahol a képzés működik, érdekes környezet. A Confluence a város közepén végighúzóódó félszigetnek a csücske, ahol a Rhône és a Saône folyók találkoznak, vagyis az összefolyás. A valamikori kikötői és ipari területek revitalizációja a 2000-es évek elején indult el, és jelenleg ez Európa legnagyobb városfejlesztési projektje. Ezen a területen bérel egy régi beton pillérvázas csarnoképületet az iskola.

Az átalakítási terveket természetesen az alapító készítette, és már abban benne foglaltatik filozófiája az építészet oktatásáról. **Célja ugyanis nem az volt, hogy az épület a maga karakterével agyonnyomja a hallgatót, inkább egy praktikus, de semleges környezetet igyekszik biztosítani a kísérletezés és az egyedi megoldások kereséséhez.** Decq legfőbb példaképének a Los Angeles-i SCI-Arc épületét tekinti, mely szintén egy huszadik századi ipari épület átalakítása, nyers és robusztus, folyamatosan átalakuló belső terekkel, melyeket a diákok töltenek meg élettel.<sup>9</sup> A tervező a lyoni épületet a szerkezetig kitisztította, csak a vasbeton váz maradt meg, és ebbe illeszkednek a használatonként elkülönülő födémlemezek.<sup>10</sup>

Kiemelt figyelmet kapott a földszint, ahol egy nyitott kiállítótér kapott helyet. **Az épület előtti terület közterületként funkcionál, mert az iskola célja, hogy kapcsolatot alakítsanak ki a város lakóival, „láttassák” az épületben folyó munkát, és ezzel tudatosítsák a hallgatókban, hogy a város és az emberek nélkül nincs értelme a munkájuknak.**

Az oktatás képzési rendszerét tekintve három ciklusra osztható. Az első három év elvégzése után a Confluence A szintű diploma jár, majd újabb két év után a Confluence B is megszerzhető. További egy vagy két évben még kutatói szint is elérhető. A tanterv „tömbösítetten” adja meg a kreditértékeket, s mivel kiemelik a tervezési munka jelentőségét, arra félvétenként 14 kredit jár.

Decq célja olyan hallgatók megtalálása, akikből a jövő meghatározó építészei lehetnek, ennek érdekében a klasszikus oktatástól eltérő eszközöket igyekszik alkalmazni. **Kiemelten foglalkoznak a téri érzékelés, megértés és a térbeli manipulációk különböző formáival.** A hagyományos tananyag helyett új tudományok bevonásával próbálnak ehhez közelebb kerülni, így alakult ki az öt kiemelt kutatási terület: idegtudományok, új technológiák, vizuális kultúra, társadalmi folyamatok és fizika. Az oktatást szolgálják az évfolyamhoz nem kötött műtermek, a személyes pártfogók és az egyéni tantervek.<sup>11</sup>

A stúdiók az öt kutatási terület valamelyikét tartják fókuszban. Vertikális rendszerben működnek, bármelyik évfolyam hallgatója bármilyen stúdiót felvehet. A tervezési feladatok elméleti támogatását szolgálják a szemináriumok, amelyek az adott stúdió témáját járják körül. Az általános építészeti ismereteket előadássorozatok keretében szerezhetik meg a hallgatók, de ennek egyáltalán nem feltétele a jelenlét, az előadások online is megtekinthetők, és erre bátorítják is a hallgatókat a tanárok. A tanulmányok megkezdésekor minden diák mellé egy személyes pártfogót rendelnek a professzorok közül, az ő feladata, hogy a hallgatót segítse a tanulmányaiban, kövesse fejlődését. Együtt állítják össze a hallgató éves tantervét is az illető érdeklődésének megfelelően. A személyes érintettség miatt a professzorok abban érdekeltek, hogy hallgatóik a lehető legjobb eredményeket ériék el, ez egyben egyfajta belső minőségbiztosítás is.

Annak érdekében, hogy a diákok minél tágabb horizonton tájékozódjanak, intenzív workshopok tarkítják a félév menetét, ráadásul igen sűrűn, havonta egy-két

alkalommal, jó nevű meghívott szakemberek vezetésével.<sup>12</sup> E munkák eredményeit a közösségi portálokon lehet követni. Sok esetben izgalmas anyagkísérletek láthatók és feltűnő a rengeteg makett, melyet a pincében felszerelt hipermodern műhely biztosít. Ebben ismét ráismerhetünk az alapító személyes filozófiájára, hiszen többször említi, hogy azért vonzódott már pályája elejétől fogva a fém-üveg szerkezetekhez, mert az precizitást és tiszta, logikus gondolkodást igényel, nem lehet alaprajzban megtervezni, hanem rögtön komplett konstrukcióban kell látni hozzá a teljes tervet. Ezért vált fontossá a gyakorlatban és az oktatásban is számára a térbeli modellezés (mind fizikai, mind virtuális minőségben), az anyagismeret és az anyagkísérletek, valamint a (tér)metszetekben való gondolkodás.

Még nem látható, hogy milyen építészek fognak kikerülni a Confluence Intézetből. Ha beigazolódnak Odile Decq filozófiája, akkor olyan innovatív elmék indulnak majd útnak, akik a klasszikus építész-tervezői kihívásokon túl bármilyen helyzetben megállják a helyüket. Nekünk, érdeklődőknek pedig még marad három évünk, hogy figyelemmel kövessük ezt a nagyszabású kísérletet, az induláskor ugyanis öt év türelmi időt adtak az iskola beindulásának. Hogy utána mi lesz? Hát az összefolyás...

#### Hivatkozások:

- 1: „Radical goth” Odile Decq is challenging architectural education in France. Dezeen, 2016. <http://www.dezeen.com/2016/03/15/>
- 2: AYERS, Andrew: Black is a hard drug. Odile Decq. 032c, 2014/1, 126-133.
- 3: Uo.
- 4: Les écoles d’architecture. Onisep, 1er Octobre, 2015. <http://www.onisep.fr/Choisir-mes-etudes/Apres-le-bac/Principaux-domaines-d-etudes/Les-ecoles-d-architecture>
- 5: Az Építész Szövetség levele az alábbi címen megtekinthető: [http://www.lemoniteur.fr/media/FICHIER/2014/02/24/FICHIER\\_20140224\\_23734834.pdf](http://www.lemoniteur.fr/media/FICHIER/2014/02/24/FICHIER_20140224_23734834.pdf)
- 6: Az éves tandíj az alapképzésben (1-5. évfolyamok) EU-állampolgárok részére 10500 EUR, Uniós kívüli személyek számára pedig 12500 EUR.
- 7: Állandó oktatók: Odile Decq, Matteo Cainer, Sony Devabhaktuni, Jean-Christoph Quinton, Philippe Barrière
- 8: „Ha bárki meg tudja csinálni, hát ő az” – mondja Sir Peter Cook angol építész és szakíró.
- 9: HEILMEYER, Florian: Box Clever. Odile Decq’s Confluence School of Architecture in Lyon. *uncube*, 2016. <http://www.uncubemagazine.com/blog/16597952>
- 10: Megkülönböztetnek gyártási területet, városi területet, nyitott kiállító területet, alkotó és kutatói területet.
- 11: Az iskola honlapján elérhető leírás az oktatási rendszerről: <http://www.confluence.eu/Program.html>
- 12: A nemzetközi oktatók meghívását gördülékenyebbé teszi, hogy az iskolában az angol a hivatalos nyelv, a francia csupán opcionális. Ez egyedülálló a francia építészképzésben.
- 13: A *Confluence* szó magyar jelentése: összefolyás.



SZERZŐ:  
LASSU PÉTER

## „KULTÚRAVÁLTÁS”

### A Moholy-Nagy Művészeti Egyetem költözése a BME Z épületébe

Jelen ismertetés a MOMÉ intézményfejlesztési és területfejlesztési stratégiáját az ideiglenes költözés, és az integrált képzésfejlesztés tükrében foglalja össze.<sup>1,2</sup> A fejlesztés miatt szükségessé vált a campus épületeinek újragondolása. Ez egy 2015-ben lezajlott építészeti tervpályázathoz vezetett, melyet a 3h építésiroda nyert meg.

A MOMÉ már régóta törekszik tanrendjének gyökeres átalakítására, amely egyetemi szinten a diszciplínák szorosabb kötődését, a gyakoribb személyes találkozásokat célozza meg. Az egyetem keretein túl pedig „a MOMÉ Campus-Kreatív Innovációs és Tudáspark fejlesztés célja, hogy az intézmény túlnőjön a magyar kreatív és kulturális életben betöltött szerepén, és az egyetemet Európa egyik vezető művészeti kutató-fejlesztő műhelyévé, kreatív iparának szellemi központjává tegye.”<sup>3</sup>

Bár az átalakítás következtében szükséges költözés „low budget” költségvonzata ellentétes a kiemelt állami beruházásnak minősített campusfejlesztéssel, mégis a kísérletezés táptalaja lehet. A magyar egyetemfejlesztés egyik modellszerű példája valósulhat meg az új környezetben.

Ez a kétévesre tervezett „ideiglenes” helyzet a leendő működés tesztjéül szolgál. A közös intézményfenntartó szervezet miatt a MOMÉ a kb. 7000 m<sup>2</sup> alapterületű Duna-parti Z épületbe költözik át, amely 2010 óta üresen áll. A meglévő oktatási struktúrát ennek téri szituációjába átemelni, egy tízemeletes ház nyolc szintjét belakni – ez többletfeladatok elé állítja a tanári gárdát és a diákokat is. A költözés kapcsán a BME-re jön a MOMÉ Farkasdy Zoltán által tervezett széles középfolyosós A (fő) épületének, B (É-Ny-i) épületének, valamint a főépület

mögött álló műemlék „Gondúzó villa” épületének teljes apparátusa. A fejlesztés során csupán a 2016-ban átadott új Műhelyház marad a Zugligeti úton, mely a kétévesre tervezett építkezés alatt mindvégig üzemelni fog.

A régebbi épületek jelenleg szeparált, kis termekből álló egységekből épülnek fel, ezért nem tudják megfelelő mértékben szolgálni az intézményfejlesztés által megfogalmazott téri és szellemi nyitottságot. Új téri struktúrával rendelkező épületek létrehozására van szükség.

Az átköltözésre kijelölt Z épületet a hetvenes évek végén Nagy Elemér tervezte a Középülettervező Vállalat (KÖZTI) munkatársaként. Ez az épület mára elavulttá vált. A tervezett átalakítás során a pillérvázás épületet borító külső eloxált alumínium burkolaton, valamint a dupla spirál lépcsőházat magába foglaló közlekedő magon kívül semmilyen építészeti elem nem marad meg eredeti állapotában. A belső téri átalakítást Marián Balázs tervezte. Az átköltözés gyorsasága és tipikus idő-kényszere miatt a válaszfalazási terveket 2015 októberében kb. 1-2 hét alatt készítették el. Furcsa paradoxon, hogy az építészeti terveken kívül az összes többi szakági tervet nem a MOMÉ, hanem a BME üzemeltetési osztályának dolgozói készítik el.

Felszámolják a középfolyosós térbeli szerkezetet, és új funkciót kapnak a közlekedő magok melletti kiscellás terek. Az átalakítással mobilisan változtatható, a jövőbeli használatához alkalmazkodó terek létrehozását tűzték ki célul. Az épületben a minden irányból beáradó fény hatására markánsan fog kirajzolódni az áramló terek létrehozásának kulcsgondolata: a lehető legkevesebb fallal, pusztán a szükséges méretű elzárt területek kialakítása.

A Z épületben olyan téri szituációkat hoznak létre, amelyek egy nyitottabb felfogásra, elfogadására is készítetik a használókat. Az új épület teljes kontrasztban áll a Zugligeti úti campus eddigi „szanatóriumi, pavilonos” jellegével. A térbeli közelség, sűrűség elősegíti az új integrációs logikát, az egymás közötti kommunikációt és kooperációt.

Minden szintről elmondható, hogy a terek egyben nyílnak, jól megvilágítottak, áramlanak. A központi közlekedő mag körbejárható, azonban előadások alkalmával a nyitott terek használata korlátozódik. A jó arányú közösségi terek otthontérként, kiállító-térként funkcionálhatnak, de a Design Szolfézs (DS) és más rendezvények megtartására is lehetőséget adnak.

A jelenlegi épületstruktúrának megfelelő szigetszerű, szeparált intézeti lét változni fog a Z épületben. Jelenleg egy sziget az intézetvezetőt, az adminisztrációt, az oktatókat, a szemináriumi termeket, az intézményekhez köthető otthontereket és a projekttereket foglalja magába. A Z épületben és az új campusban is ennek csupán a kerete marad meg: csak a vezetés és az adminisztráció kerülnek zárt terekbe, melyek a nyitott, órarend által beosztott áramló használati terek között fognak kialakulni. A költözés utánra az IIP (Integrált Intézményfejlesztési Program) a jelenlegi campuson használt területek kb. 150%-át irányozza elő.

Az új térkialakítás alapelveit, az Építészeti Intézet által használt nyolcadik emelet, valamint az alatta lévő Design Intézet példáján mutatom be. Az új épületben térben egymás mellé kerülnek különböző szakmák azonos félévébe járó hallgatói.

Az Építészeti Intézet 710 m<sup>2</sup>-es szintje nagyjából ugyanakkora marad az új helyen, mint a korábbi struktúrában, azonban fontos különbség a teljes egyetemi használatot lebonyolító, közös, nyitott projekttermek kialakítása. Az átjárás, átlátás, valamint a szakmák közti interakciók számának növekedése együtt jár az elszigeteltség csökkenésével, a személyes kapcsolatok szorosabbá fűzésével. Az egyetem összes hallgatója meg fog fordulni az épület ezen szintjén is. Ettől a képzési és téri változtatástól az integrációt, a diszciplínák egymásra hatását és keveredését várják az oktatók. A Design Intézetben egy szintre, közvetlenül az építészeti és média szintek közelébe kerülnek a textil, az üveg, és a fémműves képzésre járó hallgatók. Egyszerűen kikerülhetlenné válik a találkozás, a társak és a tárgyak megismerése. A könyvtár szerepe

az oktatás minden területén kiemelkedő fontosságú, ezért a MOME Doktori Iskolájával együtt a Z épület alsó szintjein kap helyet.

A költözés nem központi, azonban érzelmileg fontos kérdése a mostani campus körüli park léte, amelyik a jelenlegi hallgatói élet fontos része. Ennek nagysága – ha szigorúan vesszük – a BME területén csökkenni fog, s csak a Z épület mögötti jelenlegi parkoló egyik részén kialakítandó zöldfelületre fog korlátozódni. Úgy gondolom, hogy az amúgy is szívesen használt BME campus kertje a költözéssel egy időben be fog kerülni a MOME-s hallgatók köztudatába is. Az egyetemkertben tartják majd meg a MOME kurzusheteit, valamint adott esetben a kültérre költöző tanórákat is. A zugligeti nagy tér más minőségben, de megmaradhat a költözés után is.

Az elmúlt félévben a MOME kiemelt jelentőséget tulajdonított a költözés előkészítésének. Ezért több tárgy is foglalkozott az átalakításokkal, amelyek keretében a különböző szakmákra készülő hallgatók együtt dolgoztak. Az épületen belül a térbeli orientációt és használatot elősegítő infografikai feladatokon kívül a külső kommunikáció és az új környezetbe illeszkedés ügyét is megvizsgálták. Javaslatokat fogalmaztak meg a MOME és a XI. kerület, a MOME és BME kapcsolatát elősegítő építészeti, média és design feladatokkal kapcsolatban is. Az átalakult belső terek kapcsán az új otthonterek bútorainak tervezése, költség-hatékony sorozatgyártásának kitalálása is a féléves feladatok részét alkotta.

A MOME-n és a BME-n párhuzamosan folyó intézményi és oktatási reformok már csak a térbeli közelség miatt is intenzívebbé tehetik a kapcsolatokat a két intézmény között. Hasznos lesz majd levonni a tanulságokat, s kölcsönösen kamatoztatni az előnyösnek ítélt elgondolásokat és megoldásokat.

—  
Címdalton:

Császár Adrienn és Kaszanyi Nóra bejárati terve, BME Z épület

Hivatkozások:

- 1: Marián Balázs BME Építőművészeti Doktori Iskolájában tartott előadása (2016.02.24.).
- 2: Előadás (2016.03.08.), valamint későbbi, személyes beszélgetés
- 3: <http://www.mome.hu/hu/h%C3%ADrek/1266-%C3%ADgy-néz-majd-ki-az-új-egyetemi-oktató-és-kutatóbázis-a-zugligetben>



HARMADÉVES HALLGATÓK MAKETTJE, AMELY AZ EMBER ÉS A TÉR VISZONYÁT VIZSGÁLJA



# AZ EGYEN- ISKOLÁTÓL A TANULÓ- HÁZIG

## Iskolaépítészeti tendenciák a tudásalapú társadalomban

A tanulmány az iskolaépületek téri kialakításának legújabb tendenciáit vizsgálja oktatásmódszertani szempontból. Az első fejezet az oktatási létesítmények korszerű térképzési mintáit a középületek és munkakörnyezetek átfogóbb épülettervezési trendjeinek összefüggésében értelmezi, s közben a téma jelentőségét tágabb perspektívából, a tudásalapú társadalom és az élethosszig tartó tanulás kontextusában világítja meg. A dolgozat további része olyan előremutató térszervezési és térképzési mintákat vesz sorra, amelyek bár eltérő történeti korszakokban jelentek meg, mégis – gyakran napjainkban is – az iskolatervezés alapját képezik. Számos közelmúltban megvalósult oktatási épület elemzésén keresztül kirajzolódik az a fejlődési ív, amely a hagyományosabb iskolaépületektől a legmodernebbekig vezet.

### TUDÁSALAPÚ TÁRSADALOM

A digitális kor társadalmában a tényszerű információk helyett a megszerzett tudás kreatív alkalmazása vált a közösségben való érvényesülés és a gazdasági siker zálogává.

#lifelonglearning

1: HALÁSZ Gábor (2012): Élethosszig tartó tanulás: XXI. századi oktatási paradigma, vagy múló divat? SlideShare.  
<http://www.slideshare.net/elteppk/halsz-gbor-lllelads20120221>

2: ÓHIDY Andrea (2006): Az élethosszig tartó tanulás és a felnőttképzés. Új Pedagógiai Szemle, 56:10, 114-125.

## A TANULÁSI TEREK FELÉRTÉKELŐDÉSE

Tágabb összefüggésben szemlélve korunk tudásgazdaságában és tanuló társadalmában a szellemi tőke felértékelődése és a folyamatos ismeretszerzés oktatásügyön messze túlmutató jelentősége önmagában is kiemeli a tanulást segítő terek vizsgálatának fontosságát. Az iskolaépítészeti kérdések aktualitása annak is köszönhető, hogy korunkban markáns átalakuláson megy keresztül az iskola hagyományos szerepe. Ahogy a következőkben látni fogjuk, a 18-19. századból megörökölt és konzerválódott, mára egyre inkább időszerűtlenné váló oktatási rendszerek és intézményi formák megkerülhetlenné teszik a közoktatás gyakorlatának hozzáigazítását a tudásalapú társadalom megváltozott igényeihez.

A tanulás szerepének makroszintű megváltozása és az átfogó iskolareformok ugyanannak a globális folyamatnak a két oldalához kapcsolódnak, amelynek tudatos mederbe terelése és kontrollált ösztönzése érdekében számos nemzetközi szervezet hirdette meg az „egész életen át tartó tanulás” fogalmával fémjelzett közpolitikai modellt és pedagógiai paradigmát. Míg a huszadik század hatvanas és hetvenes éveiben az UNESCO és az OECD által kidolgozott, angolul „lifelong learning”-nek nevezett modell csupán egy szűk, részben idealista szakmai kör gondolkodását fejezte ki,<sup>1</sup> addig az 1990-es évekre széles körben elfogadottá vált, hogy Európa gazdasági és társadalmi problémáira elsősorban az élet minden területére és minden szakaszára kiterjedő tanulás támogatása lehet a megoldás.<sup>2</sup>

Az iskolaépítészeti kérdések jelentőségére irányítja a figyelmet az az „egész életen át tartó tanulás” fogalmköréhez kapcsolódó globális jelenség, amely szerint az elmúlt évtizedekben nagymértékben megváltozott a tanulás szerepének értelmezése. Míg az ipari társadalom tagjai számára megfelelő volt egy olyan fiatal korban zajló és utána „befejezettként” értelmezett ismeretszerzés, amely egy életre szóló tudáshoz segített hozzá, addig a posztindusztriális társadalmakban az ismeretek gyors elévülése miatt életünk végéig kell tanulnunk, s a tételes tudás helyett a tanulás képessége, a kezdeményezőképeség és a szociális kompetenciák váltak hangsúlyossá. Az ismeretszerzés fogalmának ilyen kitágítása és a szellemi tőke folyamatos fejlesztésének fokozódó jelentősége miatt az építészet területét vizsgálva nem meglepő, ha megnövekedett az igény a spontán tanulást, kommunikációt és kreativitást ösztönző intézmények kialakítása iránt.

### KREATÍV INTÉZMÉNYI- ÉS MUNKAKÖRNYEZETEK

Egyebek mellett a kollektív tanulás és a személyi kompetenciák felértékelődésének köszönhető az is, hogy az oktatási intézmények mellett többek között a kutatóintézetek, a tudásintenzív vállalatok székhelyei vagy az újabb típusú könyvtárak is egyre gyakrabban válnak a személyes találkozások és a különböző csoportok közötti ötletcserék rugalmas térhasználatot nyújtó színtereivé. Ugyanakkor az informális tanulás egyre meghatározóbbá váló szerepe miatt az időszerű iskolai, munkahelyi és intézményi környezetek az

adott intézménytípusokon belül is a tágan értelmezett tanulási lehetőségek egyre szélesebb körét szervezik és integrálják.

A formális atmoszférájú hagyományos helyiségek egymás mellé helyezését gyakran olyan változatos kialakítású és otthonos hangulatú környezetek váltják fel, amelyek egyfajta tanulást stimuláló nyitott „tájként” értelmezhetőek.

A szellemi tőke megnövekedett gazdasági és társadalmi jelentőségén és a tanulás időbeli és térbeli expanzióján kívül – de azokkal szoros összefüggésben – az iskolaépítészeti kérdések aktualitása mellett másik meghatározó érv az oktatáspolitikai változások korunkban tapasztalható felgyorsulásával van kapcsolatban, ezért a továbbiakban ezeket az oktatásügyön belüli változásokat veszem jobban szemügyre.

### AZ OKTATÁSÜGYI VÁLTOZÁSOK FELGYORSULÁSA

Az elmúlt évtizedekben a fejlett országok többségének oktatáspolitikai reformjaival kapcsolatban több esetben kormányzati dokumentumokban is a forradalom kifejezéssel lehetett találkozni.<sup>3</sup>

Az 1990-es évek közepétől-végétől kezdve ugyanis az oktatásügy terén a jóléti társadalmak mindegyikében felgyorsultak a változások, s a különböző országok reformjai feltűnően egyforma irányba mutatnak. Még mielőtt rátérnék ennek az átalakulásnak a mibenlétére, a fentiekhez rögtön hozzá kell tenni azt is, hogy valójában ez a történelmi jelentőségűnek tartott, gyakran sok kudarc és nehézség árán, gyakran kerülőutakon zajló váltás sokhelyütt már az 1990-es éveket megelőzően is előrehaladott fázisban tartott, s talán csak innen, Kelet-Közép-Európából szemlélve tűnik ennyire forradalminak a folyamat. Mindamelllett fontos megemlíteni azt is, hogy bár egyelőre kevés érzékelhető hatással, de a globális jelenség már Magyarországon is „együtt járt a tantervi követelményeket tartalmazó nemzeti szabályozó dokumentumok újrafogalmazásával, vagy legalábbis azoknak a folyamatoknak az elindításával, amelyektől a megújulást reméljük.”<sup>4</sup>

Az oktatási gyakorlat megváltozásának napjainkban zajló felgyorsulása szoros összefüggésben van a nemzetek feletti szinten zajló integrációs folyamatokkal és az oktatáspolitikai elit nemzetközivé válásával, illetve az olyan globális „minőségbiztosítási rendszerek” kiépítésével, mint például a PISA-vizsgálat. Az Európai Unió például az ezredforduló óta nemcsak főszerepet vállal az európai foglalkoztatási politika irányvonalainak kidolgozásában, de egyúttal – az egyik hazai kutató 2011-ből származó megfogalmazása szerint – „utakat és eszközöket talált a tagországok oktatáspolitikájának harmonizációjára”.<sup>5</sup>

A jelenkori oktatásügyi változások lényegét összefoglalva elmondhatjuk, hogy miként az ipari társadalmak megszületése a 18-19. században együtt járt a tömegoktatás intézményesített formáinak az általánossá válásával, úgy a posztindusztriális korban egy olyan pedagógiai gyakorlat válik uralkodóvá, aminek egyik markáns jellemzője az oktatás személyre szabott jellege.

Ahogy másfél évszázaddal ezelőtt a robbanásszerű iparosodás szakemberigénye, és ennek hatására az általános tankötelezettség kiterjesztése egy új, a korábbi iskolaépületektől lényegesen eltérő oktatási épülettípus



PREZI IRODA, BUDAPEST (MINUSPLUS, 2013)

3: BENEDEK András – HUNYADY Györgyné (szerk.) (2009): Az oktatás közügy. VII. Nevelésügyi Kongresszus zárókötetete. Magyar Pedagógiai Társaság, 123.

4: Uo., 126.

5: ÓHIDY Andrea (2011): Az élethosszig tartó tanulás paradigmája a német és a magyar oktatáspolitikában. Új Pedagógiai Szemle, 11-12, 10.

6: NÉMETH András (2002): A tanterem és berendezésének története. Iskolakultúra, 9, 20.

7: A kortárs iskolai környezetek fizikai kialakításával foglalkozó szűkös magyar nyelvű szakirodalom közül kiemelkedik az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet által kiadott „Kívül-belül jó iskola – Tanító terek” című kötet.

8: JENEY Lajos (2011): 150 évet visszaléptünk? Utóirat, Régi-Új Magyar Építőművészet melléklete, 1, 15.

kialakulásához vezetett, úgy a 20-21. század individualizálódó társadalmában is radikálisan átalakul az az intézmény, amit korábban iskolának neveztünk. Az alábbiakban ezért a mélyreható oktatásügyi változások építészeti következményeinek jelentőségére hívom fel röviden a figyelmet.

### „150 ÉVET VISSZALÉPTÜNK? - ISKOLAÉPÍTÉSI KÉRDÉSEK”<sup>8</sup>

Neveléstörténészek szerint még a középkor végén is a különböző életkorú diákok egymás mellett, gyakran egymástól tanultak, az oktató mester még nem vonta ellenőrzése alá a diákok mindennapi életének egészét.<sup>6</sup> A napjainkban is uralkodó frontális oktatás és az ennek megfelelően berendezett osztályterem előzményei a 18. században kialakult hagyományokban gyökereznek. Az ezt követően megjelenő tömegoktatás racionális, jól ellenőrizhető új rendszerében az egyforma ismeretekkel rendelkező tanulók „tömegtermelését” a folyosók mentén egymás mellé sorolt osztálytermeikkel hatékonyan szolgálták az egykori Porosországból európai hódító útjukra induló iskolakaszárnyák. Bár az akkor kialakult és sok országban (köztük hazánkban) azóta is csak keveset módosuló pedagógiai és iskolaépítészeti gyakorlat minden bizonnyal még hosszú ideig továbbra is érzékelhető marad, ez nem jelenti azt, hogy építészektől ne kellene mindent megtennünk a sürgetővé és időszerűvé váló pedagógiai és építészeti szemléletváltás előmozdításáért.

Az új oktatáspolitikai paradigma építészeti következményei nem választhatóak el attól a más intézményi és munkakörnyezetek kialakítását is érintő általános tendenciától, amelynek néhány sajátosságát az előzőekben már röviden érzékeltettem. Az iskolák esetében is arról van szó, hogy a szűk folyosókra felfűzött egyforma termék – vagy az artikulálatlan „nagyterek” – fokozatosan olyan változatos, egyéni és csoportmunkára alkalmas tanulási terekké válnak, ahol a személyes és eseti igények kielégítését magas fokon artikulált, ugyanakkor flexibilitást is nyújtó környezetek biztosítják. Az informális tanulás előtérbe kerülése továbbá többek között ahhoz vezet, hogy az oktatási épületeknél is egyre nagyobb hangsúlyt kap a terek szociális érintkezést generáló kialakítása, s a tradicionális iskolák – más intézménytípusokhoz hasonlóan – egyre több országban válnak összetett funkciókkal bíró tanulási- és életterekké.

Az iskolák új szerepének és funkciójának építészeti vonatkozásairól magyar nyelven jelenleg meglehetősen korlátozott mértékben lehet csak tájékozódni.<sup>7</sup> A hazai építész szakma témával kapcsolatos informáltságának súlyos hiányosságait a terület egyik – közelmúltban elhunyt – jeles szakértője érzékletesen fogalmazta meg 2011-ben megjelent írásában. A szóban forgó cikkben Jenei Lajos szomorúan állapítja meg, hogy „a hazai iskolaépítés alaprajzi szempontból jó 150 évet visszalép”.<sup>8</sup> A Jenei által kritikával illetett – s a hazai iskolaépítésben manapság is gyakran alkalmazott – folyosós-cellás alaprajzi modell ugyanis több szempontból is hátrányos. Az egyforma tanterem sorolására építő, homogén módon tagolt térszervezés bizonyos értelemben a lehetséges tanulási helyzeteket is „homogenizálja”, s ezzel a korszerű személyiségközpontú oktatás ellen hat. Másrészt a szűk közlekedőterek a társas érintkezést és a szociális tanulást is korlátozzák. Pedig – ahogy a következőkben látni fogjuk – a megfelelő térszervezés többek között az iskolaközösség fejlesztéséhez is hatékonyan hozzájárulhat.

# KÖZÖSSÉGÉPÍTŐ ISKOLAI KÖZLEKEDŐTEREK

A merev intézményi légkört árasztó folyosós-cellás iskolaépület továbbfejlődése történeti nézőpontból először a közlekedőterek megváltozott kialakításában és humánusabb kiképzésében érhető tetten. Az új téri innovációk már számos 20. század eleji koramodern iskolaépületnél megjelentek – köszönhetően annak is, hogy a közlekedőterek átalakulása az osztálytermeket érintő változásokkal szemben anélkül mehetett végbe, hogy közvetlen összütőközésbe került volna a tantermekben még sokáig uralkodó hagyományos oktatási gyakorlattal.

A fentiekben körvonalazott fejlődés egyik első jelentős képviselője nemzetközi szinten is a neves magyar építész, Medgyaszay István tervei nyomán 1910-ben megvalósult egykori mosoni Állami Elemi Népiskola. A jelenleg Haller János nevét viselő intézmény nyolc osztályterme két szinten szerveződik egy **barátságos megjelenésű központi aula** köré. A tantermek előterei vizuális kapcsolatban vannak egymással és a fényben úszó központi térrel, ezért a tanórák közötti szünetekben a diákok akaratlanul is közvetlen részesei lehetnek az iskola életének. Ha a tanórák alatt a teremajtók nyitva maradnak, akkor a centrum egy közösségi, osztályok közötti tanulási helyszín is lehet, vagy az önálló munkának is teret adhat, esetleg a pedagógusok közötti kommunikáció terévé válhat akár oktatás közben is.

A Haller iskola nemcsak térszervezésével, hanem emberközpontú építészeti megformálásával és barátságos részleteivel is ösztönzi a szociális és érzelmi fejlődést. A népies ornamentika és falfestmények, vagy az épített virágtartók által közvetített otthonos hangulat mellett a hatalmas felülvilágító által biztosított intenzív benapozás is a diákok szellemi feltöltődéséhez járulhat hozzá.

Ahogy a későbbiekben látni fogjuk, az iskolaépületek téri evolúciója során egyre nagyobb jelentőségre tesznek szert az olyan – Haller iskoláéhoz hasonló – többfunkciós, központi helyzetű és szellemi feltöltődést is nyújtó terek, amelyek éppen a centrális és rekreációs jelleg miatt egyfajta közösségi katalizátorként vagy szociális magként viselkednek.

Fontos azonban azt is hozzátenni, hogy ez a centrális zóna akkor tud igazán bensőséges maradni, ha a tér nem lép túl egy bizonyos méretet. Ahogy a későbbiekben látni fogjuk, a téri eligazodás (orientáció) és a környezet emberi léptékének biztosítása a nagyméretű iskolákban ezért több eltérő léptékű szociális mag megjelenéséhez, azaz a közlekedőterek egyfajta méretbeli „skalázottságához” vezetett.

## ISKOLÁK AZ ISKOLÁBAN

Az 1960-as évek óta Finnországban<sup>12</sup> és az Egyesült Államokban<sup>13</sup> is egyre közkedveltebb építészeti megoldás az volt, hogy az osztálytermek kisebb csoportjait egy-egy többfunkciós közösségi tér köré szervezték. Az ilyen „iskola az iskolában” elvet követő térszervezés pedagógiailag is megalapozott hazai feltűnése az 1980-as években a Zsolnay József és kollégái által javasolt

9: FISHER, Kenn (2005): *Linking Pedagogy and Space*, Dept. of Education and Training, Victoria. [www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/assetman/bf/Linking\\_Pedagogy\\_and\\_Space.pdf](http://www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/assetman/bf/Linking_Pedagogy_and_Space.pdf)

10: HEITOR, Teresa (2005): Potential Problems and Challenges in Defining International Design Principles for Schools. In: Papers from OECD/PEB Expert's group Meetings on Evaluating Quality in Educational Facilities. OECD, 44-54. [www.oecd.org/portugal/37905247.pdf](http://www.oecd.org/portugal/37905247.pdf)

11: KÜHN, Christian (2012): Typology Quarterly. Schools. *The Architectural Review*, 2, 59-61.

12: KASVIO, Maija (ed.) (2011): *The Best School in the World*. Seven Finnish Examples from the 21st Century. Museum of Finnish Architecture, 42.

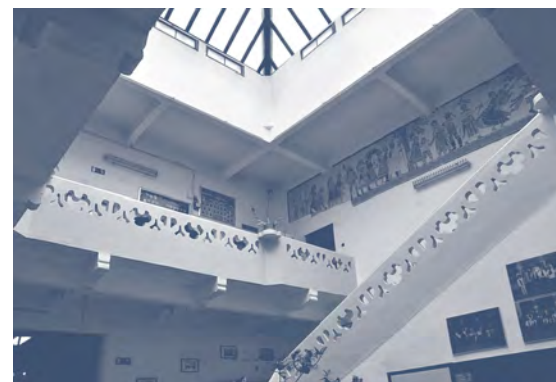
13: LACKNEY, Jeffery A. (2011): New approaches for school design. In: ENGLISH, Fenwick W. (ed.) (2011): *The SAGE Handbook of Educational Leadership. Advances in theory, research, and practice*. Thousand Oaks, SAGE publications, 353-371.

## SZOCIÁLIS KÖZÉPPONT<sup>9</sup>

Gravitációs centrum,<sup>10</sup> közös mag.<sup>11</sup> Az épülethasználók azonosságtudatát és összetartását is erősíti, ha a belső terek mind az egész épület, mind pedig az egyes épületrészek szintjén is egy-egy központi helyzetű közösségi zóna köré szerveződnek.

## KISISKOLA-KULTÚRA

„Iskola az iskolában”-modell. A társas elszigetelődés leküzdését és a hatékony tanulásszervezést is segíti, ha a nagyobb oktatási épületek több olyan emberi léptékű tanulóközösségre, kisiskolára tagolódnak, amelyekhez egy-egy saját pedagóguscsoport tartozik.



AZ 1910-BEN ÉPÜLT MOSONMAGYARÓVÁRI EGYKORI ÁLLAMI ELEMI NÉPISKOLA AULÁJA (ÉPÍTÉSZ: MEDGYASZAY ISTVÁN)

14: HEFFNER Anna – ZSOLNAY József (1987): A képesség- és tehetségfejlesztő pedagógia és annak építészeti vonatkozásai. *Magyar Építőművészet*, 3, 11.

15: LOVRANITS József (2015): személyes beszélgetés jelen írás szerzőjével Székesfehérváron, 2015 január 13-án.

16: HERBERT Fruzsina (2003): Milyen nekünk az AKG? *AKG Szubjektív*, 40. szám. <http://www2.akg.hu/szub/40akg.html>

17: CSÁNYI Vilmos (2010): Oktatáspolitikai problémák egy humánológiai rendszerszemlélet tükrében. *Iskolakultúra*, 1, 7.

térszervezési elvben érhető tetten.<sup>14</sup> A neves pedagógus modellje szerint a több mint félezer diákot befogadó iskola az oktatási tevékenységek humanizálása érdekében 100-150 fős tagozatokba rendeződik. Egy-egy ilyen egységben a tanműhelyek mellett minden esetben helyet kapnak az adott kisiskolához tartozó pedagógusok munkahelye is. De mi is indokolja valójában az osztályterem-csoportok és tanári szobák ilyen „széttelepítését” (decentralizálását)? A kérdés megválaszolásához hadd idézzem a kisiskola-modell szerint kialakított székesfehérvári Lánzos Kornél Gimnázium igazgatójának szavait, akit 2015 elején személyesen kerestem fel. Ahogy az alapítványi iskolát vezető Lovranits József elmondta, a nagy tantestületi tanári teremmel szemben

„... a két-három fős tanáriba a diákok szívesen bemennek. *Kiöntik a lelküket,*

*kipanaszkodják magukat. A dolog működik.*”<sup>15</sup>

A Lánzos Gimnáziumban eredetileg a rendelkezésre álló szűkös téri adottságok kényszerítették ki az osztálytermek és a tanári munkahelyek decentralizálását, a rendkívül pozitív tapasztalatok miatt azonban a gimnázium új épületét már tudatosan alakították ki széttagolt tanári szobákkal az „iskola az iskolában” elv szerint.

A Lánzos Gimnáziumon kívül Magyarországon sajnos csak néhány intézmény használja ki a téri és szervezeti tagolás előnyeit. A pozitív példák közé tartozik a budapesti Alternatív Közgazdasági Gimnázium (AKG) is. Magyarország első alapítványi iskolája az 1990-es évek közepén hozott létre több önálló pedagógiai műhelyt az intézményén belül. Az egyenként öt-hat pedagógusból és körülbelül hatvan diákból álló évfolyamegységek itt is saját független épületrészben működnek. Egy ilyen egység padlószőnyeggel borított és a diákok által otthonossá tett központi közösségi terei az adott kisiskola „nappalijaként” működnek.

A kisiskolák két-három csoportra, úgynevezett „kupacra” tagolódnak. Egy kupac diák azonban csak néhány tantárgyat tanul együtt, tehát csak egy kicsit hasonlít a hagyományos osztályokra. Ahogy az egyik tanuló megfogalmazta: *„Az évfolyam egy közösség, nem három külön osztály. Azt sem tudom, kikkel vagyok egy kupacban. De így jobban összetart az évfolyam. Ettől jobb az egész közösség.”*<sup>16</sup>

A fentiekben röviden érintett Zsolnay-féle modellt és a két hazai gimnáziumi épületet nem csak az alaprajz kisiskolákra bontott jellege köti össze egymással. A vizsgált magyar példáknál kiemelt szerepet kap egy olyan központi helyzetű kiteresedés is, amely az egész iskolaközösség szociális magjaként működik.

**A nagyobb iskolák széttagolása, valamint az így létrejött kisiskolák és az egész intézmény szintjén is megjelenő központi közösségi tér koncepciója ma világszerte az egyik leginkább kitapintható trendnek számít az iskola-építészeti területén.** A kisebb, emberibb léptékű iskolák előnyben részesítése, vagy a nagyobb intézmények nagyságrendileg 150 fős szervezeti egységekre tagolása ugyanis jelentős hozadékokkal jár. Ahogy Csányi Vilmos az egyik pedagógiai tárgyú cikkében megfogalmazta, a másfél száz fős létszám „a valódi közösségek felső határa”.<sup>17</sup> Ekkora méretű csoportban mindenki mindenkit jól meg- ismerhet, ezáltal elkerülhető a közösségen belüli elidegenedés és a névtelenség (anonimitás).

# AZ ÚJ TANULÁSI FORMÁK TEREI

Az iskolaépületek téri fejlődését tovább követve megállapítható, hogy a tanórák alatt a pedagógusok és a diákok oktatási célból is egyre inkább birtokukba vették az tanterem-csoportokat feltáró központi helyzetű és közösen használt közlekedőtereket. Ahogy látni fogjuk, a 20. század második felében ezek a privátabb és nyilvánosabb terek közötti átmeneti zónák a kisiskola-kultúra és az új tanulási formák térhódításának köszönhetően egy saját karakterrel és funkcióval rendelkező önálló tértípussá váltak. Az új térszervezési elvek szerint az egyes diákok alaptermészetének és pillanatnyi szükségletének megfelelő önálló és társas tanulás ugyanis nemcsak változatos téri helyzeteket követel meg az iskolában, de intenzív térkapcsolatokat is igényel az egyes térrészek között.

Hollandiában például az 1970-es évektől kezdve a megújult pedagógiai elvek szerint épült elemi iskolákban (bázisiskolákban) a kis számú osztálytermi egység gyakran eltolható falakkal kapcsolódott egy közös használatú, oktatási célra használt tágas előtérhez.<sup>18</sup> Egy jellemző megoldást mutat erre a kialakításra annak a voorburg-i iskolaépületnek az alaprajza, amelyben három ilyen centrális kisiskola szerveződik a központi helyzetű aulatér köré.

Az új modell pedagógiailag megalapozott előzménye „middle school” koncepció néven az Egyesült Államokban már az 1960-as években megjelent. Az új oktatásszervezési elképzelés célja az USA-ban eleinte az volt, hogy kiegyensúlyozzák a saját osztálytermekben zajló gyermekközponterű elemi oktatás és a főleg szaktanárok közreműködésével történő személytelenebb középfokú képzés közötti különbségeket. A felsőtagozatos tanárok olyan kis létszámú tudományközi (interdiszciplináris) csapatokat alkottak, amelyek mindegyikéhez egy-egy 100-120 fős „tanulócsalád” tartozott.<sup>19</sup> Az 1980-as évektől egyre népszerűbb megoldás az iskolaépületek olyan új generációját teremtette meg, amelyekben **ügynevezett „házak” szolgálnak a tanulócsaládokra bontott iskolaközösség otthonául.**<sup>20</sup> Bár a világszerte teret hódító új iskolaépítészeti modell megnevezésére Európában inkább a klaszter kifejezés terjedt el, én a közérthetőség érdekében a továbbiakban maradok a tanulóház szó használatánál.

A belül intenzív vizuális és térkapcsolatokkal rendelkező tanulóházakban a legtöbb esetben egy csoportos tanulóhelyként használható centrális térből nyílnak az osztálytermi egységek, a specializált műhelyek, a tanári teamszoba, a forrásanyagtár, a minikonyha, vagy a vizesblokk, de lehetnek itt számítógépes munkaállomások vagy tárolók is a tanulási segédeszközök és a diákok személyes holmijai számára. A koncepció térnyerését mutatja, hogy ma már az észak-amerikai,<sup>21</sup> az ausztrál,<sup>22</sup> a brit,<sup>23</sup> a japán<sup>24</sup> vagy a német<sup>25</sup> szakirodalom is elsődlegesen egy ehhez hasonló térszervezési sémát javasol az új oktatási épületek tervezése vagy a meglévő iskolák átalakítása esetén. Az említett országok mellett ráadásul az utóbbi években Svájcban és Ausztriában<sup>26</sup> is egyre gyakrabban alkalmazott megoldás, hogy a tanterem és kiszolgáló terek kisebb csoportjai nagy üveg-felületekkel, vagy mozgatható falakkal kapcsolódnak egy-egy többfunkciós, közösen használt térhez.

18: POLGÁR Kornél (1987): Alapfokú iskolák Hollandiában. *Magyar Építőművészet*, 3, 58-60

19: LACKNEY, Jeffery A. (2011): New approaches for school design. In: ENGLISH, Fenwick W. (ed.): *The SAGE Handbook of Educational Leadership. Advances in theory, research, and practice*. Thousand Oaks, SAGE publications, 359.

20. Uo., 359.

21: National Summit in School Design (2005). *A resource for educators and designers*. American Architectural Foundation and Knowledge Works Foundation. [www.ncef.org/pubs/nationalsummit.pdf](http://www.ncef.org/pubs/nationalsummit.pdf)

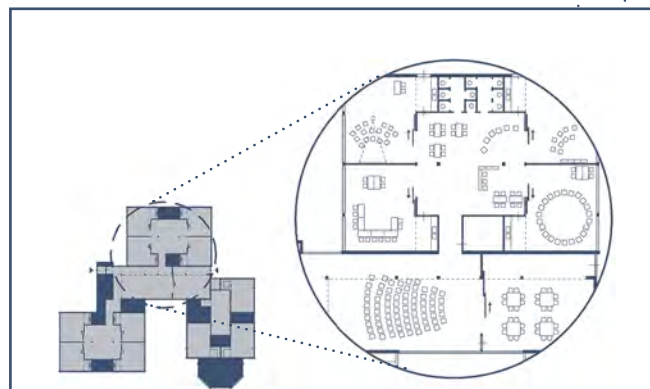
22: FISHER, Kenn (2005): *Linking Pedagogy and Space*. Dept. of Education and Training, Victoria. [www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/assetman/bf/Linking\\_Pedagogy\\_and\\_Space.pdf](http://www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/assetman/bf/Linking_Pedagogy_and_Space.pdf)

23: HARE, Nicholas (2014): A search for types in school design. *Learning Spaces*, 2:1, 6-11. [www.nicholashare.co.uk/pdf/LearningSpacesArticlebyHweb.pdf](http://www.nicholashare.co.uk/pdf/LearningSpacesArticlebyHweb.pdf)

24: MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology) (2010): *Anthology of ideas for creating new school facilities*. MEXT, 11-12.

25: Montag-Stiftung Jugend und Gesellschaft (2012): *Schulen planen und bauen. Grundlagen und Prozesse*. Jovis Verlag, 93-95.

26: KÜHN, Christian (2014): Cluster macht Schule. *Die Presse*. <http://diepresse.com/home/spectrum/architekturunddesign/3862149/Cluster-macht-Schule>



BÁZISISKOLA ALAPRAJZA, VOORBURG, HOLLANDIA (TERVEZŐK: POLGÁR KORNÉL ÉS KOLLÉGÁI, 1973)



NAPFORDULÓ NEGYED KÉPZÉSI CAMPUS, BÉCS (ÉPÍTÉSZET ÉS FOTÓ: PPAG ARCHITECTS, 2014)

## TANULÓHÁZ

Tanulóklaszter. Egy olyan tércsoport (kisiskola), amely általában egy tanulóhelyként is működő szociális mag köré szerveződik, s nagy szerepet kap benne az egyes térrészek közötti transzparencia.

## TANULÓHÁZAK EGYFORMA OSZTÁLYTERMI EGYSÉGEKKEL

Ahogy a mellékelt funkcionális sémák is mutatják, az egyes iskolaépületek tanulóházaik rendkívül változatos kialakítással rendelkezhetnek. A bécsi Napforduló Negyed Képzési Campus tanulóházaiban például a saját külső teraszokkal is rendelkező artikulált térszerkezetű tanulóstudiók egy-egy üvegezett harmonikaajtónak köszönhetően nyithatók össze a térhasználók által piactérnek nevezett központi zónával. A fenti példához képest a Mihama Utase iskolában egy még kompaktabb kialakítás biztosítja az egyes tanulóházak gazdag térkínálatát. A Tokió közelében működő oktatási intézményben ugyanis a tér jobb kihasználása érdekében a tanterem falak nélkül kapcsolódnak a felülről megvilágított központi térhez, a védettebb csoportmunka-területek és tanulócsaládok pedig teljes mértékben ebbe a közösen használt centrális zónába integrálódnak. Elvonulóhelyként működő, szemmagasságig érő hengeres faltestek, térben álló munkapultok és épített padok artikulálják a nyitott teret. Fontos azonban ehhez hozzátenni, hogy a nagyfokú flexibilitáshoz szükséges téri nyitottságot a belső zajvédő üvegfalak és az akusztikai burkolatok körültekintő tervezése tette lehetővé.

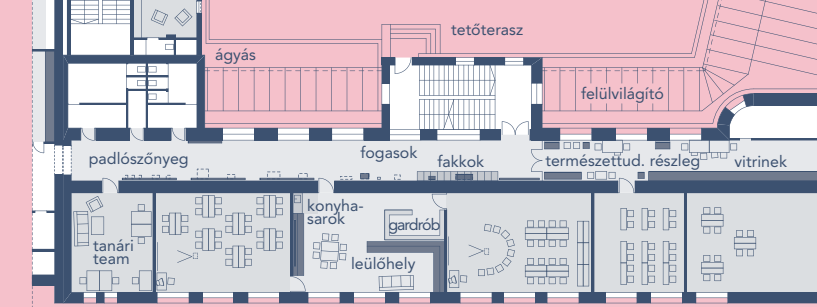
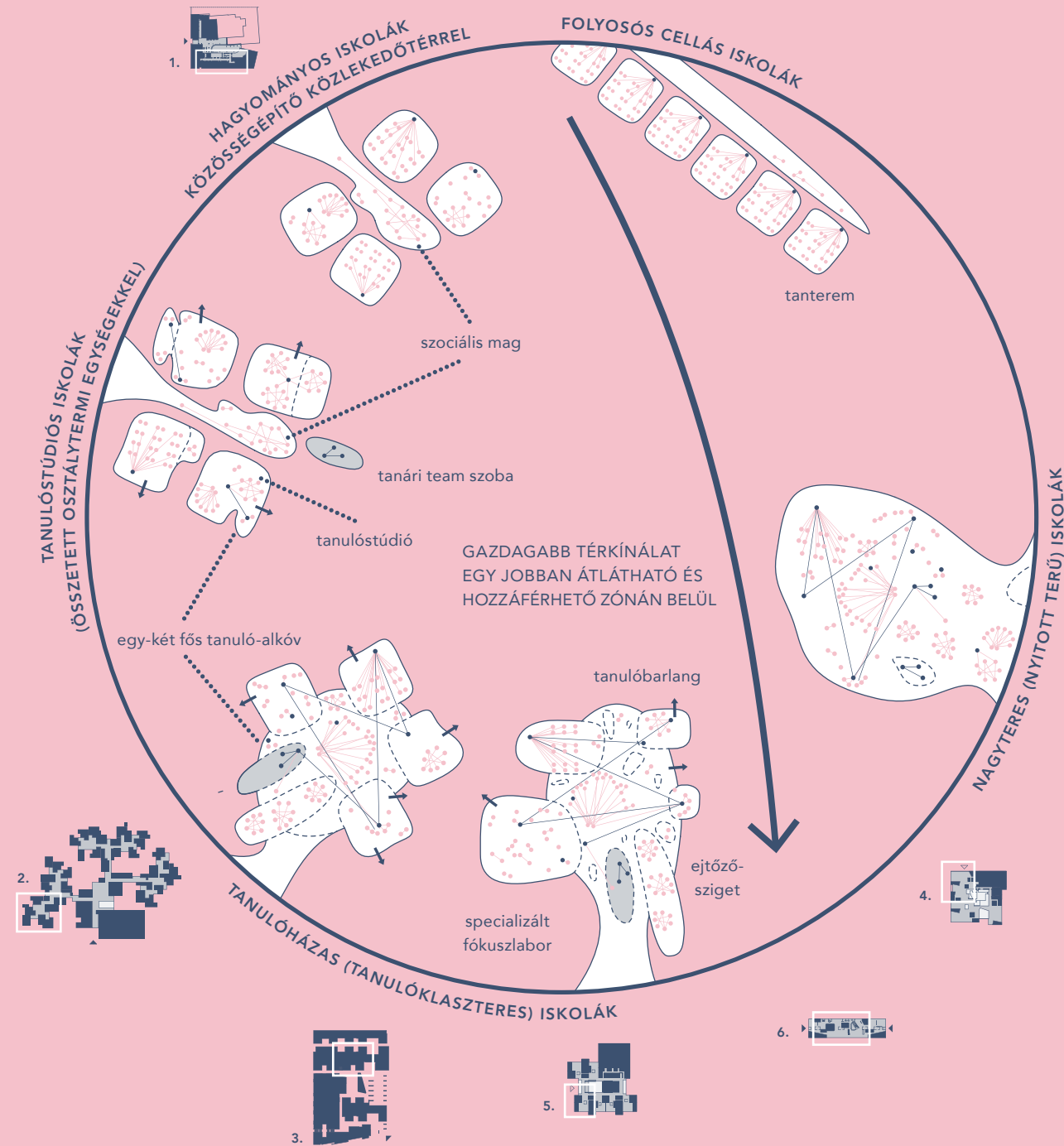
Az említett példánál is szélsőségesebb megoldás jellemzi a kopenhágai Hellerup iskolát. Míg a fentiekben vizsgált esetekben a tanteremre bomló kisiskolák meglehetősen zárt világokat alkotnak az egész létesítményen belül, addig a dán épületben a lényegében nagyterem jellegű tanulóházak nyitott módon kapcsolódnak az iskola három szint magas központi átriumteréhez. A kopenhágai intézményben az egyes tanulóházak kisméretű tanulóközösségei minden esetben három-három osztálycsoportra tagolódnak. Ezek otthonbázisait azonban csupán olyan kis méretű, paravánfalakkal határolt kuckók alkotják, amelyek inkább csak rövid ideig tartó összegyűlésekre és kis- csoportos munkára használatosak. Ezen térbútorok mellett hatszögletű dobogók és más móbiliák tagolják a teret, a legtöbb tanulóházhoz szeparált módon mindössze a tanári teamszoba és egy tároló kapcsolódik.

## OSZTÁLYTERMI EGYSÉGEKEN TÚLLÉPŐ TANULÓHÁZAK

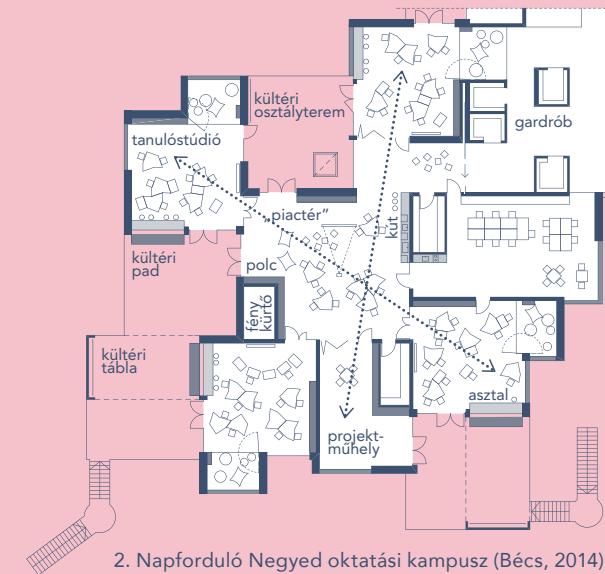
Az előzőekben bemutatott tanulóházak oktatási épületek kisiskoláiban egyforma osztálytermi egységeket, illetve a dán Hellerup iskola esetében egyforma tanuló-kuckókat alakítottak ki. A tanulóházak iskolák legújabb generációja azonban még változatosabb térkínálattal rendelkezik. **A legfejlettebb megoldásokban az egyes térrészek eltérő méretűek és felszereltségűek,** s a kisméretű tanuló-közösség különböző csoportjai a pillanatnyi szükségleteiknek megfelelően veszik igénybe őket. Az eltérő studiókat és műhelyzónákat tehát egy tanár sem „birtokolja”. Ehelyett az adott tanári teamhez tartozik az egész tanulóház, és demokratikusan döntenek arról, hogy ki mikor melyik teret használja.

A radikálisan új építészeti következményekkel is járó oktatásszervezési koncepció a legtöbb esetben az üzleti- és a felsőoktatási szféra nyomására

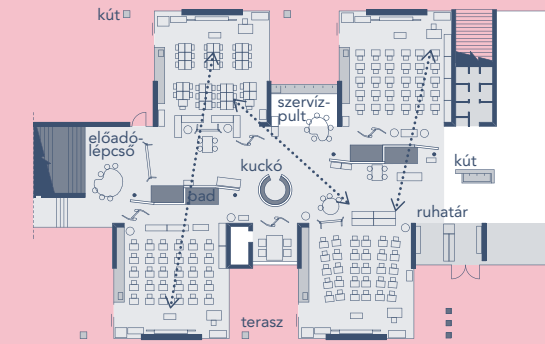
# ISKOLAÉPÍTÉSZETI MODELLEK FEJLŐDÉSE



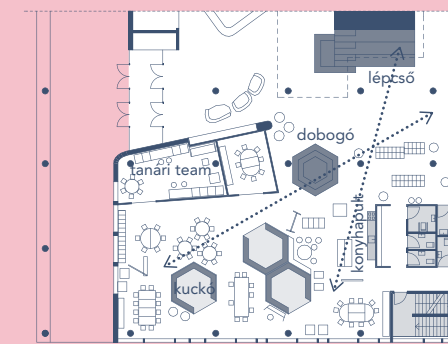
1. Alternatív Közgazdasági Gimnázium (Budapest, átalakítás, 1995)



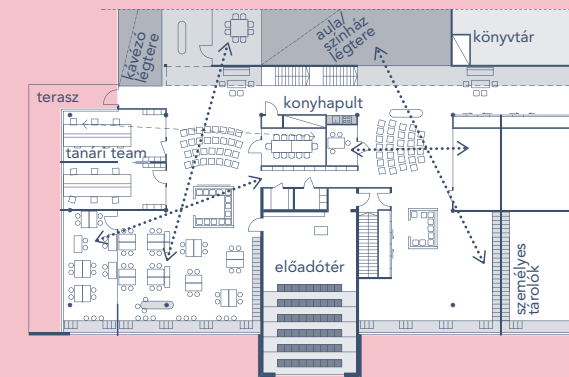
2. Napforduló Negyed oktatási kampusz (Bécs, 2014)



3. Mihama Utase általános iskola (Japán, 2006)



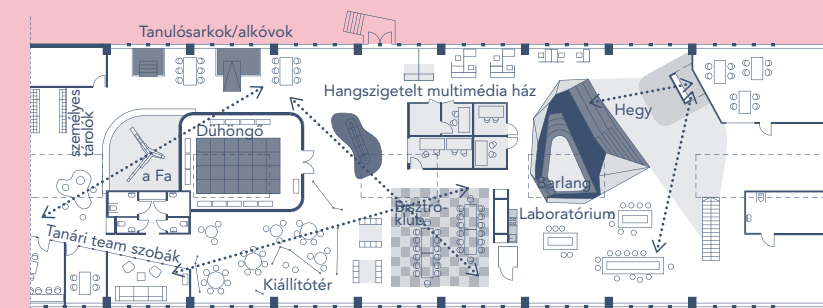
4. Hellerup iskola (Koppenhága, 2002)



5. Ringstabeck iskola (Baerum, Norvégia, 2005)

EGY-EGY KISMÉRETŰ TANULÓ-  
KÖZÖSSÉGHEZ TARTOZÓ  
TÉREGYSÉG ALAPRAJZA NÉHÁNY  
KORTÁRS ISKOLAÉPÜLETBEN

- Faburkolat, szőnyegpadló
- Beépített ülőalkalmatosság, pódium
- Átlátás, vizuális kapcsolat



6. Vittra Telefonplan iskola (Stockholm, 2002)

kezdett széles körben elterjedni az 1990-es években. Így volt ez például Hollandiában is, ahol észak-amerikai minta alapján 1999-ben vezették be országos szinten is az egyforma osztálytermi egységeken túllépő tanulólházak modelljét a továbbtanulásra előkészítő középiskolákban.<sup>27</sup> Ilyen differenciált térszerkezetű kisiskolákkal rendelkező intézmények ugyanakkor egyre gyakrabban valósulnak meg Skandináviában is.

A norvég Ringstabekk iskola például hat darab, egyenként hetven fős tanulólházra tagolódik. Minden esetben két ilyen kisiskola „osztózik” egy-egy minikonyhán, valamint egy olyan közbülső helyzetű, hangszigetelt előadótérrel, amelyet két oldalról lehet megközelíteni. Ezen felül az összes tanulólházhoz tartozik több eltérő méretű, üvegezett falú csoportszoba, valamint egy-egy olyan „agytröszt-doboznak” becézett térbútor is, amely a központi nyitott zónákban kapott helyett. A kisméretű tanulóközösségek közötti együttműködést segíti, hogy a tanári teamszobákat is kettésével csoportosítva, egy tolóajtóval összenyitható módon alakították ki. Másrészt a téri összekapcsoltságot az is fokozza, hogy a hat tanulólház közvetlenül a mobil falakkal leválasztható többfunkciós aulatér köré szerveződik. A Ringstabekk iskolában már negyven éve nincsenek tantárgyak, helyette a diákok különféle tudományterületet összekapcsoló projekteken dolgoznak, az „órai feladatok” között például Himalája-expedíció tervezése is szerepel. A csapatban zajló projektmunka során az egyes térrészek közötti térkapcsolatok lehetővé teszik a diákok számára az adott munkafázishoz legmegfelelőbbnek ítélt hely gyors elérését. Mindeközben a sok üvegezett falszakasznak köszönhetően a diákok könnyen informálódhatnak a rendelkezésre álló téri lehetőségekkel kapcsolatban, segítve ezzel a tanulásuk irányítását és egyéni tanmenetük szabályozását. Norvégiában mindez nem egy magániskolában valósul meg, hanem egy állam által támogatott intézményben.

## ÖSZTÖNZŐ „TANULÁSI TÁJAK”

A fentiekben említett iskolaépületek intenzív térkapcsolatai és transzparenciája nem csak a pedagógiai és az oktatás-szervezési gyakorlat megújulásával van kapcsolatban. A téri nyitottság jelentőségének növekedéséhez a műszaki technológiák új generációja is hozzájárult.

Egyrészt a térhasználat szempontjából ki kell emelni, hogy a laptop, az okostelefon és a mobil internet (WiFi) ma már egyre több oktatási intézményben ágyazódik be a mindennapi tanítási gyakorlatba. Mivel az információk a világhálón keresztül bárhol elérhetőek, oktatási célra lehet használni azokat a tereket is, amelyek korábban csak olvasásra, vagy beszélgetésre voltak alkalmasak. Az iskola különböző kényelmes, otthonos, vagy inspiráló tanulási terei közötti szabad választás pedig a diákok számára egy személyre szabott, ezáltal hatékonyabb tanulási szituációt teremthet.

Másrészt tervezői oldalról a részben nyitott oktatási környezetek elterjedéséhez hozzájárult az is, hogy a technológiák fejlődésével ma már nemcsak hogy egyszerűbben lehet szimulálni a terek hangzását, de a korábbiaknál hatékonyabb épületszerkezeti megoldások is léteznek a zajterhelés csökkentésére. A Mihama Utase iskola esetében például speciális szoftverek segítségével szimulálták a nyitott terű zónákban várható gyerekzsivajt, de a belső térhatárok alaprajzi vonalvezetésének akusztikai

27: FISHER, Kenn (1998): *The Netherlands' Study House. New Designs for new Pedagogies*. OECD Publishing. [http://www.oecdilibrary.org/education/the-netherlands-study-house\\_485766121470](http://www.oecdilibrary.org/education/the-netherlands-study-house_485766121470)



VITTRA TELEFONPLAN ISKOLA, STOCKHOLM  
BELSŐ ÁTALAKÍTÁS: 2011

28: NEUFERT, Ernst (2014): *Építés- és tervezéstan*. Dialóg Campus Kiadó, 352.

29: THORNBURG, David D. (2007): *Campfires in Cyberspace. Primordial metaphors for learning in the 21st Century*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. <http://tcpd.org/thornburg/handouts/campfires.pdf>

#wifi

szempontból tudatos tervezése mellett számos más módon is fokozták az auditív, vagyis a hallással kapcsolatos komfortot. Egyrészt a zajszint csökkentése érdekében térben álló embermagasságú falak és üveg falelemek kerültek a szükséges helyekre, másrészt az anyagok körültekintő megválasztása mellett egy sajátos profilozású mennyezetet is kifejlesztettek a tervezők.

Az új típusú, intenzíven összekapcsolt térrészekkel rendelkező, ösztönző tanulási környezetekben nagy hangsúlyt kap a környezeti elrendezés észlelhető funkcionalitása. Vagyis a tervezők fontosnak tartják, hogy az egyes térrészek kialakítása és téri hangulata egyértelműen utaljon az ott folytatandó tevékenység jellegére: például hogy hova kell leülni az elmélyült tanuláshoz vagy a zajjal járó csoportmunkához.

Az iskolaépítészet legújabb tendenciáit vizsgálva megállapítható, hogy a kommunikáció és az eltérő tanulási módok ösztönzésének igénye egyre inkább olyan részben nyitott, „tájszerű” kiképzést követel meg, amelyben az egyes térrészeket egy változatos természeti környezethez hasonlóan sokféle eltérő karakter jellemzi. Az egyik legismertebb építési és tervezési kézikönyv 2014-es kiadása például „strukturált és leolvasható oktatási mezőként” írja le a legkorszerűbb tanulási környezeteket,<sup>28</sup> David Thornburg oktatási szakértő pedig olyan archetipikus tanulási helyekről beszél, amelyek egy barlanghoz, egy oázishoz, vagy egy tábor-

tűzhöz hasonló atmoszférával rendelkeznek.<sup>29</sup> Ilyen tanulólhely-ösképeket használt például a dán Rosan Bosch építésznő számos iskolaépítési projektje során, többek között a stockholmi Vittra Telefonplan iskola belsőépítészeti tervezésénél is.

Az egykori ipari csarnokban kialakított összefüggő oktatási térben csak az épített szervizpult és a speciális vízálló bútorok jelölik ki a „Laboratórium” zónáját. A projektmunkára szolgáló térség mégsem túlságosan nyitott, ugyanis mellette magasodik a Hegy névre keresztelt, szabálytalan síkokkal határolt tömeg. A kék színűre festett hatalmas térbútor egyrészt az úgynevezett „Tanulóbarlangot” rejt magában, másrészt a felszíne lelátóként és kilátóhelyként is működik. Az iskola többi térrésze is karakteres identitással rendelkezik. A szőnyeggel borított „tanuló-oázist” egy stilizált fát formázó, hatalmas installáció teszi emlékezetes találkozási ponttá, a „Tanulóbarlangban” pedig a tér minden oldalát beborító mélyvörös kárpit teremt sajátos hangulatot. Míg az előbbi térrész egy olyan központi „éjtőzöheként” működik, ahol a spontán találkozások közben a diákok informális módon tanulhatnak egymástól, addig az utóbbi az elmélkedés és a koncentrált munka számára biztosít zavartalan környezetet. A környezet változatos kiképzése mellett gyorsan átrendezhető görgős bútorok és egyszerűen átalakítható téri elemek (paravánfalak és függönyök) teszik sokoldalúvá a teret.

# ÖSSZEGZÉS ÉS TANULSÁGOK A HAZAI ISKOLAÉPÜLET-TERVEZÉSRE NÉZVE

Ahogy a fentiekben láttuk, az iskolaépületek új térszervezési modelljeit a technológiai fejlemények mellett elsősorban a nevelési célok megváltozása hívta életre. A csoportmunka, valamint az önrányító és személyiségközpontú tanulás felértékelődése egyrészt az eltérő térrészek jobb hozzáférhetőségét és átláthatóságát, másrészt a tér változatosabb kiképzését igényli. A történeti áttekintés során az is kiderült, hogy amíg a tradicionális iskola „építőköve” a korlátozott módon használható osztályterem volt, addig a 21. századi iskolaépület alapegységévé egyre inkább egy gazdagabb térkínálatú, ugyanakkor emberi léptékű téregyüttes válik. Ahogy utaltunk rá, a központi helyzetű közös térrel rendelkező és részben összenyitott térrészekből álló új modellre a tanulóház kifejezést is használják. A „ház” fogalma ugyanis a „lakók” összetartozása mellett az otthon világát is felidézi, s ezáltal sejteni engedi a korszerű pedagógiai megközelítések emberközpontúbb jellegét.

A korszerű térképzési elvek hazai népszerűsítése azért is elengedhetetlen, mert a különböző iskolai adminisztrációk és tervezőirodák az iskolaépítési projekteknél sok esetben csak a korlátozott ismereteik, vagy téves hiedelmeik alapján választanak az eltérő térszervezési modellek közül. Fontos nyomatékosítani, hogy körültekintő tervezéssel szűk anyagi keretek között is megvalósíthatóak olyan megoldások, amelyek bár a hagyományos oktatási gyakorlat számára is alkalmas téri keretet teremtenek meg, a későbbiekben azonban jobb működést tesznek lehetővé. Ezek közé tartozik az olyan kisebb osztályterem-csoportok létrehozása, amelyekben a tantermek nem egy hosszan elnyúló zsebongótérből nyílnak, hanem egy rövidebb, de szélesebb közlekedőteret ölelnek körül. Sok esetben kis beavatkozással javíthatóak a meglévő hagyományos iskolák téri adottságai is. A fentiekben tárgyalt tanulóház-modell például a tanári szobák széttagolásával és a termek közös előtereinek megfelelő berendezésével is ösztönözhető, a belső falak részleges áttörése és üvegezése pedig az oktatási tevékenységek számára is aktiválni tudja az alulhasznosított közlekedőtereket.

Végezetül Szent Györgyi Albertet idézve hadd hívjam fel a figyelmet arra, hogy „olyan lesz a jövő, mint amilyen a ma iskolája” – ezért korunk iskolaépítői és építetői nagy felelősséggel tartoznak a későbbi generációk iránt.

## Forrásjegyzék:

DREIER, Anette – KUCHARZ, Diemut – RAMSEGER, Jörg (1999): *Grundschulen planen, bauen, neu gestalten. Empfehlungen für kindgerechte Lernumwelten*. Grundschulverband – AK Grundschule eV. Heimsbach.

DUDEK, Mark (2000): *Architecture of Schools. The New Learning Environments*. Architectural Press.

HERTZBERGER, Herman (2008): *Space and Learning. Lessons in Architecture 3*. 010 Publishers.

HILLE, Thomas R. (2011): *Modern Schools. A century of Design for Education*. Wiley.

NAIR, Prakash – FIELDING, Randall – LACKNEY, Jeffrey (2009): *The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools*. Designshare, Inc. (3. kiadás).

RÉTI Mónika (szerk.) (2011): *Kívül-belül jó iskola. Tanító terek*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.

Montag-Stiftung Jugend und Gesellschaft (2012): *Schulen planen und bauen. Grundlagen und Prozesse*. Jovis Verlag.

# MENZA\_ZÓNA\_ÉTTEREM\_ KÖZÖSSÉGI\_TÉR\_HELYSZÍN

## Építészeti kutatás és tervezés a Hegyvidék általános iskoláiban

Az iskolai menzáról a legtöbb diáknak, de még a szüleiknek is negatív élménye van: az étel nem finom, a hely zajos és büdös, nagy a tolakodás a tálcákkal, és persze az evéssel is sietni kell. Az egészséges táplálkozás évek óta központi téma, érzékelhető a szándék, hogy jelentős legyen ezen a téren a javulás. A gyerekek megítélése szerint azonban egyelőre kevés eredménnyel. **De vajon milyenek maguk a menzák, és mi a szerepük az étkezés megítélésében? Javítható-e az iskolai közétkezéshez tapadó élmény az építészet eszközeivel?** 2016 tavaszán intenzív kutatási és tervezési folyamatot indítottunk a 12. kerület négy általános iskolájában. A Doktori Iskola közösségi terekkel és a menzával foglalkozott, a kutatási szakasz konkrét tervekkel és az általánosabb érvényű tapasztalatok leszűrésével zárult.

### MIÉRT ÉPPEN A MENZA?

A 12. kerületi Hegyvidéki Önkormányzat hosszú távú stratégiájának részeként (Aktív Életmód projektsomag) fogalmazódott meg a szándék, hogy a kerület iskoláiban javítani kellene a menzák állapotán, növelni, szépíteni a tereket, újra kellene gondolni a használatukat. Pokorni Zoltán, a kerület polgármestere úgy fogalmazott, hogy amiképpen a közös étkezés a családok életében fontos szervező erő, úgy **ideális esetben a menza is „az iskola szíve”, ezért annak olyan stresszmentes térnek kellene lennie, amely pozitívan hat ki a közösség életére.** Ettől a vágyott állapottól a valóság messze van. A hegyvidéki iskolákra is jellemző, hogy az étkezés tere szűkös, mind téri, mind design megoldásait gyakran kényszermegoldások jellemzik, az étkezésre szánt idő pedig rövid, nem haladja meg a 15 percet. A bevezetett

A és B menü közötti választási lehetőség és az ételek minőségének javítása hozott ugyan némi pozitív változást az étkezés megítélésében, de a menza még mindig nem az a hely, amit örömmel használnának a diákok.

Az önkormányzat főépítési irodájának vezetője, Hapszné Tarcsafalvi Eszter számára nyilvánvalóvá vált, hogy holmi festéssel és új bútorok beszerzésével nem tudja a valódi problémát megoldani. Sőt, a beszélgetések során hamar kiderült, hogy a gond valódi természete nem is biztos, hogy ismert. A Műgyetem Építőművészeti Doktori Iskolájával kialakított partneri kapcsolattól az önkormányzat azt várta, hogy a megfogalmazott kérdéskör tág összefüggéseiben, nemzetközi tapasztalatokra alapozva jelenik meg, és kreatív ötletekkel gazdagodik. De mindenekelőtt **rá kellene találni arra a lényegi kérdésre, ami szemléletváltást hozhat.** Így szándék lett, hogy a javaslatok ne csak a konkrét példákra legyenek érvényesek, hanem általánosabb érvénnyel, az iskolák mai használatából adódó, szükséges téralakításokról is szóljanak. A partnerség a Doktori Iskola számára az oktatáshoz kapcsolódó tematikus évbe jól illeszkedő, valós problémára fókuszáló tervezési feladatot hozott, amelyben a különböző elméleti tárgyak oktatói is szerepet vállaltak. Különösen Balázs Mihály és Karácsony Tamás építészek gondolatai és Düll Andrea környezetpszichológiai szempontrendszer volt hasznosak a problémák értelmezése során, a kutatás vezetőjeként ehhez vizuális kommunikációs ismereteket is hozzárendeltem. A folyamatban részt vettek Juhász Ákos és Marián Balázs építészek vezetésével a MOME építész mesterképzős hallgatói is; náluk az Árkay-díj keretein belüli tervezési feladatként jelent meg a kiírás.



LÁTVÁNYTERV - NÉMETVÖLGYI ÚTI ÁLTALÁNOS ISKOLA



## A PROBLÉMÁTÓL A LEHETŐSÉGEKIG

A kutatási-tervezési folyamat 2016 februárjában indult meg, és négy állomáson keresztül, csoportos munkával, participatív módon valósult meg. A research by design folyamat első fázisa a kerület által kiválasztott négy iskola téri, oktatási és személyi adottságainak megismerése volt. Erre épült az iskola közösségi tereinek értékelése, a meglévő rejtett lehetőségek feltérképezése, valamint a közösségi élet terein belül a menza és az ott folyó tevékenységek megértése és diagramszerű ábrázolása.

Az első két fázisban a Doktori Iskola négyfős kutató-csoportjaihoz csatlakoztak a MOME hallgatói; a tapasztalati és problématerkép közösen készült. A megfigyelések és a javaslatok kiértékelésében mind a vizsgált iskolák vezetői, mind a kerületi főépítési iroda építészei és a kerület politikai irányítói (polgármester, alpolgármester, a Klik vezetője) aktívan részt vettek, a prezentációk során workshopszerűen alakítottuk a folyamatot. Az adottságok és beavatkozási diagramok azonosítását tervezési fázis követte: a két egyetemen párhuzamosan végzett tervezést eltérő megközelítések és adottságok jellemezték. A Doktori Iskola keretein belül a környezetpszichológia és a vizuális kommunikáció szakterületeinek bevonásával transzdiszciplináris kutatás folyt.

Végeredményként apró lépésenként is megvalósítható „minimál javaslatok” és távlati, optimális forgatókönyvek készültek, tehát víziókat megfogalmazó, „maximális” építészeti beavatkozásokat is készítettek a résztvevők. **A gondolkodás minden esetben túllépett a menzák aktuális terein, mert a közösségi terek komplex hálózatának újragondolását, az iskola térhasználatának megváltoztatását mindenhol szükségesnek éreztük.**

A negyedik, lezáró fázisban az önkormányzattal és az iskolákkal közösen fogalmaztuk meg, hogy **a kutatást érdemes minél szélesebb körben ismertté tenni, így fontos, hogy a terveket az érintett iskolák diákjai, szülei, a tanárok és a dolgozók is láthassák, hogy azok minden érdeklődő számára hozzáférhetőek legyenek.** Ennek 2016 júniusáig két fontos eleme valósult meg: az elkészült és elfogadott elképzeléseket a két egyetem közösen mutatta be a MOM dísztermében az önkormányzat által szervezett, nyílt konferencián. A Doktori Iskola által készített vizuális anyagokat (4x5 darab 70x100 centiméteres plakátot) pedig kifejezetten önálló kommunikációs eszközként, azzal a szándékkal készítettük, hogy az általános iskolákba kikerülve

a laikus néző, így a diákok számára is közérthetően, izgalmasan és pontosan fogalmazzák meg a főbb elképzeléseket.

## MENZA ÉS KÖZÖSSÉGI TÉR

Bár a kezdetben megfogalmazott cél a menza újra-értelmezése volt, később a közösségi tereket és azok térhasználatát is elemeztük. Arra is kitértünk, hogy az iskola meglévő adottságait miként lehet hozzáigazítani a mai használati módokhoz. A tér és az ember viszonyában mutatkozó problémák nem csak a tervezés során kerülnek felszínre, azzal is számolni kell, hogy az élet állandó változásban van, így a gyerekek viselkedése és az oktatás módja is folyamatosan alakul. **Az iskola jelen állapotában nem igazán tudja a másfajta használatot flexibilisen befogadni.** A kérdés tehát az, hogy építészeti beavatkozással a meglévő iskolaépület hogyan tudja támogatni a megváltozott használatot? A vizsgált iskolák megismerése során az épület és a használók közötti viszony (ember-környezet összeállítás) számos problémája vált láthatóvá. Így a kerületi iskolák – egy évtizedes létszámcsökkenés után – manapság ismételtelen túltelítettek, tehát a kerület iskoláiban újra sok a gyerek. Az új pedagógiai elvárások (napi sport, hittan, nyelvi csoportok és felzárkóztatás külön termes bevezetése) újabb tereket kívánnak. A számítógéppel felnőtt Y és Z generáció (1980 és 1999 között, illetve 2000 után születettek) képviselőinek sajátosságai és a digitális eszközök



LÁTVÁNYTERV – NÉMETVÖLGYI ÚTI ÁLTALÁNOS ISKOLA

elterjedése is új pedagógiai kihívásokat teremtenek. Az iskolák tehát bizonyos értelemben szűkösek. A bővítés azonban nemcsak drága, de sok helyen nehezen valósítható meg, és a fenntarthatóság szempontjából is kérdéses. Így például a menza, mint monofunkcionális tér egyfajta „pazarlás”, az ebéd utáni időszakban lehetőséget kéne adni a jobb kihasználásra.

## A KUTATÁS SZEMLÉLETÉRŐL

A célok és a munkafolyamat megfogalmazása után térjünk át azokra a gondolatokra, amelyek a munka kapcsán megfogalmazódtak. Elsőként arról a transzdiszciplináris megközelítésről kell szólni, amely a kezdetektől fogva tágra kívánta értelmezni az iskolában tapasztalt jelenségeket. Így az épület nem önálló vizsgálat tárgya volt, a benne folyó élettel együtt jelent meg. A kutatás tehát a szűken vett építészeti tér vizsgálata helyett a komplex szociofizikai környezettel foglalkozott. **Az épített környezet és az emberek között kölcsönkapcsolat áll fenn.** E párbeszéd számos eleme azonban nem tudatosul, így sok esetben csak akkor figyelünk fel rájuk, ha a jó használat valamiért akadályokba ütközik. Hogy visszautaljunk a jelen kutatásra, ha a menza tere túl kicsi, nem oldható meg benne kulturáltan az étkeztetés, a gyerekek nem a térre, hanem magára az étkezésre fognak panaszkodni, avagy egymásra panaszkodnak. „Lökdösődnek és hangoskodnak a többiek!” „A konyhások nem kedvesek!” „Nem szeretek a menzán enni!” – mondják majd, vagy egyszerűen csak annyit: „Rossz a kaja!” Teszik ezt annak ellenére, hogy adott esetben az étel ízletes és egészséges volt.

Az iskola, mint téma az identitás felől is megközelíthető. Azok az épületek, amelyeket hosszú időn át használunk, nyomot hagynak bennünk, így azok életünk kitüntetett fontosságú helyszínei. **„A szociofizikai terek fontos üzeneteket közvetítenek számunkra arról, hogy kik vagyunk, mire vagyunk képesek, mit jelentünk a társadalom számára”** – fogalmazzák meg sommásan Düll Andrea és Lippai Edit környezetpszichológusok azt a hatást, amit például az iskolák fejtenek ki.<sup>1</sup>

Bár a pedagógusok számára ismert, hogy az iskola komplex szocializációs helyszín, ennek ellenére a pedagógiai előírások többsége magára az oktatásra, ezzel összefüggésben a tantermekre koncentrál, pedig a szocializáció szempontjából a közösségi terekben tapasztaltak legalább olyan alapvetőek. Sőt, a felnőttek visszaemlékezéseit olvasva, a folyosón vagy az iskola előtt átélt élmények akár meghatározóbbak is lehetnek.

## A VIZSGÁLT ISKOLÁKRÓL

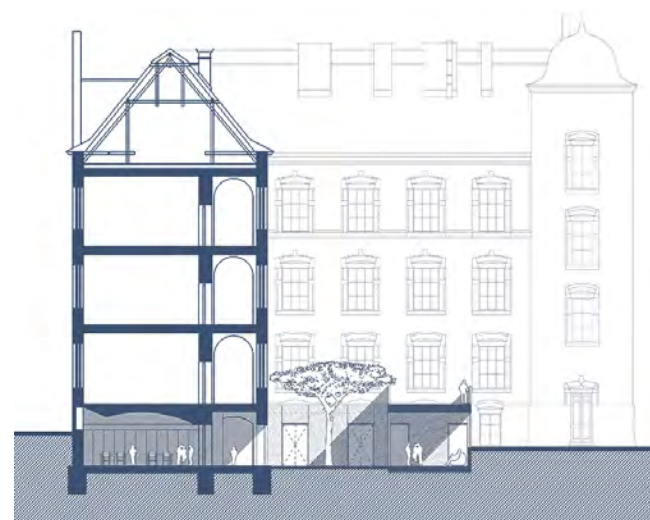
Az eredeti elképzelés szerint a kerület nyolc általános iskolájából mintegy négyre, majd további szűkítéssel egy vagy két iskolára koncentrálnak volna a figyelem. A munka indítása után azonban az építések azt tapasztalták, hogy az első körben kiválasztott négy intézmény mindegyikében nagy szükség van munkájukra, így ezek maradtak a kutatás egész folyamatában a vizsgált helyszínek, az építések vállalták ezt a „többlet” feladatot. Bár az iskolák számos szempontból különböztek, a menza megítélése mindegyik esetben kedvezőtlen volt. Ezt csak megerősítette az a tény, hogy az evésre szánt idő egyik helyszínen sem haladta meg a tizenöt percet (a sorban állást is beleértve). A négy iskola közül három műves építészeti alkotás, olyan épület, amelyre joggal büszke a kerület, a negyedik pedig a hetvenes évek eleje óta számos átépítésen, toldáson és felújításon esett át.

### 1. Jókai Mór Német Nemzetiségi Általános Iskola

A legrégebbi iskola az 1858-as alapítású Svábhegyen lévő, Jókai Mór Német Nemzetiségi Általános Iskola. Jelenlegi állapotát 1929-ben nyerte el. A szecessziós díszítésű, műemléki jellegű épület megnyugtató módon uralja épített környezetét, azzal harmonikus egyensúlyban él. Az épület alaprajzi szerkesztése logikus, az egyes szinteken elhelyezett funkciókat a tervező jól csoportosította. **Az iskola építési idejéből következik, hogy abba étkezőt eredetileg nem terveztek** – lévén a diákok akkoriban nem az iskolában étkeztek –, ezért a pinceszinten lévő korábbi uszoda terét alakították át e célra. A Jókai Mór Német Nemzetiségi Iskola menzája esetében nem a mérettel vannak gondok, hiszen a pinceszint nagyjából 500 m<sup>2</sup>-es, igaz, hogy több eltérő minőségű és arányú térből tevődik össze. A hely megítélését azonban jelentősen rontja a megközelítése: a földszintről kétkarú lépcsőn leérkezve, nyomottabb belmagasságú, boltívvél fedett, szerviz folyosón lehet odajutni. A folyosó pincyszerűségére ráerősítenek a látható csövek. A közlekedőről gépészeti terek és raktárak, öltözők és alacsonyabb kihasználtságú műhelyek (karbantartók műhelye, barkácsterem) és tankonyha is nyílnak. A rossz megközelítés ellenére a két egymásba nyíló étkezőtér (a melegítőkonyha és egy vasalótér) természetes megvilágítást kap a belső udvar felé nyíló ablakokon át, azonban ezeken a magasan lévő nyílásokon nem látni ki a kert irányába. Az iskola bejárása során, illetve a diákokkal és tanárokkal beszélgetve kitént, hogy a térhasználatban a legnagyobb gondot az okozza, hogy az épületben nincsenek nagyobb, csoportos rendezvényekre, társas tevékenységek befogadására kialakítható közös terek, illetve hiányoznak a kisebb, kuckós, két-három fő számára megfelelő „elvonulós” terek.



LÁTVÁNYTERV – JÓKAI MÓR NÉMET NEMZETISÉGI ÁLTALÁNOS ISKOLA



METSZET – JÓKAI MÓR NÉMET NEMZETISÉGI ÁLTALÁNOS ISKOLA

## 2. Kós Károly Ének-zene Emeltszintű Általános Iskola

Kós Károly és Györgyi Dénes tervei alapján 1911-ben készült el a Kós Károly Ének-zene Emeltszintű Általános Iskolát befogadó szecessziós épület, amely nemcsak megjelenésében kiemelkedő alkotás, hanem az akkori kor oktatási stratégiájának is maximálisan megfelelt. Struktúrája, belső elrendezése, használhatósága példamutató volt. S bár az elmúlt száz év alatt sokat változtak az iskolákkal szemben támasztott követelmények, világos, kényelmes, emberi léptékű terei változatlanul előnyösek, szerethetőek. Az épület főbejárata a manapság forgalmas, így zajos Városmajor utca felől nyílik. Az U alakú iskola belső homlokzata az alacsonyabban fekvő Városmajor szépen ápolott parkjára néz. A közelmúltban, a megnövekedett testnevelési órák száma miatt a kerület új tornaterem építése mellett voksolt (annak ellenére, hogy a parkban számos sportlétesítmény található), amelyet az említett belső udvaron kíván elhelyezni. A tervezett beavatkozások az iskola alsó szintjét érintik, ami aktuálisá tette, hogy az azon a szinten lévő terekről, így a menza átépítésének lehetőségéről is meginduljon egy párbeszéd.

A menza szűkössége részben köthető ahhoz is, hogy a nagy sikerű iskolában minden osztály 35 fő körüli létszámmal indul a jelentős túljelentkezések miatt. Az épület tereit az iskola tehát nemcsak egyszerűen belakja, de a kihasználtság maximális:

minden közlekedő, kibővülő teresedés étellel teli. Az alagsorban lévő menzát az iskolába járó 530 diákból mintegy 400 veszi igénybe. Ezt a nagy tömeget az étkezőtér csak szűkösen tudja kiszolgálni.

## 3. Németvölgyi Általános Iskola

Bár a Menza-Zóna-Étterem projekt keretében az ebédlő vizsgálata volt elsődleges feladat, a Németvölgyi Általános Iskola bejárása során hamar kiderült, hogy az étkező terén túllépve a teljes iskolával kell foglalkozni. Feltűnt ugyanis, hogy míg bizonyos funkciók beszorult helyzetben vannak, így a bejárat és a menza is nagyon szűkös térben található, addig az iskola két épületében bőséggel találni kihasználatlan tereket. Átcsoportosítással, a használat végiggondolásával logikusabb és gazdaságosabb működést lehetne kialakítani ebben a nagyvonalú, építészeti értékű épületben, amelyet Körmeny Nándor tervei alapján 1932-ben emeltek. Az iskola egykor a kor minden igényét kielégítő intézmény volt, a modern magyar építészeti figyelemreméltó példája. Logikus szerkesztés és tiszta térszervezés jellemzi. Megjelenése nemes, homlokzatai ma is pozitív iskolaképet sugároznak. Az épület általános fizikai állapota sajnos elmarad ettől a nemességtől. Kívülről is jól érzékelhető, hogy a jobboldali óvodai szárny jobban karban van tartva, mint az iskola. Ez az udvaraik állapotában is szembeütő. Az iskola felújításra szorulna, több szempontból elmarad a mai igényeknek megfelelő szinttől. Ennek ékes példája az első emeleti nagyvonalú terasz, melynek padlója folyamatosan beázik, így használni sem tudják, kijárata el van rekesztve. 1987-ben az eredeti épület egy új udvari B épülettel bővült, ahol jelenleg az alsós évfolyamok tantermei találhatóak. A felsőbb évfolyamok és az adminisztráció pedig a régi A épületben kapnak helyet. A két épületet folyosó köti össze, amelynek állapota azonban igen rossz. Az iskola kertbe ágyazódik, ennek szépségét és hasznosságát azonban az iskola nem tudja megélni. A B épület legalsó szintjét érzékelhetően másodrangú térként kezelik, ahol csak kiegészítő funkciók kapnak helyet, osztálytermek nem. Az építészeti vizsgálat során egyértelművé vált, hogy ez egy olyan teljes értékű szint, ami a környező terephez padlóvonalával csatlakozik, így az ebből fakadó lehetőségeket sokkal jobban ki lehetne használni. A jelenlegi 60 férőhelyes menza az A épület földszintjén található. A hely meglehetősen zsúfolt, egy esetleges asztalátrendezés sem segítené a férőhelyek növelését. Naponta 370-400 kisdíák étkezését kell itt megoldani.

#### 4. Virányos Általános Iskola

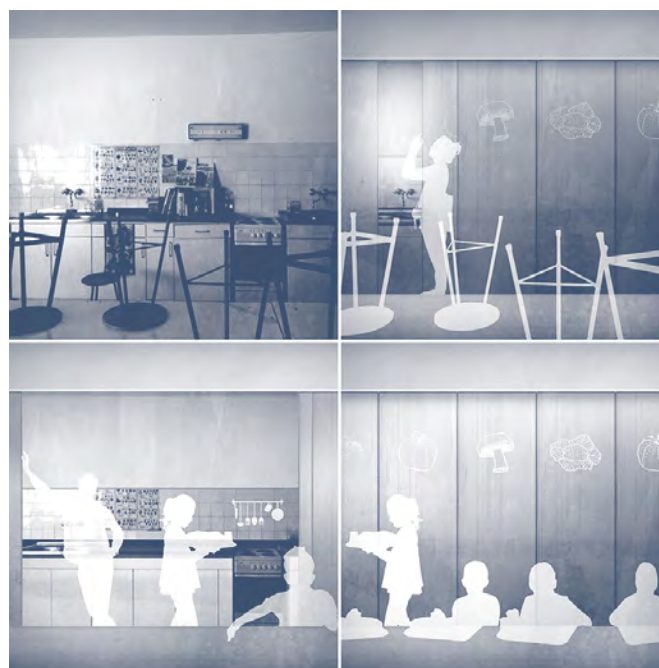
Bár a Virányos Általános Iskola jogelődje száz éves, az iskola csak 1951-ben költözött az eredetileg honvédelmi célokat szolgáló épületbe, a Virányos utcába. Az épületet 1975-ben bővítették, ebben kapott helyet a menza is. 1979-ben tornaterem, majd a kilencvenes években külön épületben a kisiskolások számára új bővítés készült, itt működik önállóan a Japán Iskola. **A Virányos Általános Iskola tehát folyamatosan foglalkozik a bővítési és felújítási lehetőségekkel,** így tíz éve a homlokzatot, pár évvel ezelőtt a sportpályák burkolatát újították meg. Idén nyáron a kerületi önkormányzat, az iskola és a szülők összefogásának eredményeként beépítik a még üres tetőtér több mint felét. Habár az épület további területei szűkösek, számos korszerűsítési és bővítési lehetőség kínálkozik. Jelenleg az épület szépen rendben van tartva, de a túlszűfolt 16 osztályban, több mint 400 diák tanul. A mindennapi testnevelés óra bevezetése óta két pincszinti raktárhelyiségből tornaszobát alakítottak ki, a sportpályák folyamatosan foglaltak. A tantermek tele vannak, hiányoznak a differenciált közösségi terek, a szünetekben a diákok csak a folyosón és a kis bejárati térben tudnak összegyűlni. A menza a földszinten, a főbejáratától távol, de mégis forgalmas helyen, a hátsó lépcső és a tornaterem közelében helyezkedik el, ahol a középfolyosóról a mellékutca irányába nyílik. Az étkező szépen karbantartott, rendezett, a folyosótól elzárt, nyugodt, világos tér, amelynek a legnagyobb problémája a kis alapterülete és az ebből következő alacsony kapacitása: a 67,5 négyzetméteres térben egyszerre legfeljebb 60 fő (diákok és tanárok vegyesen) tud leülni a barátságos négyfős asztalokhoz.

#### BEAVATKOZÁSI LEHETŐSÉGEK

A négy iskola térhasználatának során mind a négy tervezői csoportban megfogalmazódott, hogy a közösségi élet a mai iskolákban nagyon szűkösen, jellemzően monofunkcionális terekben zajlik, ahol a diákok nem gyakorolhatnak térkontrollt. Így a folyosó csak tároló és áthaladó tér: nem invitál tartózkodásra, nem ad lehetőséget arra, hogy ott kisebb csoportok jól érezzék magukat, kipihenjék a tanórák feszültségét, nem engedi, hogy a gyerekek jelet hagyjanak ott, vagy személyre szabhassák a tereket. A legtöbb tér egy konkrét funkcióra, feladatra optimalizált, ezzel szemben ma a cselekvési formák sokrétűbbek. Az Y és Z generáció multitaskinghoz szokott, ezért (optimális esetben) az iskolai órákon belül is sokféle kreatív feladat és játék segíti a tanulásukat, próbálja aktívabbá tenni őket. **Az új pedagógiai módszereknek**

**nem kedvez, hogy a szabad társas interakcióknak és a kreatív csoportmunkának az iskola nem kínál megfelelő tereket.** A kisebb-nagyobb közösségek formálódását, az osztályon kívüli kapcsolatok kialakulását, a tanár pihenését, avagy a tanár-szülő kulturált találkozásait sem segíti az évszázaddal ezelőtt rögzült térstruktúra. Ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy hiányoznak az erre alkalmas terek az iskolaépületekből: a kutatás során számos „hulladék teret” találtunk. Nemcsak azonosítottuk ezeket, hanem a belakás módjaira alternatívákat is tudtunk mutatni, amelyeket nemzetközi példákkal igazoltunk. **A diákokkal folytatott beszélgetések kapcsán például több helyen megjelent egy zugnak nevezett hely hiánya, amelyet 2-5 gyerek kívánna használni.** Erre számos lehetőség adódik, jellemzően a folyosók beugróiban bútorozással, színezéssel könnyen kialakíthatók. Ezek a kicsi beugrók kisebb tanár-szülő találkozóra is alkalmasak.

A konkrét építészeti példákon túl érdekesnek találok a hibrid térhasználat gondolatát összevetni a szakirodalommal, így Kazuhiro Kojima fekete és fehér terek terminológiájával.<sup>2</sup> Utóbbi olyan többcélú tereket jelöl, amelyek ideiglenes, avagy átmeneti térkialakításukkal, így válaszfalak vagy a bútorozás változtatásával jól képesek alakulni az aktuális használathoz. A menzák



LÁTVÁNYTERV - KÓS KÁROLY ÁLTALÁNOS ISKOLA



LÁTVÁNYTERV - KÓS KÁROLY ÁLTALÁNOS ISKOLA



LÁTVÁNYTERV – VIRÁNYOS ÁLTALÁNOS ISKOLA

vizesblokkjai és az átvevőpultok tipikusan fekete terek, azaz specifikus használatú térrészek, mégis a menza egészét érdemes lenne átszervezni a szabadon alakítható és multifunkcionális fehér terek közé. Mint említettem, az étkezők terei ma alacsony presztízsűek, ez kiolvasható a kicsi méreten kívül (Virányos, Németvölgyi iskolák) az alagsori pozícióból (Jókai és Kós iskolák), a kényszerhelyzetet tükröző besorolt elhelyezésből és a rossz megközelítésből (Jókai iskola). A menza mostani használata nem is feltétlenül átgondolt: az útvonalak szerencsétlenül keresztezik egymást, a kihelyezett mosdók rossz helyen vannak, a design tárgyak nemcsak avultak, de nem veszik figyelembe a kisiskolások méreteit. A menzák előtti folyosókat több helyen könnyen be lehetne vonni az étkezés folyamatába, apró tervezői döntésekkel jelentős javulást lehetne elérni. Egy esetleges térnövelés segítségével azonban étkezési használatuk időben koncentráltabban valósulna meg, így a felszabaduló időben, egy szabadabbá váló térben számos más cselekvés is elképzelhető. A kutatásban résztvevők nem a szigorúan vett oktatási funkciókat preferálták, úgy gondolták, hogy a menzának stresszmentes helyszínnek és közösségi térnek kell lennie. Ez azonban nem zárja ki, hogy a játékos, csoportos és kreatív foglalkozásoknak, közösségi eseményeknek, találkozásoknak, vetítéseknek és rendezvényeknek, ne lehetne tanulási eleme is. **Az identitás és a közösségi élet szempontjából fontos helyszínné válhatna a gazdagabb használat következtében a menza.**

Minden elkészült terv fontos eleme, hogy foglalkozik az iskolaudvar és a belső tér összekapcsolásának lehetőségével és a külső térhasználatok differenciálásával, affordanciáinak<sup>3</sup> erősítésével. A Hegyvidék különlegesen jó helyzetben van amiatt, hogy természeti környezete gazdag. Az iskolák jó levegőn, parkokra, udvarokra nyílnak. **Az udvarok azonban vagy nincsenek megfelelően kihasználva vagy túlszűfoltak, felületük gyakran beton, sportpálya van rajtuk, vagy autók parkolnak ott.** A használat elemzése során rendre kiderült, hogy a gyerekek nem élnek meg eléggé ezeket az udvarokat, nincs is rá idejük, mert a szünetek rövidek és vándorlással terhelték. Számunkra fontos volt újraértelmezni a kerttel való kapcsolatokat. Ezt mondja a józan ész, a saját élmény, és ezt támasztják alá a nemzetközi kutatások is.<sup>4</sup> A kert, a növény, a természet regeneráló, akár gyógyító hatású is. A kerti mozgás javítja a koncentrációt, csökkenti a stresszt, kedvez a jó társas kapcsolatoknak. A szabad levegőn történő kötetlen mozgás alapvető fontosságú lenne a gyerekek egészsége és tanulmányi eredménye szempontjából is.

A tervek létrehozása során az építészek nemcsak az iskolák igazgatóival, hanem a diákokkal és tanárokkal is konzultáltak. Többben participációs folyamatként képelték el a terek belakását, megvalósulás esetén folyamatosan törekednének a párbeszédre az iskolát használókkal. Ez alapvetően nemcsak tervezési módszertan, hanem egy olyan látásmód jelenlétét mutatja, amelyben a téralakítás során az építész keresi a dialógust a használóval, hiszen nem gondolja azt, hogy az élet minden eleme tervezőasztal mellett kitalálható.

## KONKRÉT JAVASLATOK

### 1. Jókai Mór Német Nemzetiségi Általános Iskola

*a munkafázis készítői: Biri Balázs, Bordás Mónika, Giap Thi Minh Trang, Ilyés-Fekete Zsuzsa*

„Az iskola értelmezése során a menza megfelelő méretűnek tűnt, alapvető gond volt azonban a meglévő közösségi terek szűkössége és alacsony presztízse **Először a létező tereket tervezzük átalakítani, majd egy új épületrész hozzáépítését javasoljuk, így a megoldás időben és anyagi szempontok alapján is ütemezhető.** A téralakítás következtében az alagsori két étkezőtér és a vasalóhelyiség összenyitásával egy 135 m<sup>2</sup>-es, többféle módon használható teret kapunk, melynek bútorozása változtatható az adott esemény vagy rendezvény igényeire szabva. A folyosó falai mentén zárható szekrényeket terveztünk, melyekben a gyerekek tárolhatják személyes tárgyait. A műhelyek is átalakulnak. Az egyik teremben nagyobb méretű munkafelületeket alakítottunk ki, a másik, menza felőli terem énekkari próba, hittanóra megtartására egyaránt alkalmas. Ebben a teremben kap helyet a zárható felületű tankönyv is. A térben ezen felül kisebb méretű, 3-4 fő elvonulására alkalmas, becsukható, leválasztható kuckókat alakítottunk ki.

Későbbi lépésként, hozzáadással a közlekedő tere megnyílik, kiegészül egy bevilágító, átrium jellegű udvarral, amely teljesen körbejárható. A körülötte található közlekedő zibongóvá, kiállító térré alakítható. Az udvar irányába üvegfelületekkel megnyitott új épület-szárny a gyerekek kötetlen, nyitott terévé válhat. A bővítéssel kialakítható járható tető a megemelt földszintről közelíthető meg. A bővítéssel kitágul a menza és közlekedőjének tere, az alagsori zárt rendszer fellazul, világosabbá és nyitottabbá válik a tér, és ezzel a beavatkozással egy hangulatos, közösségi szint alakítható ki, mely helyet ad az egyéni, a kiscsoportos és a nagy közösségi megmozdulásoknak is.”

## 2. A Kós Károly Ének-zene Emeltszintű Általános Iskola

a munkafázis készítői: Balázs Marcell, Beke András, Ónodi Bettina, Radnóczy László

„Az iskola ugyan kiváló adottságokkal rendelkezik, és jó állapotban van, ennek ellenére, alaprajzi rendszerét tekintve ráférne az újragondolás és korszerűsítés. Kisebb átszervezéssel is optimálisabb térhasználat jöhetne létre, az építészeti beavatkozások pedig a menzater minőségi javulását idézhetnék elő. A közeljövőben várható átalakítások remélhetőleg lehetőséget adnak az alagsor és benne a menza újraértelmezésére is. Az udvar földszín alatti beépítését tervezzük: egy új tornatermet és annak kiszolgálóhelyiségeit kívánják megvalósítani. A felújítás érinti, pozícióba hozza a jelenlegi udvart és annak alagsori kapcsolatait. A problémák felmérése után három ütemben foglalmaztuk meg javaslatainkat, melyek a tornaterem tervével együtt új, jobb térkapcsolatokkal gazdagítanák a Kós Károly Általános Iskola épületét.

Elsőként egy halaszthatatlan műszaki probléma – vizesedés – megoldását javasoljuk, míg a második és harmadik lépés egy alacsonyabb, minimálisnak mondható, illetve egy gazdagabb költségvetésű beavatkozásról szól. Az ütemezés egy folyamatot sejtet, azonban a második ütem kihagyásával is megvalósítható a végső, sok szempontból optimálisabb stádium.

**Térkapcsolatok újraértelmezésével, így a folyosóterek bevonásával, mobil térhatárolók és okos bútorok elhelyezésével a meglévő lehetőségek kiteljesednek.**

Az udvarkapcsolat kialakítása, a mobilitás, az idő- és térbeli variálhatóság központi kérdés volt számunkra. Ennek részeként a konyhát és annak gazdasági bejáratát is áthelyeznénk az utcafrontra, hogy az étel be- és kiszállítása ne a gyerekek által használt udvaron történjen. Az új menzater szerves kapcsolatot tudna ápolni az udvarral, ami fontos, új lehetőség.”

## 3. Németvölgyi Általános Iskola

a munkafázis készítői: Skaliczki Judit, Soltész Judit, Stein Júlia, Szabó Péter

„Ebben a rangos épületben a legapróbb beavatkozásoktól kezdve az egész térrendszer újragondolásáig vagy egy új központi elem létrehozásával nagy minőségi javulást lehetne elérni. Építészeti szempontból az iskola szépségét a finom részletek és a funkcionalista szerkesztés adja. A főépületben a bejárat tér felett minden szinten egy tekintélyes méretű folyosóbővület található. Az első emeleten helyezkedik el a büfé, a tér többi része üres, aula hiányában itt tartják a nagyobb iskolai ünnepségeket. A harmadik emeleten ugyanilyen bővület található, mely szintén kihasználatlan.



LÁTVÁNYTERV – VIRÁNYOS ÁLTALÁNOS ISKOLA

Ennek a két nagy szabad térnek a kongó ürességét megoldandó problémának érzékeltek. Olyan mobil bútorzat kialakítását javasoltuk, mely a diákok és tanárok komfortérzetét egyaránt növelni tudja.

**A maximális program keretében a két épület alsó szintjeinek a teljes funkcionális átcsoportosítására, az épületek közötti kapcsolat létrehozására egy új hídra tettünk javaslatot.** A B épület földszintje, mely a hátsó udvarszinttel van egy magasságban, ideális hely lehetne az új menza és a konyha kialakítására, így kényelmesebben és jobb körülmények között lehetne étkezni. A jelenlegi menza helyére a kistornaterem kerülne át, így az A épület földszintjén a testneveléshez kapcsolódó funkciók egy csoportban lennének.

Az új helyiségcsoportok működéséhez szükséges a megközelítéseket is átszervezni: ahhoz, hogy az udvari épület alsó szintje könnyedén elérhető legyen, a jelenlegi összekötő híd helyére kétszintes hidat terveztünk. Ennek szerepe nem csak a két földszint és az emelet közvetlen összekötése lenne, hanem aulatérként is működne. A hidat ezért alaprajzban kiszélesítettük, így egy olyan lépcsős teret kaptunk, amely alkalmas nagy létszámú események megrendezésére, évnitókra,

ünnepségekre, kulturális eseményekre. A mindennapi használatban ez a tér egy olyan aula, ahol kisebb csoportos órák megtartása is elképzelhető. Az új összekötő elem egyben a kerttel is intenzív kapcsolatot teremtene: közvetlenül elérhető onnan a kert fenti és lenti része is. Úgy tekintünk erre a komplex térre, mint az iskola új szívére, mely alapjaiban írja át az eddigi használat rendszerét, és új szimbóluma lehet a Németvölgyi Általános Iskolának. A menza vizsgálatából kiindulva végül azt a következtetést vontuk le, hogy ennél az iskolánál a legfontosabb tennivaló a közösségi tereknek és tulajdonképpen magának az összetartásnak a támogatása. Minimális programunkban a folyosóterek átalakítása, maximális programunkban pedig az új aula ugyanazt a célt szolgálja. Hiszünk abban, hogy a Németvölgyi Általános Iskola fejlődése a tanárok, a diákok és a szülők kapcsolatának megerősítésén keresztül érhető el.”

## 4. Virányos Általános Iskola

a munkafázis készítői: Lassu Péter, Máthé Dóra, Tóth Gábor, Weiszkopf András

„A lehetőségek feltérképezése valamint az önkormányzattal és az iskolával való egyeztetések után egy kétlépcsős projekt tűnik elképzelhetőnek. **Az első ütem egy gyors, költséghatékony és látványos megoldást kínál. A menza a jelenlegi helyén marad, az étkező tere egy kis fedett-nyitott terasszal bővül.** Így jó időben több hely és ezáltal több idő lesz ebédelni, miközben a természeti környezet a diákokban és a tanároknál is csökkenti a stressz-élményt. Érdeemes lehet már ebben az ütemben mobilfalra cserélni a menza és a folyosó közti falat, így az ebédidőn kívül ugyanazt a helyet nagyobb közösségi térként használhatják.

**Hosszabb távon a főépületet a Virányos utca felé bővítenénk, ennek az új, kortárs elemnek a földszintjén kapna helyet az új menza.** A mostani étkezőtér szerepe egészen átalakulna: helyére kerülhetne az iskola új főbejárata. A csendes utcáról a mostani menza helyén lévő előcsarnokon át jutnánk be az épületbe, a meglévő konyha helyén a büfé üzemelne. A megérkezés tere így olyan méltó közösségi hely is lenne egyben, ahol az elválás és a találkozás élményként valósulhatna meg. A vizionált nagyobb beavatkozás nem mond ellent az iskolában folyó jelenlegi tetőtér átépítésnek, és megoldaná egyfelől a menza helyproblémáját, így lehetőséget adva akár hosszabb ebédidőre, illetve elősegítené, hogy differenciált közösségi terek alakuljanak ki az épületben.”

## ÖSSZEGRÉS

**Az iskolákban a következő nemzedék szocializálódik. Fontos lenne, hogy úgy érezzék, a társadalom megtisztelte őket jó épületekkel és minőségi oktatással.** Azt a pozitív élményt vigyék magukkal a felnőtt korba, hogy a közösségek és a közösségi épületek segítették őket a fejlődésükben. Jó lenne, ha megtapasztalnák, a környezet alakítható, pontosan megfogalmazott célok mentén építészeti és más szakértők segítségével testre szabható. Az élettér alakítható.

A menza-zóna-étterem-közösségi tér kutatása során azt tapasztaltuk, hogy a projektet kiíró önkormányzat és a vizsgált iskolák vezetői, tanárai és diákjai nagyon pozitívan fogadták mind a kutatást, mind annak eredményét. Többen megfogalmazták, hogy számukra újszerű, meglepő és lelkesítő volt végre a jövőről gondolkodni. A közös munka, az iskola terével való foglalkozás így túlmutatott a házon, az építészetet teret nyitott a jövő irányába.

—  
Hivatkozások:

1: DÜLL Andrea – LIPPAI Edit (2015): Az iskolai környezet üzenetei. Környezetpszichológiai elemzés. In: DÜLL Andrea – VARGA Katalin (szerk.) (2015): *Rábeszélőtér*. L'Harmattan Kiadó, 47.

2: KOJIMA, Kazuhiro (2006): Black and White. *Japan Architecture and Urbanism*, 61:spring. <https://www.japlusu.com/shop/product/ja61-spring-2006>

3: Affordancia: James Gibson amerikai pszichológus által bevezetett fogalom, amely a tárgyak észleléséhez használati tulajdonságokat kapcsol, tehát az észlelt valóság jelentést hordoz arról, hogy a tárgy vagy tér hogyan, miként használható. A közvetlen észlelést meghatározó affordancia a környezet fizikai információihoz kapcsolódó tárgyaffordanciából és a tárgyakhoz kapcsolható akciók lehetőségéből, az úgynevezett akcióaffordanciából áll. (Vö: DÜLL Andrea (2007): A környezet hatása a tanulási folyamatokra: környezet és alkalmazkodás. In: CSÉPE Valéria – GYÖRI Miklós – RAGÓ Anett (eds.), *Általános pszichológia 2., Tanulás – emlékezés – tudás*. Osiris. 111-158. [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_520\\_altalanos\\_pszichologia\\_1/ch24.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_520_altalanos_pszichologia_1/ch24.html))

4: A természeti környezet restoratív képességéről lásd például: KAPLAN, Rachel – KAPLAN, Stephen (1984): *The experience of nature. A psychological perspective*. Cambridge University Press, illetve ULRICH, Roger S. (1984): View through a window may enhance recovery from surgery. *Science*, Vol. 224, 420-421.

## NEMZETKÖZI ÁTTEKINTÉSEK

AL-QAWASMI, Jamal – VASQUEZ DE VELASCO, Guillermo P. (eds.) (2006):  
*Changing Trends in Architectural Design Education.*  
CSAAR (The Center for the Study of Architecture in the Arab Region).

BOYS, Jos (2014):  
*Building Better Universities: Strategies, Spaces, Technologies.*  
Routledge.

CHAKRABORTY, Manjari (2015):  
*Designing Better Architecture Education: Global Realities and Local Reforms.*  
Copal Publishing Group New Delhi.

HYDE, Rory (ed.) (2012):  
*Future Practice: Conversations from the Edge of Architecture.*  
Routledge.

KOSTOF, Spiro (ed.) (2000 [1977]):  
*The Architect. Chapters in the History of the Profession.*  
NY: Oxford University Press.

MUTHESIUS, Stefan (2001):  
*The Postwar University. Utopianist Campus and College.*  
Yale University Press.

NERDINGER, Winfried (ed.) (2012):  
*Der Architekt - Geschichte und Gegenwart eines Berufsstandes.*  
Prestel Verlag.

NICOL, David – PILLING, Simon (eds.) (2000):  
*Changing Architectural Education. Towards a New Professionalism.*  
Routledge.

PIOTROWSKI, Andrzej – ROBINSON, Julia Williams (eds.) (2001):  
*The Discipline of Architecture.*  
University of Minnesota Press.

RICKEN, Herbert (1977):  
*Der Architekt. Geschichte eines Berufs.*  
Henschelverlag.

SPILLER, Neil – CLEAR, Nic (eds.) (2014):  
*Educating Architects. How tomorrow's practitioners will learn today.*  
Thames & Hudson.

## EGYESÜLT ÁLLAMOK

ANDRAOS, Amale – SEEGERS, Jesse (editors) (2016):  
*Abstract 2015. Columbia Books on Architecture and the City.*  
Spi edition.

BOSWORTH, F. H. – JONES, Roy Childs (1932):  
*A Study of Architectural Schools.*  
Charles Scribner's Sons.  
<http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=wu.89056268857>

DUTTA, Arindam (ed.) (2013):  
*A Second Modernism. MIT, Architecture, and the 'Techno-Social' Moment.*  
The MIT Press.

HONG, Zaneta (ed.) (2016):  
*GSD Platform 8. An Index of Design & Research.*  
Actar.

OCKMAN, Joan – Williamson, Rebecca (eds) (2012):  
*Architecture School. Three Centuries of Educating Architects in North America.*  
The MIT Press.

MOSTAFAVI, Mohsen – DOHERTY, Gareth (eds.) (2010):  
*Ecological Urbanism.*  
Lars Müller Publishers.

TSCHUMI, Bernard – BERMAN, Matthew (eds.) (2003):  
*Index Architecture. A Columbia Book of Architecture.*  
The MIT Press.

TSCHUMI, Bernard – CHENG, Irene (eds.) (2003):  
*The State of Architecture at the Beginning of the 21st Century.*  
Monacelli Press.

VILLORIA, Leire Asensio (ed.) (2015):  
*GSD Platform 7.*  
Actar.

TSANG – HIATT, Michael (eds.) (2015):  
*Retrospecta #38. Yale School of Architecture 2014 – 2015.*  
Yale School of Architecture.

WOODS, Mary N. (1999):  
*From Craft to Profession. The Practice of Architecture in Nineteenth-Century America.*  
University of California Press.

## EURÓPA

ANGELIL, Marc (2003):  
*Inchoate. An Experiment in Architectural Education.*  
ETH Zürich.

ANGELIL, Marc – HIMMELREICH, Jorn (eds.) (2011):  
*Architecture Dialogues. Positions - Concepts – Visions.*  
Verlag Niggli.

BORDEN, Iain (ed.) (2009):  
*Bartlett Designs. Speculating with Architecture.*  
Wiley.

CRINSON, Mark – LUBBOCK, Jules (1994):  
*Architecture. Art or Profession? Three Hundred Years of Architectural education in Britain.*  
Manchester University Press.

DAVIDOVICI, Irina (2012):  
*Forms of Practice. German-Swiss Architecture 1980-2000.*  
GTA Verlag Zürich.

DEPLAZES, Andrea (2005, 2008, 2013):  
*Constructing Architecture / Architektur konstruieren.*  
Birkhäuser.

EBERLE, Dietmar – SIMMERDINGER, Pia (eds.) (2007):  
*Von der Stadt zum Haus. Eine Entwurfslehre / From City to House. A Design Theory.*  
GTA Verlag Zürich.

FISCHER, Günther (2014):  
*Architekturtheorie für Architekten. Die theoretischen Grundlagen des Faches Architektur (Bauwelt Fundamente).*  
Birkhäuser.

GRUBER, Stefan – LEHN, Antje – SCHMIDT-COLINET, Lisa – SCHELL, Angelika (eds.) (2015):  
*Big! Bad? Modern: Four Megabuildings in Vienna.* Academy of Fine Arts Vienna & Park Books Zürich.

HARRIS, Harriet – FROUD, Daisy (eds.) (2015):  
*Radical Pedagogies. Architectural Education and the British Tradition.*  
RIBA Publishing.

HOEGER, Kerstin – CHRISTIAANSE, Kees (eds.) (2007):  
*Campus and the City. Urban Design for the Knowledge Society.*  
GTA Verlag Zürich.

Institut of Architecture – HADID, Zaha – Schumacher, Patrik (eds.) (2015):  
*Fluid Totality. Studio Zaha Hadid 2000-2015. University of Applied Arts Vienna (Edition Angewandte).*  
Birkhäuser.

MORAVÁNSZKY Ákos – HOPFENGÄRTNER, Judith (2011):  
*Aldo Rossi und die Schweiz. Architektonische Wechselwirkungen.*  
GTA Verlag Zürich.

STEENBERGEN, Clemens – MIHL, Henk – REH, Wouter – AERTS, Ferry (2002):  
*Architectural Design and Composition.*  
Thoth Publishers, Faculty of Architecture Delft.

WAGNER, Otto [1896, 1902, 1914]:  
*Modern építészet/Korunk építőművészete.* In: Kerékgyártó Béla (szerk.) (2012): *Otto Wagner. Írások, tervek, épületek.*  
Terc Kiadó.

WAGNER, Walter (1967):  
*Die Geschichte der Akademie der Künste in Wien.*  
Verlag Brüder Rosenbaum.

## MAGYARORSZÁG

A Magyar Építőművészet építészoktatással foglalkozó számai (1960/4, 1965/2, 1985/6, 1993/1.)

Budapesti Műszaki Egyetem Építésztechnológiai Kar (1963).  
Budapesti Műszaki Egyetem, Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Építésztechnológiai Kar.

*Az Építésztechnológiai Kar munkássága az 1963-70. években (1971).*  
Budapesti Műszaki Egyetem Építésztechnológiai Kar.

CSORDÁS Lajos – LOCSMÁNDI Gábor – VARGHA Mihály (2004):  
*Campus Budapest.*  
Budapesti Városvédő Egyesület.

*Egy tanszék 80 éve. A BME Urbanisztika Tanszékének története (1929-2009).*  
Terc Kiadó.

*Építésztechnológiai Kar évkönyv 2002 (2002).*  
Budapesti Műszaki Egyetem Építésztechnológiai Kar, Terc Kiadó.

*Építésztechnológiai Kar évkönyv 2007 (2007).*  
Budapesti Műszaki Egyetem Építésztechnológiai Kar, Terc Kiadó.

Hogyan tanítsunk építészet?  
*Arc' 2*, 1999 február.

ISTVÁNYI Gyula (2015):  
Adatok a magyar építészképzés műegyetemi történetéhez 1945-1990. Rendszerváltozástól rendszerváltozásig.  
*Építés-Építészettudomány*, 43 (1-2). pp. 1-54. <http://real.mtak.hu/29229>

*Két nap tanítás. Az Építész Mesteriskola konferenciája.*  
ÉME Mesteriskola.

SULYOK Miklós (szerk.): *Közép60 – építészet – oktatás. A Budapesti Műszaki Egyetem Építésztechnológiai Karának Középülettervezési Tanszéke 1946–2006.* BME.

SZENTKIRÁLYI Zoltán (2006 [1971]):  
*Adatok a magyar építészképzés történetéhez.*  
In: Uő.: *Válogatott építészettörténeti és elméleti tanulmányok.*  
Terc Kiadó, 179-210.

# KÉPJEGYZÉK

---

20, 22, 27, 29: © Radnóczy László

24-25: © Radnóczy László, Máthé Dóra

32-33, 41, 44-45: © Bordás Mónika, Máthé Dóra

50, 52: © Radnóczy László, Máthé Dóra

54, 56-57: © Jancsó Miklós, Máthé Dóra

64, 67, 69, 70: © MOME Építészeti Intézet hallgatói / Soltész Judit

75: © Forgemind ArchiMedia

81: © Iwan Baan

83: Skaliczki Judit felvétele – hallgatói munka

90-93: © Ónodi Bettina

95-96: Ónodi Bettina felvétele – hallgatói munka

99: © Ónodi Bettina felvétele

102: © Polgárdi Ákos

109: Szabó Péter felvétele – hallgatói munka

115, 117, 120, 122, 124: © Szabó Péter

125: © Szabó Péter, Máthé Dóra

126, 128-129: © Szabó Péter

133: © Beke András

135, 136, 139, 142: Beke András – hallgatói munka

146: © Oana Anca Abălaru

148: © Daniela Popescu

152: © Hanoi Architectural University

155, 157: © Giap Thi Minh Trang

161-162: Giap Thi Minh Trang – hallgatói munka

170-173: Lassu Péter – hallgatói munka

174: © Klaas Vermaas

176, 178: Máthé Dóra grafikája a TU Delft ábrái alapján

185: © Slack Technologies Inc.

187: © Sensopia Inc. / © GraphicBurger

189: © Graphisoft SE / © Mocka Mockups

190: © Fast + Epp / © Viktor Hanacek

192: © Máthé Dóra / © jamesonmcmaster

194: © Máthé Dóra

198: © Nagy András

202: Beke András – hallgatói munka

207: © Biri Balázs, Máthé Dóra

209: © Martin Stollenwerk

210: © Török Bence

212: © Jean-Pierre Dalbéra

214, 215, 216: © Biri Balázs

219: Soltész Judit – ezüstkönyvek

222: © Szabó Ákos

228, 231: © Tóth Gábor

229: © Weizskopf András

236: PENSON/Rex Features, Martin Varsavsky

237: © Ilyés-Fekete Zsuzsa

238: © Bujnovszky Tamás (MINUSPLUS)

239: © Stan Jansin

240: © Arjen Veldt Photography

242, 244: © Veres Orsolya

246: © Máthé Dóra

250, 253: Lassu Péter – hallgatói munka

256: © Somay Márk

259: © Bagyinszki Zoltán

260: © Tánczos Tibor

261: © Hertha Hurnaus

262-263: © Tánczos Tibor

265: © Kim Wendt

269, 270: © Skaliczki Judit, Soltész Judit, Stein Júlia, Szabó Péter

272, 273: © Biri Balázs, Bordás Mónika, Giap Thi Minh Trang, Ilyés-Fekete Zsuzsa

274, 275: © Balázs Marcell, Beke András, Ónodi Bettina, Radnóczy László

276, 278: © Lassu Péter, Máthé Dóra, Tóth Gábor, Weizskopf András

# IMPRESSZUM

---

Szerkesztők: Kerékgyártó Béla PhD és Szabó Levente DLA

Szerzők: Beke András, Biri Balázs, Bordás Mónika, Giap Thi Minh Trang, Ilyés-Fekete Zsuzsa, Jancsó Miklós DLA, Kerékgyártó Béla PhD, Lassu Péter, Máthé Dóra, Ónodi Bettina, Radnóczy László, Skaliczki Judit, Soltész Judit, Somogyi Krisztina, Szabó Péter, Tánczos Tibor DLA, Tóth Gábor, Török Bence

Grafikai terv: Máthé Dóra és Biri Balázs

Tördelés: Máthé Dóra

Képszerkesztő: Biri Balázs

Kiadja a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Építőművészeti Doktori Iskola

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3., K épület II. emelet 99.

Intézményi azonosító: FI 23344

Felelős kiadó: Balázs Mihály DLA

ISSN 2063-5982

Nyomda: Pátria Nyomda Zrt., vezérigazgató: Orgován Katalin

Nyomás: ofszetnyomás, FM-raszterráccsal

Papír: Munken Lynx 100 g (borító: 300 g)

Színek: Pantone 196 U, Pantone 540 U és Pantone 032U

Betűcsaládok: Avenir, Adobe Caslon Pro, Perfograma

Készült 300 sorszámozott példányban.

Sorszám:

[www.dla.bme.hu](http://www.dla.bme.hu)

facebook: bmedla

A kiadványt utánnymolni, sokszorosítani a törvényesen engedélyezett eseteken kívül csak a szerzők és a Doktori Iskola hozzájárulásával lehet.

Valamennyi közölt szöveg a BME Építőművészeti Doktori Iskola szellemi tulajdona.

© 2016 BME Építőművészeti Doktori Iskola



## ÉPÍTÉSZET & OKTATÁS

---

A BME Építőművészeti Doktori Iskolában folyó kutatások tematikus évek keretén belül szerveződnek. E modellkutatások, egyrészt bevezetik a tervezői habitusú doktoranduszokat az építészeti kutatás alapvető módszertani kérdéseibe, másrészt olyan témákra fókuszálnak, amelyek aktuálisak és amelyektől koherens végeredmény várható.

A kötet a legutóbbi tematikus év kutatásáról ad számot, amelyben az építészet és oktatása kapcsolatát vizsgálták a doktori képzés résztvevői. A témát különösen aktuálissá teszik az építész szakma és környezetének gyors változásai, amelyek folyamatos reflexiót és innovatív válaszokat igényel(né)nek az intézményektől. A kötet szerzői alapvetően a doktori iskola hallgatói, akik maguk is részt vesznek az építészetoktatásban.

A vizsgált témák az egyéni érdeklődésnek megfelelően alakultak, és széles spektrumot fognak át. A szakmához szükséges képességekkel, azok átadásával és elsajátításával éppúgy foglalkoztak, mint azokkal az eszközökkel, amelyek a tervezés és az építészeti kommunikáció nélkülözhetetlen médiumai. Beszámolnak saját maguk által szervezett oktatási kísérletekről vagy a digitális eszközök használatáról és az ezzel össze- függő új térhasználati módokról is. A hosszabb tanulmányokat rövidebb szövegek egészítik ki, amelyek nemzetközi építészképző műhelyeket mutatnak be vagy épp hallgatói véleményeket villantanak fel a BME építészkutatásáról.

 BME ÉPÍTŐMŰVÉSZETI  
DOKTORI ISKOLA

