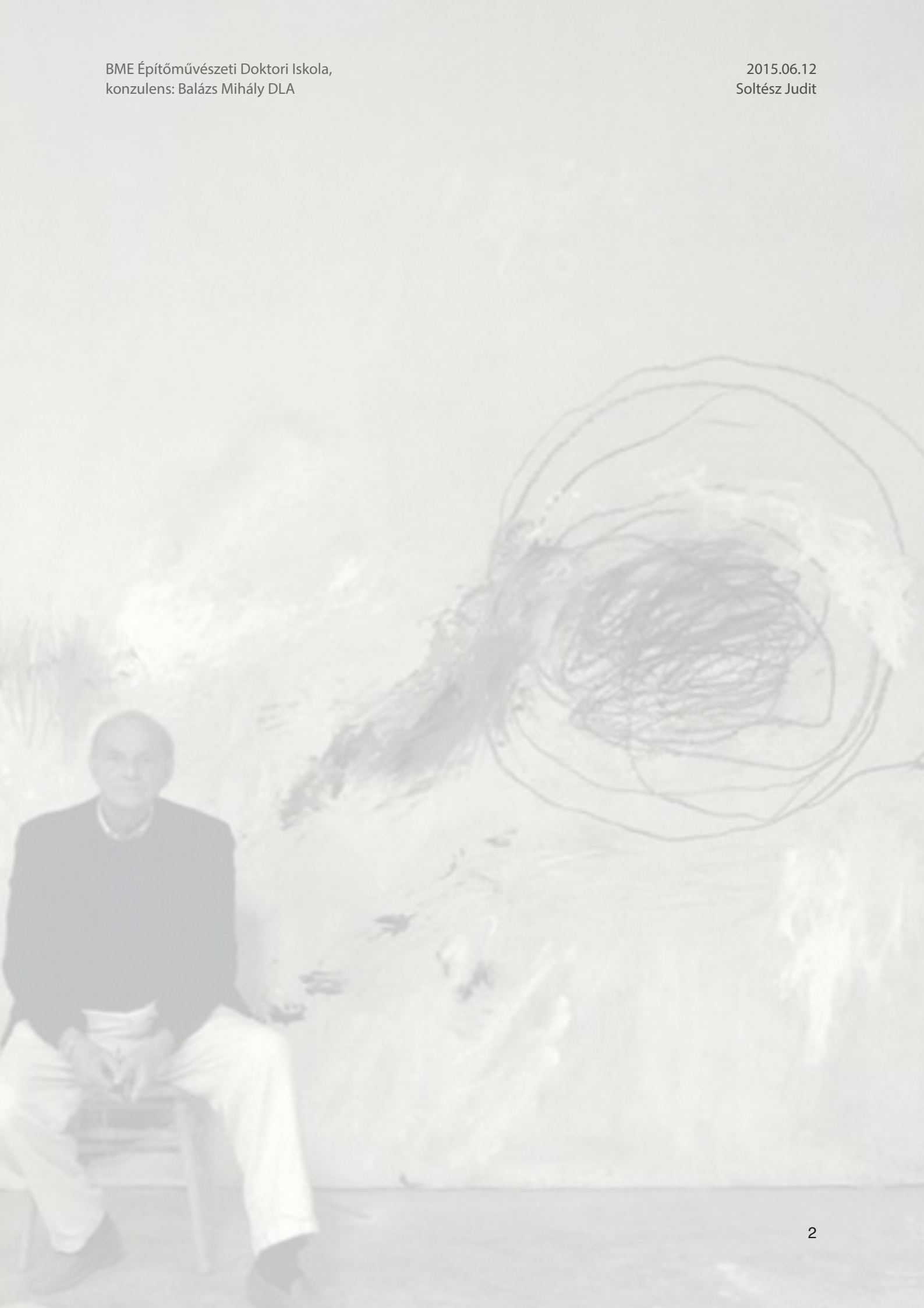


A FELFEDEZŐ RAJZ

BEVEZETÉS AZ ÉPÍTÉSZETBE

A KÉP/KÉPEN: CY TWOMBLY



ABSZTRAKT

Az építészeti tevékenységben a kézzel való rajzolás többé nem egy terv ábrázolására irányul, a mai világban erre más eszközök állnak rendelkezésre. Az ábrázoló és tervezői eszközök digitalizálódása miatt kézi rajzokra nincsen feltétlenül szükség, a kézi rajz egyre inkább kiszorul az építészeti gyakorlatból, megítélése is többféle. Pedig a felszabadult kézzel való rajzolás a gondolkodást serkenti, olyan elvontságot biztosít, ami a kreatív folyamatokat segíti, így az építészeti tervezés hasznos eszköze. Az építészetoktatásban fontos felhívni a figyelmet ennek az eszköznek a sajátosságaira és előnyeire. Az egyetemi képzés feladata az építészetről való gondolkodás rajzos kísérésének megszerettetése.

A hazai építészeti oktatásra általánosan jellemző a kézi rajz fontosságának elfogadása, a rajzi hagyományok ápolása. Különböző egyetemek első éves képzését vizsgálva keresem a választ arra, hol lehet a kézi rajzolás helye az építészetoktatásban. Azok a válaszok különösen érdekelnek, amelyek praktikus segítséget jelentenek az egyetemen diákokkal való konzultációk során, hogy a kevés építészgyakorlati tapasztalatomat ezzel némiképp ellensúlyozzam. Az a feltevésem motivál, ami szerint a kézzel való gondolkodás módszerét a kezdetektől lehet bevezetni úgy, hogy valóban hasznos, a mai világban releváns, szeretett eszközzé váljon, hogy az építészeti tervezés a rajzolással természetesen összefonódjon.

KÉZI RAJZ MAI SZEREPE AZ ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉSBEN

Az építész gondolatának tárgya a képzeletben van, ahhoz, hogy maga és mások számára láthatóvá tegye elgondolásait és azok a mai gyakorlat szerint idővel megvalósulhassanak, valamilyen közvetítő eszközt kell használnia. Ez a közvetítő eszköz a terv rajzi ábrázolása. Az építészeti tervezés elsődleges eszköze napjainkban még a rajz. A legtöbb építész számára ezért az alkotás legintenzívebb pillanata nem az épület elkészülte, hanem sokkal inkább a koncepcióalkotás időszaka, nem az épület megépítése (arra manapság kevesebb befolyása van), hanem a terv lerajzolása, rajzi kiérlelése. Amíg a szobrász vagy festő rajzai, előkészítő, tanulmányozó makettjei a tulajdonképpeni mű elkezdéséhez nyújtanak támpontokat, addig az építész rajzban próbálja előre determinálni az eljövendő épület minden elemét. A szobrász vagy festő a megvalósítás közben szakadatlanul gondolkodik, apró módosításokat végez az előző terveihez képest, az alkotásának folyamata az utolsó pillanatig, vagyis a mű elkészültéig, dinamikus és változékony (Evans, 1986). Az építész a rajz és a koncepció kiérlelése után sok esetben nem befolyásolhatja az épület alakulását, operátorként vehet csak részt a megalkotásában, szerves együttélése a tervvel a rajzi elkészítése után megszakad. Az építész, mint alkotó tevékenység így közvetve kerül csak kapcsolatba gondolata tárgyával, magával az épülettel. Az építész a mai gyakorlat szerint rajzfüggő.

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

Azonban nem mindig volt rajzfüggő és korántsem biztos, hogy mindig az marad. ¹Az európai építészeti gyakorlatot a hagyományok lassú változása, új igények megjelenése, újabb formák és megoldások keresése, újabb tervezői eszközök felbukkanása, az építész szerepének változása, a kivitelezés átalakulása együttesen alakította a történelem során.

Az ókori görögöknél olyan erős formai és arányossági hagyományok határozták meg az építést, az épületek alaprajzi ábrázolása általában olyan egyszerű volt, hogy különösebb tervezést nem igényelt (Hajnóczy, 2003, 40-41.).² A császárkori Rómában már létezett az alaprajz, a homlokzat és egyfajta távlati épületábrázolás módja. Vitruvius már arról ír, hogy az építésznek tudnia kell rajzolni is, hogy el tudja magyarázni művét (Vitruvius, 2009, 1.).³ A középkori építészgyakorlatról keveset tudunk biztosan, de mivel a méretarány fogalma nem létezett, a tervrajzok kevéssé lehettek hasznosak a szereplők közti kommunikációban. Az épületeket nem tervrajz alapján építették, hanem a helyszínen az építész által a földre felvázolt vonalak mentén (Haba, 2011).

A rajzban gondolkodó építész és építészet kialakulása a 14. században gyökerezik. A perspektivikus ábrázolás felfedezése nagy változást generált nem csak 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 reneszánsz kor felfedezte az antik világot, Vitruviust tanulmányozták, új funkciók kapcsolatait keresték az antik formanyelvvvel. A sok vizsgálat és kutatás rajzokat és modelleket igényelt. A rajz kutató, kereső formája megjelent. Az építészeti rajz már a gondolatok kiérlelésére és vizualizációjára is szolgált. Az építés gyakorlatban a kivitelezés és tervezés szétváltak. Megjelentek a vázlatok és a részletes „kiviteli” tervek, amikkel az építész utasíthatta a kivitelezőt. Az értelmezést segítő perspektivikus rajzokat egyre gyakrabban használták, a „skicceket”, híres művészek rajzait nagy becsben tartották (Szűcs, 2003). A rajz szerepének felértékelődése továbbra sem jelentette az építész munkájának megkötését, nem függött a rajztól, aktív alkotótevékenysége a kivitelezés során végig megmarad, az épület terve építés közben is tovább alakult. A 17. századra a rajz teljesen meghatározóvá vált az építészeti tervezésben. A rajzban gondolkodó és kommunikáló építész alakja ma is ismert.

A legtöbb európai építész még alapvetően rajzban gondolkodik, hiszen a minden részletet meghatározó rajzanyag egyelőre az építés abszolút előfeltétele. Építészeti rajz alatt az építészeti gyakorlatban jelenlevő összes használatos „ábra” típust a skicctől a kiviteli tervig (szabadkézi vázlatok, tervdokumentációk, látványtervek, prezentációs rajzok, diagramok, ideáltervek, vizionárius rajzok, fantáziarajzok, stb.) érthetjük. A különböző rajztípusok szerepe más és más, a tervezés folyamatában eleinte személyesebb, intuitív jellegű rajzok az idő előrehaladtával egyre pontosabbá, személytelenebbé, intellektuálisabbá válnak, míg végül követhető utasítás nem lesz belőlük (Haba, 2010). A tervezés az első fázisától az utolsóig valamilyen technikával elkészített rajzi formában is megjelenik. A különböző tervfázisokhoz tartozó rajzok nagy részét a legtöbb építész valamilyen számítógépes program segítségével készíti el. Egyedül a rajz koncepcióalkotó, kreatív jellege az, amit nem lehet programozni, hiszen itt a legnagyobb szerep az emberi kéz felfedező, félig kontrollált mozgásának tulajdonítható, ami mozgás a tervező gondolkodásával összefonódva születik.

A gyorsan készíthető vázlatok a legváratlanabb pillanatban feltörő gondolatokat rögzíteni tudják. A vázlat gyors, rögtön kész, azonnal elérhető, egyszerű, öngerjesztő, és mindenekfelett különlegesen kommunikatív jelölési rendszer (Siza, 2009). Értékes eszköz a kreatív humán tevékenységek számára, így az építészet számára is. 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. Ha elfogadjuk a kézi rajzolás tervezésben betöltött hatásos és számítógéppel nem pótolható szerepét, akkor a rajzolást érdemes gyakorolni. Ahogy Dernie fogalmaz, nem szépen kell rajzolni, csak bátran, gondolkodás nélkül (Dernie, 2014).⁴

Az építészeti programok megjelenésével egy időben a gondolkodást segítő, felfedező, kereső, intuitív, tervező kézi rajzolás újból felértékelődött (a skiccet sokszor tekintik a végleges tervnek), a szabadkézi rajz soha nem látott gazdagsága jelent meg, talán pontosan a digitális technikák hozta új lehetőségek és formák inspiratív hatására. Ez a jelenség bizonyítja, hogy a kézi rajzolásnak jól megágyazott helye, fontos szerepe van az építészeti gyakorlatban.

FELFEDEZŐ RAJZOK

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, az emberiség számára fontos alkotások létrehozásában. Ötletek, pl. építészeti feladatra adott válaszok, születnek 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 (Belardi, 2014, 5, 25). A felbukkanó ötletek, félig felfogott sejtések könnyen elillantak, ezért fontos gyors rögzítésük. Sok felfedezés köthető rajzos vázlatokhoz (Belardi, 2014, 5., 25.)⁵. Egyrészt mert kézenfekvő és kéznél levő, gyors eszköz, másrészt mert olyan tudatalatti rétegeket, új jelentéseket közvetít, melyek megvilágosítják, kikökkentik, új útra terelik az alkotót. A vázlat, skicc kreatív összefoglalás. Bensőségesen egyesíti a felfedező cselekvést, a művészet a tudóséval, így kreálás és felfedezés között elsimítja a különbséget. Több építész beszél vagy ír felfedező rajzi élményeiről.⁶ Frank O. Gehry gyorsan rajzol, gyorsabban, mintsem felfogná.

„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 próbálom kiolvasni a formát.” (Bruggen, Gehry1997).

Gehry saját rajzai elemzője. A gondolkodás közben születő rajzok tudatalatti vágyakat közvetítenek. A rajzolás és a rajz elemzése szabad asszociációk sorát indítja el. Kiszámíthatatlan, spontán, intuitív, felfedező módszer a megközelítések összekapcsolására, az irányok meghatározására (Angéll, 2003).

KÉZI RAJZ SZEREPE AZ ELSŐ ÉV ÉPÍTÉSZETOKTATÁSBAN

Ahogy az építészeti gyakorlat, az építész szerepe, eszközei változnak, úgy az építészoktatásnak is meg kell újulnia. A kézi rajzolás a mai korban egyrészt idegennek és kissé korszerűtlennek hathat másrészt a változó és színes építész eszköztárból kitűnik a skicc koncepció alkotó szerepe, a gondolkodást segítő, összegző és tisztázó jellege miatt. Ez a tulajdonsága az, ami miatt az egyetemi képzés egyik első feladata, hogy a kézi rajzolást megismertesse, vonzóvá, korszerűvé tegye, és megszerettesse, hogy használata releváns legyen és segítsen kibontakoztatni a tervező művészi és tudományos kreativitását. Korunk építészképzéseivel kapcsolatban számos megválaszolandó kérdés közül, az egyik: hogyan kezdődik az építészetté válás folyamata, milyen tanítási és tanulási módszereket alkalmazzunk *(Benkő 2010)* ?

Az építészeti tervezés eszközének megválasztására természetesen nincsen szabály. Különböző építészeti iskolák világszerte másként állnak a kézzel való rajzolás tervezésben betöltött szerepéhez és a kézi rajz építészoktatásba való helyéhez. A tervezés folyamatát, a munka közben levont következtetések irányát erősen befolyásolja a tanult tervezési eszköz. Ezért nem mindegy, hogyan tanulunk meg dolgozni. Különösen meghatározó szerepe van a kezdeteknek, az első élményeknek.

A portói építészkaron az első két évben a hallgatók nem rajzolnak számítógéppel, mindent a kezükkel készítenek *(FAUP, 2015)*. Siza és munkatársai hatására a skiccelés tervezői módszerének itt erős vonzereje van. Siza rajzoló munkássága áthatja az egész építészkar hangulatát. Az egyetemi munkákból megfigyelhető, hogy ez a környezet nagy hatással van az építészhallgatók tervezői módszereire, amit a későbbi években sem vetkőznek le. Napjainkban kevés egyetemeken állná meg a helyét az a rendszer, ahol a számítógépes tervező és ábrázoló programokat ennyire egyértelműen kiutasítják az első évek oktatásából.

A londoni University of Westminster építészkarán az építészeti tervezésben a módszerek vegyítését tanítják. Az analóg és digitális rendszerek egymásra utaltságára fektetik a hangsúlyt és arra, hogy tudatosítsák a különböző tervezői eszközök sajátosságait és erősségeit *(Dernie, 2014)*.

Olaszország egyetemén, így a Milánói építészkaron a legelső naptól kezdve számítógépen rajzolnak a diákok és úgy tanulják a tervezést is. Ez ellen szólal fel Belardia a perugiai egyetem oktatója. Arra hívja fel a figyelmet, hogy a kézi rajzolásnak a digitális világban is megvan a maga szerepe, amiről nem szabadna elfeledkezni. Véleménye szerint a mérés pontosságát privilegizáló technikának sterilitásával szemben fontos megőrizni a kulturális és a humán alkalmasságot fejlesztő és kifejező technikákat. Az építészoktatásban ennek módja a kézzel való gondolkodás, vagyis a rajzolás és az írás, a szövegalkotás bekapcsolása a tervezésbe *(Belardi, 2014)*.

Marc Angélil és munkatársai a technikai, elméleti és intuitív- készségek egyszerre történő fejlesztésére tettek kísérletet néhány éve amikor a Zürichi ETH építészkarán az építészet bevezető tárgyát megújították, gyakorlatokon keresztül megkomponálták.⁷ A gyakorlatok mindegyikében nagy teret hagytak az egyéni felfedezésnek, hiszen az építészeti terv is mozgásban születik, kísérletezések előre nem látható eredményei nyomán. Az építészetet, mint előre nem látható folyamatot definiálják, ahol az építész feladata az események irányítása és közben tartása.⁸ A módszerben figyelemre méltó, hogy az egyik legfontosabb kiinduló feladat az érzelmek megfogalmazása. A megfogalmazott érzéseket kell aztán építészeti térré formálni, majd legyártani. A megfogalmazás és az elkészítés között több intuitív, felfedező módszert és inspiratív technikát (nemcsak rajzolását!) bevezetnek: különböző munkatechnikák, folyamatok, fázisok, egymásra vetítését, olvasást, írást, beszélgetést, megfigyelést, időzítést, közös értelmezést, elvonatkoztatást A legelső gondolattól a gyakorlat végéig minden egy szerves folyamat része, ábrázolás és a tervezés nem két külön dolog. Minden a gondolat folyamatos átváltozásairól szól, hogy végül formát ölthessen.

A kísérleteken alapuló tárgyat 2 félévre, félévenként 12 részre és három nagyobb egységre osztották. Az alkalmak mindegyike egy a nap témáját elindító előadással kezdődik, majd egész napos csoportos alkotói munkával folytatódik, a nap végén pedig rövid prezentációval zárul. A csoportos feladatok azt a célt szolgálják, hogy az építészeti tervezést, mint transzformatív folyamatot, örökös átváltozások gyakorlatát érzékeltesék. A feladatok mind többszólamúak, sokszínűek, a felmerülő ötletek és gondolatok többszörösen összetett, több irányú bemutatására alkalmasak. Az első félév 12 alkalmának gyakorlatai szorosan egymásra épülnek, az előző órai munkának az átértelmezése az újabb feladat.

A legelső nagy témakör az építészeti tér fogalmát járja körbe. A téralkotás különböző módszereit hozzák előtérbe és állítják egymás mellé. Az építészeti teret el kell képzelni, érzékelni, átélni, megformálni és elkészíteni, majd közösen beszélni róla. Fontos, hogy amiről gondolkodnak egy nap elkészítsék, megfoghatóvá tegyék. A rajz is egy modell, ami az ötlet és a fizikai megvalósulás között lebeg, nem egy lépés a realitás felé, nem autonóm létező, nem lehet lefordítani, hanem ellenkezőleg meg kell építeni. (Hajduk, 1996) Az egész év az itt felvázolt ritmusban épült fel, rákoncentráció egy témakörre, gyors reagálás, kifejezés, bemutatás. A feladatok sokszínűek, élményszerűek. (Angélil, 2003)

„Amikor festéket csurgatok, tudom, hogy mit csinállok, de nem tudom, hogy mit produkálok“

(Barthes. 1983)

Angélil sok tervezői eszközt ad a diákok kezébe, gyors egymásutánban, egyiket a másikra vetítve, mindent kísérletezéssel. A kézi rajz egyik alapvető eszköze. Már a második alkalommal feladat a teret figyelni - mozgásban lévő pulzáló teret kell megfigyelni, az űrt két táncos között - és megfigyelés közben rajzban rögzíteni. Angélil olyan nyitott műfajként határozza meg a rajzot, mint Barthes az ideális szöveget, ami egy módszertani mező, létezése az olvasás lezáratlan, nyílt folyamatában van. A játéknak, a véletlen felfedezéseknek, az élménynek, az élvezetnek nagy szerepe van ebben a nyitott műfajban (*Barthes, 1983*). A kézi rajzolás a helyére kerül: nem tűnik korszerűtlennek, egész egyszerűen ez is csak egy eszköz.

KÉZI RAJZ SZEREPE AZ ITTHONI ÉPÍTÉSZETOKTATÁSBAN

A BME Építészkarán tanultam meg a rajzzal való gondolkodást, leginkább a többiektől. A többiek rajzai inspiráltak, Janáky István rajzai elbűvöltek. Volt kedvem rajzolni. Utána csak annyi történt, hogy próbáltam megfejteni, hogy mire gondolok, hogy amire gondolok helyes? Jó? Érthető? Logikus? Szép? Használható? A rajzokat sokan sokféleképpen értették, később rájöttem, hogy ezek a félreértések jótékonyak és végtelenül izgalmasak, a párbeszéd alapját képezik. A rajzolással való tervezés azóta is élvezetes számomra. Évezem, hogy egy olyan ritka pillanat, amikor nem kell a számítógép előtt ülni. Visszatérve az egyetemre azt tapasztalom, hogy kevés hallgatót ért az enyémhez hasonló élmény.

A BME Építészmérnöki Karán az első két évben megkövetelik a hagyományos kézi tervfeldolgozást, az építészeti terv szakmai lényegére és nem az előadásmódra koncentrálnak az oktatás. A „valós” építészeti tartalom olvashatóságát, tisztább megjelenését várják tőle. (*Benkő, 2010*) Mégis az az érzésem, hogy ez a hozzáállás a legtöbb emberrel nem szeretteti meg a rajzolást.

Az első években a rajzolást a *szabadkézi rajz*, az *ábrázoló geometria* és az *építészettörténet* órák keretében, a tervezéstől és szabad gondolkodástól függetlenül tanítják. Ezért sok esetben a kézi rajz eszköze nem a gondolkodást kísérő és segítő módszernek értelmezhető, hanem csupán ábrázolási módnak, viszont mint ilyen, elavultnak tűnik. Ha a kézi rajz tervezésben betöltött hasznos szerepét elfogadjuk akkor azt a technikát úgy is kell tanítani, hogy a mai korban büszkén használja mindenki, legalább olyan büszkén, mint Portóban.

Magyarországon az elmúlt évtizedek oktatási tradíciói alapján az építészhallgatók úgy sajátítják el az építészeti gondolkodást és párbeszédet, hogy figyelik konzulensüket, ahogy a pauszra rajzolva mondja és egyszerre rajzolja gondolatait (*Wesselényi-Garai, 2010*). Ez a rendszer nem mindenki számára biztosítja a lehetőséget arra, hogy megtanulja ezt a módszert.

2006-ban az Építészmérnöki Kar megújította képzését, ekkor kerülhettek be az *ábrázoló geometria*, a *szabadkézi rajz*, az *építészettörténet* műszaki tudást célzó tantárgyak mellé az építészeti tervezés alapjainak elsajátítását célzó tantárgyak, a *Bevezetés az építészetbe*, a *Térkompozíció és az Építészet alapjai c. tárgyak* (Benkő, 2010). Ezekben a tantárgyakban juthatna szerep a rajznak, mint tervezői eszköznek a bevezetésére.

Amikor az első év második felében, az Építészet alapjai tantárgy keretében⁹ először kell épületet tervezni és azzal összefüggésben rajzolni, kevesen találják a kettő közötti kapcsolatot. Ez a későbbi tervezési tárgyakra is jellemző marad. Az elmúlt két évben a *RÉT* és a *Középülettervezés 2* órákon való részvétel kapcsán különböző megfigyelést tettem. Ha a csoportban volt olyan ember, aki ráérezett a kapcsolatra gondolat és rajz között, tervezés és ábrázolás között, akkor az mindenkinek óriási segítséget jelentett, ha szerencsétlen módon nem volt senki, akkor nagyon nehéz volt mit tenni. A konzultáció során készült rajzokat sokszor máshogy értettük, ez részben természetes és jótékony hatású, másrészt mutatja, hogy többet kellene közösen terveket olvasni. A rajz az elképzelt épület és annak fizikai megvalósulása között lebeg, szellemi többlettartalma van: a terv bizonyos részei a rajzba oly módon vannak kódolva, hogy a rajzból nem olvashatóak ki, de a megvalósult épületben járva érzékelhetőek lesznek (Evans, 1986).¹⁰A konzultációkra hozott rajzi anyag legtöbbször nem mutatta be azt a sok gondolatot, amit szóban adtak át, vagyis a kifejezési eszköz az élő szó maradt. A vázlattervekre és év végére elkészült „összerajzolt” tervek azt mutatták, hogy a rajzolás nem felszabadultan, a tervről való beszélgetésben és a tervezés során használták, hanem a terv végső ábrázolására. Ahogy mindenki „szép” rajzokra törekedett úgy tűnt el a rajzok frissessége és hasznos szerepe a tervezési folyamatból. A tervek és az őket bemutató, sokszor „erőltetett” kézi rajzok közti szakadékból arra következtettek, hogy érdemes lenne a rajzzal való gondolkodást hamarabb és finomabban bevezetni. A rajzolás és a tervezés közös, összefüggő tanítása, egészen a kezdetektől, természetessé tehetik a skiccelést, a rajz használatát, érthetővé a rajz szerepét a többi tervezői eszköz között.

Hol lehet a kézi rajzolás helye az első éves építészoktatásban? A BME Építészkarán első félév egyik legfontosabb célkitűzése a hallgatók megtanítása a környezet érzékeny észlelésére (Benkő, 2010). Ez nem tervezés módszertani kérdés, hanem alapfeltétel a kezdéshez. A magyar oktatási rendszerben ugyanis kevés figyelem jut a vizuális környezettel való foglalkozásnak, környezetünk érzékelésének tudatosítására (Cseh, 2011). A rajzzal való gondolkodás elmélyült állapot, gyakorlása elősegíti a környezet érzékenyebb észlelését, a nagyobb figyelmet. Ezért érdemes összekötni a szemlélődést, megfigyelést, rajzolás az első éves hallgatói feladatoknál. Az első éves képzés másik fontos feladata lenne a kreatív energiák felszabadítása az egyetemre érkező emberekben. Ennek csak egyik eszköze a felfedező rajzolás megszerettetése.

Angélil módszerében számomra az a legértékesebb, hogy komplex és körültekintő rendszert épít fel. Így nem hullik szét az egyetemen bemutatott építészet részekre, eszközökre, feladat típusokra, hanem megmarad annak, ami valójában, nem mutat csalóka képet: nem az ábrázolás a lényeg, hanem a gondolatok megszűrése, átfogalmazása, folyamatos formálása annak érdekében, hogy végül egy értékes objektumban megtestesüljön. A feladatok kézzelfogható végeredménye és a hozzájuk vezető út szerethető folyamat, nem görcsös kényszer, hanem az ideális építészeti tervezés jellegéből és mechanizmusából fakad: van helye benne a felfedezésnek, véletlen találásnak, a játéknak, van helye benne a rajzolásnak.

Olyan példák gyűjtésébe kezdek, melyek három kitűzött cél- a rajzolás és gondolkodás összeszövődése, a környezetre való figyelem, felszabadult és az elvonatkoztató gondolkodás jelenlétét- szemléltetik. Olyan feladatokat szeretnék kigondolni, amelyek segíthetik megértetni a kézi rajzolás értelmes helyét a tervezési folyamatban, segítenek megtanulni az építészeti nyelvet (rajzértelmezések), amelyek segítenek elmélyülni, hogy a környezet figyelmes személői lehessünk (napló készítés, nyitott szemmel járás, az utazás művészete), amelyek, segítenek felszabadítani a kreatív energiákat, segítenek a felfedezésben.

BIBLIOGRÁFIA

KÖNYVEK

- Angéilil, Marc, 2003: *Inchoate, An experiment in Architectural Education*, Swiss Federal Institute of Technical Zurich, Department of Architecture. ETH.
- Barthes, Roland, 1983 : *Cy Twombly*, Merle Verlag.
- Belardi, Paolo-Zachary Nowak, 2014: *Why architects still draw?* .The MIT Press.
- Benkő Melinda, 2013: *111 szó az építészetéről*, Terc Kiadó.
- Dernie, David 2010: *Architectural Drawing*, second edition. Laurence King Publishing.
- Evans, Robin 1986: *Translation from Drawing to Building, Translation from Drawing to Building and Other Essays*. Architectural Association.
- Hajnóczi J. Gyula, 2003: *Az építészet története Ókor 2, Klasszikus kultúrák*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Hejduk, Jhon, 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.
- Kepes György, 1979: *A látás nyelve*. Gondolat Kiadó.
- Le Corbusier, 1981: *Az új építészet felé, A tervrajzok illúziója*. Corvina Kiadó.
- Moholy-Nagy László, 1968: *Az anyagtól az építészetig*. Corvin Kiadó.
- Moravánszky Ákos-M. Gyöngy Katalin, 2006: *Monumentalitás, Kritikai antológia*. Terc Kiadó.
- Panofsky Erwin, 1986: *Gótikus építészet és skolasztikus gondolkodás*. Corvina.
- Robbins, Edward, 1994: *Why Architect Draw?* .The MIT Press.
- B. Szűcs Margit, 2003: *Az építészet története, Újkor, Reneszánsz*, Nemzeti Tankönyvkiadó
- Vasari, Giorgio, 2004: *A legkiválóbb festők, szobrászok és építészek élete*. Tóth Könyvkereskedés.
- Vitruvius, 2009: *Tíz könyv az építészetéről* .Quintus Kiadó.
- Wesselényi- Garai Andor, 2010: *Borderline Architecture, Magyar Pavilion, kiállítási katalógus, 12. Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás*. La Biennale di Venezia.

TANULMÁNYOK TANULMÁNYKÖTETBEN

- Haba Péter, 2010: *Az építészeti rajz szerepváltásai*. In: Wesselényi- Garai Andor (szerk.), : *Borderline Architecture, Magyar Pavilion, kiállítási katalógus, 12. Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás*. La Biennale di Venezia.
- R.E. Somol, 2006: *Operation Architecture*. In: Angéilil, Marc (szerk.),: *Inchoate, An experiment in Architectural Education*, Swiss Federal Institute of Technical Zurich, Department of Architecture. ETH.

FOLYÓIRATCIKKEK

Dernie, David, 2013: Drawing and the material condition of space, *TRACEY journal, August, Drawing and Visualisation Research*.

Beatriz C. Maturana, 2014: Where is the „ Problem“ in Desing Studio:

Prupose and Significance of the Design Task, University of Chile.

International Journal of Architecture Reasearch, 2014 November, Volume 8, Issue 2, page 32-44,

Original Reaxearch Articles

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=8111c721-dac9-4cfa-9c9b-e90da5b156b3%40sessionmgr112&hid=110>

Bruggen von Coosje, 1994: Frank O. Ghery Guggenheim Miseum Bilbao, New York: Guggenheim Museum Publications, New York,

Spiller, Neil, 2009: Digital Architecture Now- A Global Survey of Emerging Talent, Thames and Hudson.

INTERNETES FORRÁSOK

Benkő Melinda, 2010:Context-Sensitive Approach to Architecture. Az Építés- Építészettudomány nemzetközi fóruma, Union Internationale des Architectes (UIA), The International Union of Architech, cikkpályázatára készült írás.<http://www.uia-researchcometition1.org> (Utolsó letöltés 2015.05.04.)

Cseh András- témavezető Göde András, 2010: A tér médiuma a térbeli alkotáson keresztül történő megismerésben, http://dladolg.mome.hu/2010-11-1/cseh_andras.pdf

Deamer, Peggy, 2005: First Year: The Fictions of Studio Design, University of Yale,. In: Pesrpecta 36 Vol. 36, p10-17, 8p

<http://faculty.fiu.edu/~readg/Courses/Pedagogy/ReadingsPedagogy/1Deamer1stYear.pdf>, MOME

Könyvtár online tartalmak, EBSCO adatbázis,<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=8111c721-dac9-4cfa-9c9b-e90da5b156b3%40sessionmgr112&hid=110&bdata=Jmxhbm9aHUmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=su&AN=33317495>(Utolsó letöltés 2015.05.04.)

Goncalo Canto Moniz, 2013: Herman Hertzberger: an Interview on Education. In Docomomo 49-2013/2. MOME Könyvtár online tartalmak, EBSCO adatbázis<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=8111c721-dac9-4cfa-9c9b-e90da5b156b3%40sessionmgr112&hid=110>. (utolsó letöltés 2015.05.04.)

Siza, Alvaro , 2009: RGM interjú,

https://www.youtube.com/watch?v=6Ci85tN_eGY(utolsó letöltés 2015.05.30.)

Tilmann J. A. , 2010: A világjárás művészete. Metszetek. In:

Térpoétika- A Helikon folyóirat különszáma, http://www.mome.hu/images/publications/tillmann_j_a.pdf (Utolsó letöltés 2015.05.04.)

¹ Létezik a rajzi ábrázolást szinte teljesen mellőző tervezői módszer, mely algoritmusokkal, különböző adatbázisok egymásra vetítéséből alakítja ki a koncepciót, az építészetre, mint a mesterséges élet egy formájaként tekint.

² Építészeti tervrajz nem maradt fenn a görög ókorból. Ennek oka, hogy talán nem is készültek ilyenek, hanem az ókori szobrászat gyakorlatához hasonlóan ún. paradigmák, az épület modellje, kicsinyített makettje létezett. Az épületábrázolás is ritka volt, vázák díszeként kisebb templomok és fürdőházak jelennek meg elvértve, ortogonális ábrázolásmóddal. Újabb felfedezés, hogy a további épületrészek körvonalait magán az épületen megrajzolták 1:1 léptékben, vetület formájában.

³ Az építészet alapfogalma: ikhnographia (alaprajz), orthographia (homlokzat), szkenographia (a megvalósítást segítő távoli). Az építész tanulmányai c. részben az áll, hogy építésznek ügyes kézművesnek és művelt embernek kell lennie. Műveltségére azért van szüksége, hogy készített dolgait el tudja magyarázni. Tudnia kell a geometriai, csillagászati, és történelmi jártassága mellett jól rajzolni, hogy művét kellőképpen be tudja mutatni.

⁴ A kézi rajz kreatív jelleg megmaradhat akkor is, ha papír helyett az idővel kellően érzékenyvé vált érintőképernyőkre készülnek, így a kézi rajz digitalizálható lesz.

⁵ Belardi szerint a mindennapi ceruza nagy találmány, nem az esztétikai erény miatt, hanem mert csodálatraméltó erkölcsi ereje van. A mindenki számára elérhető tömeg-gyártott ceruza tette lehetővé az emberek számára a gyors vázlatok készítését, amivel sok sorsfordító hirtelen jött felfedezést, megoldást, ötletet rögzíteni tudtak, mielőtt azok tudatuk mélyére visszamerültek volna. Példa erre Darwin első gyors vázlata az evolúció fájáról. Vagy Otto Loewi Nobel díjas fedelezése (idegsejtek közti ingerületről), amit saját állítása szerint megálmodta és félálomba lerajzolta (igaz, hogy másnap reggel nem tudta elolvasni, amit felírt, de szerencsére egy másik éjjel újra jött az álom).

⁶Egy forrás erre Edward Robbins antropológus *Why Architects Draw?* c. 1994-ben megjelent könyve az építészeti rajz szociális hasznáról, építészekkel készített interjúk nyomán, egy másik pedig a *Borderline Architecture,, Magyar Pavilion 2010 Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás* katalógusa.

⁷ Vitruviustól Hajdukig az építészetoktatásról úgy gondolkodtak, mint az egyéni tehetség fejlődése, rajzon keresztül való megvilágosodása, élethosszig tartó magányos működése. Napjainkban ez a megközelítés már kevésbé működik, mert nagy számú diáknak, óriási tempót kell diktálni, sok résztudományra ágazott az építész szakma, mindent nem lehet az egyetem keretében bemutatni. A Zürichi egyetemen, úgy tűnt, két út között kell választani: Bernard Hoesli modernista felfogását, a prior építészet esszenciájának átadására, a hogyan lehet tervezni kérdés megválaszolására törekvő irányt kövessék, vagy egy egy ágazat, specifikáció részletesebb bemutatását tartsák szem előtt. Angélil és kollégái újították meg a Zürichi ETH első éves építészeti bevezető tantárgyát. Angélil harmadik utat fedezett fel, amiben szimultán megjelenik a huszadik század második felének két legnagyobb építészetoktatás irányzata, ezzel mélyen beágyazódik az ETH genealógiájába. A tárgyat Deplazes vette át és formálja tovább.

⁸ Fischli és Weiss: *Der Lauf der Dinge* (1987) rövidfilmje foglalja össze az első év lényegét. A filmben extrém pontossággal manipulálnak pontatlan kellékeket mozgását, hogy majdnem teljesen zökkenőmentes konstruálást elevenítsenek meg. A tűz elégeti a zsinórt, a zsinór elszakad, a fa ettől eldőli, a pallóra ráüt, ezért a palló átbillen és a kerék elindul, meglöki az üveget, a víz ráfolyik a libikókára, a libikóka átbillen, felemeli a gyertyát, a gyertya eléri a zsinórt, a zsinór meggyullad...Az események végig a széthullás határán mozognak, mégis az történik, amit előre elterveztek, a konstruálás megkonstruálásáról szól.

⁹ Terv, tér, hely mottók köré szervezett 4 rövid valós helyszínnel és használatlaltal összefüggő tervezési feladat a különböző tanszékek szervezésében.

¹⁰ Robin Evans szerint vannak az építészetnek, olyan „félárnyékos” részei, amelyeket a rajzi ábrázolás nem fed fel. Ezek a részek az épület olyan tulajdonságai, amiket az épület elkészültekor fogunk megismerni, mert csak átélve megismerhetők.