

Tervezett cím:

Szabad kéz

Előzetes absztrakt (max. 1000 karakter) / mi az alapfeltevésem, mit vizsgálok, milyen eredményt remélek, miért fontos mindez

A mai építészeti gyakorlatban kézi rajzokra nincsen szükség. Pedig a felszabadult kézzel való rajzolás a gondolkodást serkenti, olyan elvontságot biztosít, ami a kreatív folyamatokat segíti, így az tervezés hasznos eszköze. Az egyetemi képzésben fontos felhívni erre a figyelmet. Különböző iskolák (első éves) képzését vizsgálva keresem a választ arra, hol lehet ma a kézi rajzolás helye az építészoktatásban. Az a feltevésem motivál, ami szerint a kézzel való gondolkodás módszerét a kezdetektől lehet bevezetni úgy, hogy hasznos, a mai világban releváns, szeretett eszközzé váljon, hogy az építészeti tervezés a rajzolással természetesen összefonódjon.

Témavázlat, munkamódszer / Az elemzés fő pontjai, a munka tervezett felépítése /Milyen konkrét vizsgálatot, esettanulmány tervezel? Mely egyetemek példáit kívánod felhasználni?

Feldolgozás módja

„Szabad“ rajz fogalmának körbejárása (1. és 2. esettanulmány)

A szabad rajzolás a látás, a gondolkodás és a kéz csak félig tudatos mozgásának különös egyidejűsége. Az építészetoktatásban érdemes ezt tanítani, nemcsak azért hogy a rajzolás logikájának megismerésével értelmezni tudjuk az építészeti terveket a reneszánsztól napjainkig, hanem azért, mert a felszabadult kézi rajzolás segít az elmélyülésben, a megfigyelésben, az elvonatkoztatásban, a következtetésben, a felfedezésben, vagyis a tervezésben. Azt kutatom, hogyan lehet a szabad rajzolást ma tanítani és megszerettetni úgy, hogy alkalmazott tervezői eszközzé váljon. Feltevésem, hogy szabad rajzot a kezdetektől érdemes bevezetni. Ennek egyik oka, hogy maga a rajzolás állapota tanít: máshogy látjuk a megfigyelt környezetet ceruzával a kezünkben. A szabad rajz tanításának célja, hogy segítse az építészek felszabadult, megfigyelő, elvonatkoztató, összegző és ugyanakkor egyéni, kritikai látásmódjuk kialakulását.

Először a témában releváns személyek John Hejduk (1929-2000) és Sue Ferguson Gussow munkásságának elemzésével foglalkozom, a „szabad“ rajz fogalmának körbejárásával, a

New yorki Cooper Union egyetem építészeti iskolájában folyó „szabad rajz“ oktatással és a rajzolás oktatásáról folyó élénk diskurzus bemutatásával. Ezzel az esettanulmánnyal szeretném a munkámat elméleti oldalról megközelíteni. A párizsi ESA rajzoktatási módszereivel, a gyors rajzok készítésének oktatásával gyakorlatiasabb szempontból foglalkozom. Ennek a második esettanulmánynak részét képezik Fábíán Noémi rajzórának látogatása, aki jelenleg a MOME és a Budai Rajziskola rajztanára. Tervem felkeresni az ESA tervezés oktatóit is.

Megfigyelések (3. és 4. esettanulmány)

Majd különböző magyarországi egyetemeken (MOME, BME) szeretném dokumentálni, hogy az 1-2 éves hallgatók a tervezéshez milyen eszközöket használnak, ezért a tanév kipakolás előtti heteit dokumentálom együttműködve a kurzusok vezetőivel és hallgatóival.

Témavázlat: 4 esettanulmány

4 esettanulmány 3 megközelítés alapján: szakirodalom/beszélgetések/megfigyelések

1. esettanulmány: THE COOPER UNION: „szabad“ rajz szeretete (rajz tanítás építészeknek)

Forráselemzés három az egyetem történetében és az építészeti rajzoktatás megreformálásában meghatározó szereplő, John Hejduk, Robert Slutzky, Sue Ferguson, elmondása alapján. 1975-ben veszem fel a rajzoktatás történetének fonalát, ami napjainkig elvezet: a The Cooper Union The Irwin Changig School-n élénk diskurzus folyik az építészeti rajz oktatásáról. Tervem felkeresni valakit, aki ott tanít vagy valamilyen módon részt vesz a jelenleg folyó vitában, hogy ebben az esettanulmányban is legyen személyes szál.

2. esettanulmány: „gyors“ rajzok/ felszabadult rajzolás. ESA + Fábíán Noémi.

Kreativitás kéréskörének vizsgálata (kreativitás, mint az a képesség, amire továbbra is szükség van, amit nem helyettesítenek programok). Ez az esettanulmány egy olyan európai egyetem gyakorlati jellegű vizsgálata, ahol a rajzoktatást fontosnak tartják.

3. esettanulmány: MOME + Vass-Eysen Áron, Kovács Csaba, Molnár Bea

Az elsős diákok által alkalmazott tervezői (a gondolkodást segítő) eszközök megfigyelése, a munkamódszerek összegyűjtése. Hogyan dolgoznak az elsőévesek? A megfigyelés eredménye egy archív anyag lesz. Hasonló archív anyagot a diákok munkáiról több évtizede gyűjtene a The Cooper Unionon az oktatást fejlesztő célzattal, ezért is adtam a

MOME ARCHÍV munkaközi címet az esettanulmánynak. A későbbiekben tervezem, hogy az anyagot megismerhessem az archiválásban illetve a saját gyűjteményem feldolgozásában tapasztalataikat beépítsem. (A dokumentálásban motivál, hogy a rajzok archiválására egyszerű, gyors eszközt találjunk ki. A kézi módszereknek, a rajzolásnak, egyik legfőbb problémája, amiért ma igazán idejétmúltnak és körülményes tervezői eszköznek érezzük, hogy digitalizálásuk törődést igényel. Legtöbbször nem kerül sor rá, a munkaközi skiccek elkallódnak. Az építészhallgatóknak és oktatóinak pedig hasznos és tanulságos lehet ezeknek az anyagoknak az összegyűjtése.)

4. esettanulmány: BME + Répás Ferenc, Bach Péter, Molnár Csaba.

Ennek a formáját még keresem. A célom a BME első éves hallgatóságának a szokását, igényeit felmérni (ahogyan a MOME-én is): hogyan gondolkodnak, mi segíti őket a koncentrálásban.

Kérdéssor

A Műegyetem esetében tervezem több oktató felkeresését is. Ezért dolgozom egy olyan kérdéssoron, amit minden felkeresett személynek feltehetek és, amit a külföldi egyetemek esetében is tudok alkalmazni. Ez a kérdéssor segít majd reményeim szerint abban, hogy a különböző vizsgált egyetemeket összehasonlítsam.

Feldolgozás ütemezése

1. „Szabad“ rajz fogalma /2015 október 1- november 25/
 - The Cooper Union „szabad“ rajz tanítása
 - Egyéb szakirodalom feldolgozása
 - MOME látogatások, Fábián Noémi beszélgetések
 - BME beszélgetés Répás Ferencsel
2. Magyarországi gyakorlat dokumentálása /2015 november 25- december 14/
 - MOME kipakolás előtti két hét dokumentálása- Vass- Eysen Áron vezetésével
3. Félév: a félév végi tanulmány két esettanulmányt foglal magába. A MOME első éves évfolyamának munkamódszerét figyelem meg és értékelem ki, illetve a The Cooper Union a „szabad“ rajz szeretete c. esettanulmányt írom meg. A kettőt összekötő szál a Cooper Unionon évtizedek óta kezelt Építész Archívuma.
4. Magyarországi gyakorlat dokumentálásának folytatása /2016 február 1 - 2016 június/
 - MOME első évesek munkafolyamatának dokumentálása (fotó automata)
 - BME Építészet Alapjai első évesek munkafolyamatának dokumentálása
 - esetleg még egy magyarországi építészképző intézmény vizsgálata
5. Esettanulmányok: a dokumentált anyag feldolgozása /2015 december- 2016 június/
6. Év vége: a 4 esettanulmány elkészítése
7. Példagyűjtemény /2016 január-június/
8. Példagyűjtemény felhasználása a gyakorlatban /2016/2017/

Irodalomjegyzék / nyomtatott, internetes források súlypontok vagy abc szerint rendezve /feldolgozott művek rövid összefoglalása (annotáció) /miket tervezel feldolgozni, stb.

Könyvek:

Angélil, Marc,2003: Inchoate, An experiment in Architectural Edutacion, Swiss Federal Institute of Technical Zurich, Department of Architecture. ETH.

Belardi, Paolo-Zachary Nowak,2014: Why architects stiil draw? .The MIT Press.

Buhrs Michael, Hannes Rossler, 2012: Ternuobu Fujimori, Hatje Cants

Edwards, Brian, 2008: Understanding Architecture Through Drawing, Second Edition, The Cromwell Press [online] utolsó letöltés: 2015.12.14.

Dobó, Molnár, Peity, Répás, 1999: Valóság- Gondolat- Rajz, Műszaki könyvkiadó

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.

Hejduk, John, 1995: *Architectures in love*, Edited by Kim Shkapich, Rizzoli International.

Hejduk, John, 1996: *Eduation 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.

Pallasmaa, Juhani, 2009: *The Thinking Hand, Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, Primers [\[online\]](#) utolsó letöltés: 2015.11.26.

Robbins, Edward, 1994: *Why Architect Draw?* .The MIT Press.

Szóke Annamária, Hornyik Sándor, 2009: *Kreativitási gyakorlatok*, FAFEJ, INDIGÓ- Erdélyi Miklós művészetpedagógiai tevékenysége 1975-1986, Gondolat Kiadó

Tanulmányok:

Bodóczy István, 2002: *A rajz, vizuális kultúra tantárgy helyzetének elemzése*. Kézirat az OKI megbízásából.

Haba Péter, 2010: *Az építészeti rajz szerepváltásai*. In: Wesselényi- Garai Andor (szerk.), : *Borderline Architecture*, Magyar Pavilon, kiállítási katalógus, 12. Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás. La Biennale di Venezia.

Magalhaes Gracia, Pombo Fátima, 2013: *Understanding the object of Desing through project Drawing* [\[online\]](#) utolsó letöltés: 2015.12. 30.

R.E. Somol, 2006: *Operation Architecture*. In: Angéllil, Marc (szerk.),: *Inchoate, An experiment in Architectural Edutacion*, Swiss Federal Institute of Technical Zurich, Department of Architecture. ETH.

Répás, Ferenc, 2007: *Új vizualizációs gyakorlati módszerek a z építészképzésben* DLA értekezés, BME Építésztechnika Kar Mesterképzés, BME Rajzi és Formaismereti Tanszék

Internetes források:

Marijn Kruijswijk, Dražen Kričković & Jaimy Siebel, 2011: *Architecture as a Craft*, Architecture, drawing, model and position Edited by Michiel Riedijk With the assistance of Else, ISSU [\[online\]](#) [EOYS End of Year Show The Irwin S. Chanin School of Architecture Year In Review 2014-2015](#)

<http://www.cooper.edu>

<http://www.cooper.edu/architecture/archive>

<http://cooper.edu/architecture/student-work>

<http://cooper.edu/architecture/selected-undergraduate-design-studio-projects-architectonics-fall-2011>

<http://cooper.edu/architecture/exhibitions/drawing-archive-analysis-design>

<http://www.cooper.edu/events-and-exhibitions/exhibitions/architects-draw-freeing-hand>

<http://www.cooper.edu/architecture/news/drawing-connections>

<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/grantees/4885-on-drawing-and-architecture-massimo-scolari-the-representation-of-architecture-1967-2012-and-analysis-as-design-drawing-from-the-archive>

<http://www.grahamfoundation.org/system/grants/press/305/original/>

<http://www.esa-paris.fr/?lang=fr>

Képek forrása:

<http://cooper.edu/architecture/selected-undergraduate-design-studio-projects-architectonics-fall-2011#/gallery/0>

Annotált bibliográfia:

Első éves design stúdió programja, 2011

The Cooper Union

The Irwin S. Chanin

School of Architecture

Professzorok: David Gersten, Aida Miron, Uri Wegman

<http://cooper.edu/architecture/selected-undergraduate-design-studio-projects-architectonics-fall-2011#/gallery/0>

9. Helyeztetek el két kamerát stúdióban, egyet a nyugati egyet a keleti falra. Indítsátok el a felvételt.
10. A rajzolás eszközei (Tools of Drawing): használjátok a rajzeszközöket a következő rajösszeállításához:
 - rajzeszközök alaprajza
 - rajzeszközök metszete
 - alaprajz és metszet a rajzeszközökről, rögzítsetek a mozgást, ahogyan magukat rajzolják
1. A. állítsatok össze egy rajzot, ami rögzíti a rajzolás adott koreográfiáját és a test mozgását mint egy térbeli/idejbeli szerkezet
- B. vegyétek filmre mindkét kameraállásból az előző feladat készítését
1. C. készíts egy képet, fotómontázst a két felvételből. válogatott képkockákból. A fénykép alaprajza egyenes vonal? Fogalmazz meg egy stratégiát, egy elméletet a távolságra. Készíts 3 vízszintes és 3 függőleges, „kritikus“, helyeken felvett metszetet a 3C feladatrésznél készített montázsról. A fotómontázsra műalkotásként nézzetek, melyben vannak tények és van trükk is. Mindegyik rajz készítésénél figyelemedbe kell venni a műalkotás térbeliségét, struktúráját, perspektíváját, fényeit, árnyékait, geometriáját, anyagát és a gravitációját, nehézkedését.
2. A. Rakjátok fel az elkészült rajz felületére a fotómontázst
3. B. Készítsetek egy axonometrikus képet a rajz és montázs közös teréről
4. C. Tisztítsuk meg a termet, ez meghatároz egy területet, emeljük fel a tetőgerendákat és szerkesszük meg a horizontot. Az egész osztály dolgozzon együtt. Készítsünk egy hengert (245/366 cm 3,8 x 3,8 cm fa elemekből, egymástól 15 cm távolságban), felületét papírral fedjük be. A kamerák helyére egy egy vetítőt helyezünk. Építsünk 12 párhuzamos ívet é szerkesszük fel a hengerfelületre. Társadalmi tér: megtestesülése az átélt reprezentációnak.
5. A. Rögzítés és kivetítés: a film kivetítése. A két projektort kapcsoljátok be, minden nap végén adjátok hozzá a kamerák által aznap felvett filmet a kivetített filmekhez.
6. B. A vetítéstől a rögzítésig: a szoba rögzítése. Ábrázoló geometria és perspektíva

segítségével minden diák szerkessze meg az asztalán található montázst vetületét a hengerfelületre. A vetületet rakja rá a hengerfelületre. Majd mindenki készítse el 4 függőleges és egy horizontális metszetet a helyiségről. A metszetek a hengeren átmennek és tartalmazzák az egyéni axonometriákat. Méretarány 2:1, 6:1

7. Beavatkozások: minden csapat testeket helyez el a területén. Minden beavatkozás „szituációt teremt” az átjárásra vagy a belakásra.

Architects Draw- Freeing the Hand

Panel beszélgetés és kiállítás Sue Fergudon Gussow Architects Draw c. könyvének publikálása alkalmából

2008 október 2.- október 14.

The Great Hall of The Cooper Union

New York

<http://www.cooper.edu/events-and-exhibitions/exhibitions/architects-draw-freeing-hand>

<http://main.aiany.org/eOCULUS/newsletter/passion-draws-architects/>

EOYS

End of Year Show

The Irwin S. Chanin

School of Architecture

Year In Review 2014-2015

<https://cooper.edu/sites/default/files/uploads/EOYS%20Architecture%202014-2015.pdf>

Építészeti Archívum 2014 októberében az Archtober (Architecture and Design Month, New York keretében) kiállítást rendezett Rajzok az Archívumból címmel. A kiállítás része volt 47 kiállított iskolai munka, melyeket 1967-2014 között a The Irwin S. Chanin School of Architecture diákjai készítettek. A válogatott rajzok és makettek az analízis módszerének (az analízis, mint didaktikus, strukturális és egyben absztrakt fegyelem egy problémakör kapcsán az iskola pedagógiai módszerének alapvető része) fejlődését mutatták be az elmúlt 47 évben.

A több, mint 100 kiállított eredeti rajz és 50 makett az analízis kreatív, szintetizáló és az építészeti munkák olvashatóságát elősegítő jellegét hirdették.

DRAWING FROM THE ARCHIVE: Analysis As Desing

2014 október 14- 2014 november 26.

The Arthur A. Houghton Jr. Gallery

The Cooper Union

7 East 7th Street, 2nd Floor

New York, NY 10003

Gallery Hours: Tuesday - Saturday, 12-7pm

Presented by The Irwin S. Chanin School of Architecture of The Cooper Union

<http://cooper.edu/architecture/exhibitions/drawing-archive-analysis-design>

<http://www.grahamfoundation.org/grantees/4885-on-drawing-and-architecture-massimo-scolari-the-representation-of-architecture-1967-2012-and-analysis-as-design-drawing-from-the-archive>

A Graham Foundation támogatta az Építészeti Archívum 2014-es Rajzok az Archívumból című kiállítását. 1971-ben Education of an Architect címmel a Museum of Modern Art bemutatta a The Irwin S. Chanin School of Architecture pedagógia módszerét, azóta a The Cooper Union építészeti iskolája rendszeresen szervez kiállításokat célzottan az építészeti iskola pedagógia fejlődésének érdekében. A 2014-es Rajzok az Archívumból című kiállítás középpontjában az Építészeti Archívum és gyűjteménye állt, amely egy a világ építész iskolái között egyedi oktatási eszköz.

ON DRAWING AND ARCHITECTURE Massimo Scolari: The Representacion of Architecutre, 1967-2012

2012 október 2- 2012 november 21.

New York

Presented by The Irwin S. Chanin School of Architecture of The Cooper Union

http://www.grahamfoundation.org/system/grants/press/304/original/CooperUnion_MediaCov_Abitare_20120211.pdf

http://www.grahamfoundation.org/system/grants/press/305/original/CooperUnion_MediaCov_ArchitectsNewspaper_20121116.pdf

Massimo Scolari vendég professzor a The Cooper Union, the Institute for Architecture and Urban Studies-n. Rajzaiból és festményeiből 2012-ben rendezett kiállítást a The Cooper Unionon. Scolari az építészetéről azt mondja „ a világ felfedezésének és ismerésének legpoétikusabb módja“. Scolari választott eszköze a festés volt arra, hogy megértse, megértesse és megjelenítse az építészetet. A vizionárius rajzai és az utópisztikus festményeiből összeállított kiállítását nézve az embert végig vezeti az úton, ahogyan negyven éves lenyűgöző karrierje során az építészeti autonómia fogalmát értelmezi és újra definiálja urbanisztika ötleten keresztül. Scolari nem egy tipikus építő építész. Az építészek számára a rajzolás, a festés vagy bármilyen olyan cselekvés, ami az építészeti ötletet

reprezentálja építészetnek tekinthető.

Magáról azt mondja Scolari „egy festő vagyok, aki építészetet fest, sosem érdekelt, hogy építkező legyek, mindig is jobban érdekelt, hogy tudjam és tanuljam az építészetet.“ Ez az attitűd vezette oda az építészt, hogy fessen, rajzoljon, installációkat készítsen.

DRAWING CONNECTIONS

Exhibition

The Cooper Union

Arthur A. Houghton Jr. Gallery

New York

Presented by The Irwin S. Chanin School of Architecture of The Cooper Union

2015 október 8-

<http://www.cooper.edu/architecture/news/drawing-connections>

<http://cooper.edu/events-and-exhibitions/events/drawing-ambience-panel-discussion>

A Cooper Union ápolják a szabad kézi rajkolást, rendszeresen kiállításokat szerveznek ebben a témakörben rajzolásra. Idén októberben nyílt meg a The Cooper Unionon Arthur A. Houghton Jr. Gallery-ben egy kiállítás Drawing Ambience: Alvin Boyarsky és az Architectural Association címmel. A kiállításon híres építészek kézi rajzait mutatják be, köztük olyanokét is ,akik a Cooper Union hallgatói voltak (Michael Webb, Daniel Libeskind, Lebbeus Woods) és természetese John Hejduk munkáit. A kiállításon bemutatásra került 43 rajz Alvin Boyarsky magánygyűjteményéből, aki majdnem húsz éven keresztül (1971-1990) volt az Architectural Association (AA) London vezetője. Steven Hillyer a kiállítást szervezője, az Irwin S. Chanin School of Architecture Archive, igazgatója, rámutat arra, hogy ez az első alkalom, amikor Boyarsky gyűjteménye látható New Yorkban: "a Cooper Union erre a legmegfelelőbb helyszín. Boyarsky radikális építészet pedagógiai megközelítés párhuzamba állítható a John Hejduk féle New York-i hagyományokkal. Az AA volt, bizonyos értelemben a Cooper Union kistestvére. A gyűjteményben a rajzok lesznek rendkívül tanulságos a mai építész diákok számára, akik lassan elszoknak a meztelen rajz látványától megszokják, hogy mindent a számítógép közvetít felénk.“ Mert a kiállított rajzokból Bovrsky szellemisége sugárzik. Alvin Boyarsky vezette be, hogy az AA-án rajzokkal lehessen jelentkezniük a diákoknak az egyes design stúdiókba. Boyarsky számára a rajzolás nem egyszerűen reprezentációt jelentett, hanem a tanulás egy eszköze, ami segít elérni a meditatív gondolkodás állapotát. A rajzolás ereje módosíthatja, vagy felforgathatja a hagyományos, empirikus építészeti konstrukciót. A kiállítás részeként megrendezésre került egy panelbeszélgetés az építészet és a rajt, a rajz oktatásáról. A beszélgetésen részt vett Nicholas Boyarsky, Robin Middleton, Joan Ockman, Bernard Tschumi, Anthony Vidler, Michael Webb és Dean Nader Tehrani.

Magalhaes Gracia, Pombo Fátima:

**Understanding the object Design trough projekt Drawing. An archive of drawings by Portuguese desingners from the 20th and 21 st centuries
Disszertáció**

https://www.academia.edu/4232488/Understanding_the_object_of_Design_through_project_Drawing._An_archive_of_drawings_by_Portuguese_designers_from_the_20th_and_21st_centuries

Az építészeti tervezés során születő rajzok archiválásának fontosságáról szóló tanulmány. A kutatásban az archiválás lehetőségeinek három aspektusát vizsgálták a szerzők: történeti- időbeli analízis (archív rajzi anyag hozzáadott értéke a tervezés történetéhez), didaktikus analízis (archív rajzi anyag hozzáadott értéke a tervezés tanuláshoz), episztemológiai analízis (archív rajzi anyag hozzáadott értéke design kritika és design elmélethez, a rajzok belső jelentése alapján).

Edwards, Brian, 2008:

**Understanding Architecture Through Drawing, Second Edition,
The Cromwell Press**

<https://menglim498.files.wordpress.com/2013/06/understanding-achetecture-through-drawing.pdf>

A rajzolás ma:

A rajzolás egy olyan technika, ami segíti a vizuális világ, a képi világ megértését. Alapja, egy bizonyos fokú absztrakciós és elemzési készség, amelynek középpontjában az esztétikai érték található. A vizuális műveltség fejleszthető a rajzolással. *(Brian, 2008)*

A rajzolás az egyik fontos kezdőpontja annak az intellektuális folyamatnak, amit tervezésnek hívunk. A tervezés végső célja egy probléma megoldásához vezet. A rajzolásnak két funkciója van a tervező számára: lehetővé teszi, hogy rögzítse és elemezze a meglévő példákat és lehetővé teszi, hogy vázlatokon keresztül tesztelje az elképzelt megoldásokat.

Különbség a képzőművészeti rajzok és a tervezők rajzai között:

Különbséget kell tenni a művészi rajz (a rajzolás, mint alkalmazott művészeti technika) és a tervezés során tervezői eszközként alkalmazott rajz között., még ha mindkettőt arra is használják, hogy ötletet nyerjenek belőle. A művészek nem leíró jellegű rajzokat készítenek, hanem jeleket melyek a későbbi mű születését inspirálják. Rajzaik változatlanul absztraktak és kísérletiek akkor is, ha megfigyelés után készítik őket. A tervező rajzai leíró jellegűek, megfigyelésre irányulnak. (A tervezés végső célja egy probléma megoldásához vezet.) Ez nem azt jelenti, hogy rajzaik nem absztraktak és inspiratívok, hanem a rajzok emlékeztetik a társadalmat, hogy a tervező megoldja mind a vizuális mind a funkcionális problémát.

Rajzaik lehetővé teszik, hogy jövőbeli tárgyak létrejöhessenek, megépülhessenek. Ebben az értelemben az építészek és tervezők szabadkézi rajzai tartalmazzák a termékeny jövő lehetőségét.

A szabadkézi tórajz típusai:

A szerző 3 fő az építészeti és urbanisztikai tervezés során előforduló kézi rajz típust különböztet meg:

- típus: kidolgozott perspektivikus ábrázolás, amely a megrendelővel való kommunikációt segíti (ez az a típus, amit egyre inkább számítógéppel készítenek el)
- típus: skiccek, melyek a tervező társakkal, szaktervezőkkel, más mérnökökkel való kommunikációhoz, egyes részletek tisztázásához kellenek. Altípusai:
 1. korai tervezési szakasz vizsgálatai
 2. építés módjának vizsgálata
 3. a részletek vizuális hatásának vizsgálata
 4. a design beállítása a fizikai környezetben
- 1. típus: létező világ feltárása, az épületek, a részletek, a táj vizsgálata. A szabadkézi rajznak ez a típusa nemcsak azért hasznos a rajzoló számára, mert segíti, hogy megfigyelt formákból és mintákból új struktúrát hozzon létre, hanem ápolja a rajzoló érzékenységét a környezete iránt.

Miért rajzoljunk?

A rajzolás ápolja a rajzoló érzékenységét a környezete iránt, környezetünket jobban és másféleképpen ismerhetjük meg a rajzolással, a vizuális műveltség fejleszthető a rajzolással. Mert bizonyos értelmében minden ember tervező. Ezért a könyv célja, hogy arra buzdítsa az tervező, építész, designer diákokat, hogy letegyék a fényképezőgépet és készítsenek szabadkézi vázlatokat, megtanulják a **szabad kézi skiccelés művészetét**. Rajzolni nemcsak izgalmasabb és élvezetesebb, de a végtermék emlékezetesebb marad a készítője számára, hiszen személyesebb, mint a legtöbb dia. A környezet vagy egy épület lerajzolása rákényszeríti a készítőt, hogy közvetlenebbül a tárggyal foglalkozzon. A diszkriminatív szem saját párbeszéde a környezettel rögzül és tudatosul. Megfigyelése és tapasztalatai szerint manapság a legtöbb építészdiák inkább fényképes dokumentációt készít a környezetről, nem vezet vázlatfüzetet.(hosszasan kitér a vázlatfüzet történelmi hagyományaira). A fő akadálya annak, hogy a diákok rajzoljanak szerinte a rajztudás hiánya, a grafikai képesség hiánya, amire legtöbbször nem jut elég idő, hogy kialakulhasson. Sokat kell rajzolni, skiccet készíteni, ahhoz, hogy a benne rejlő, bennünk rejlő lehetőségek előjöjjenek. Rajzolni meg lehet tanulni, csak gyakorolni kell. A könyvben a rajzolást tanítja, fejezetekre bontva (pl. árnyék, vonalvastagság, perspektíva, kompozíció, nézőpontok megválasztása pl. utca, ház, város, tér, táj vizsgálatánál, felmérési tervnél stb.), a rajzolás mesterségéről, grafikus szabályokról beszél, aminek elsajátításával, megtanulhat bárki élvezettel rajzolni. Ez egy tankönyv skicc készítéséről, sok illusztrációval és történelmi példával. (Bennem az a kérdés fogalmazódott meg, hogy vajon van olyan ember, aki ebből megtanul rajzolni, vagy azok olvassák inkább, akik amúgy is szoktak és szeretnek?).

A legtöbb építészeti iskolában a rajzolás a tanterv magját képezi, de a legtöbb esetben az egyetem első éveiben. A diákok az egyetem fő éveiben már nem használják a szabadkézi skicceket, egyrészt mert nagy a nyomás, hogy minél hamarabb szakmai gyakorlatot is szerezzenek, ahol pedig a számítógépes rajztudás nélkülözhetetlen, ezért legtöbbször valamilyen CAD program segítségével készítetik el minden ábrát. A számítógép nem veszélyezteteti feltétlenül a szabad kézi rajzolás gyakorlatát, hiszen más a haszna, csak az egyetemi tanterv megreformálása szükséges ehhez.

Az építészeti és design iskolában a trend a rajzoktatás integrálása a tervezésoktatásba. Az integráció nehézsége, hogy hogyan lehet a rajztudást és a tervezést egyszerre fejleszteni?

Angéilil, Marc, 2003:

Inchoate, An experiment in Architectural Education

Marc Angéilil 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. A kísérleteken alapuló tárgyat 2 félévre, félévenként 12 részre és három nagyobb egységre osztották. Az egymásra épülő alkalmak mindegyike egy a nap témáját elindító előadással kezdődik, majd egész napos csoportos alkotói munkával folytatódik, a végén rövid prezentációval zárul. Az építészeti teret el kell képzelni, érzékelni, átélni, megformálni és elkészíteni, majd közösen beszélni róla. A feladatok azt a célt szolgálják, hogy az építészeti tervezést, mint transzformatív folyamatot, örökös átváltozások gyakorlatát érzékeltessék. A feladatok mind többszólamúak, sokszínűek, a felmerülő ötletek és gondolatok többszörösen összetett, több irányú bemutatására alkalmasak. (Angéilil, 2003) A megkomponált. gyakorlatok mindegyikében nagy teret hagytak az egyéni felfedezésnek, bízva a kísérletezések előre nem látható eredményeiben. Az építészetet is, mint előre nem látható folyamatot definiálták, ahol az építész feladata az események közben tartása. A módszerben figyelemre méltó, hogy az egyik legfontosabb kiinduló feladat a saját érzelmink megfogalmazása. A megfogalmazott érzéseket kell építészeti térre formálni, majd legyártani. A legelső gondolattól a gyakorlat végéig minden egy szerves folyamat része, ábrázolás és a tervezés nem két külön dolog. 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)

*„Amikor festéket csurgatok, tudom, hogy mit csinálok, de nem tudom, hogy mit produkálok“
(Barthes. 1983)*

Angéilil 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, az űrt két táncos között - és megfigyelés közben rajzban rögzíteni. Angéilil olyan nyitott műfajként határozza meg a rajzot, mint Barthes az ideális szöveget, amelynek 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, egyszerűen ez is csak egy eszköz.

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 hely benne a rajzolásnak.

Robin Evans:

Translations from Drawing to Building and Other Essays

Az esszé problémafelvetése, hogy az építész egyéb képzőművészekkel szemben, nem kerül fizikai kapcsolatba gondolata tárgyával, vagyis az épülettel.

A különbség építész és képzőművész között az, hogy míg a festő és a szobrász munkája során a műtárgyat körbe tudja járni, több szempontból meg szemlélni, meg tapogatni, a mű elkészültéig saját kezével alakítani, útközben megváltoztatni, addig az építész ezt aligha teheti meg.

Amíg a szobrász rajzai, előkészítő, tanulmányozó makettjei a tulajdonképpeni mű elkezdéséhez nyújtanak támpontokat, addig az építész rajzban próbálja előre determinálni az eljövendő épület minden elemét. Az építészet, mint alkotó tevékenység így közvetve kerül csak kapcsolatba gondolata tárgyával, magával az épülettel. Az építész lerajzol (a különböző építészeti rajzolási szabályoknak és konvencióknak megfelelő "nyelven") egy épülettervet, de magát az épületet nem ő építi meg, nem ő alakítja, hanem a kivitelező, a munkások. Ahogy nyelvi értelemben vett fordítás esetén is mindig elvesznek, módosulnak dolgok, úgy természetesen az elkészülő épület és a tervező fejében lévő kép között is vannak különbségek.

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, a művész személyéhez kötött. Az építész a rajz és a koncepció kiérlelése után sok esetben nem befolyásolhatja az épület alakulását, operátorként vehet csak részt a megalkotásában. Az építész rajza és a megvalósult épület között óriási a különbség, az eredeti elgondolás és a megvalósult mű között megszakad a kapcsolat.

Az építész számára a rajz a közvetítő tartomány, ami ahhoz kell, hogy a gondolatból, az építészeti koncepcióból épület, fizikai megvalósulás jöhessen létre. Ez a viszony különös rajzi függőséget jelent az építésznek.

A kérdése ennek fényében az, hogy akkor az építész művészete pontosan mire terjed

ki? Csak a rajzra? Vagy az épület fizikai megvalósulására is?

Ha ragaszkodunk ahhoz, hogy közvetlen elérésünk legyen a fizikai megvalósuláshoz (mind alkotóként, mind laikusként), akkor vagy a papírra vetett vonalakat tekintjük a művészi építészet hordozójának, vagyis a pausz papírra húzott vonalak a fizikai értelemben vett művészet, vagy elutasítjuk a lerajzolt vonalak fontosságát és mondjuk a szobrászokhoz hasonlóan nem az esetleges skicceket tekintjük fontosnak, hanem engedjük, hogy az építész fizikai valójában is megalkossa, amit akar.

Arról ír, hogy az elmúlt időszakban (1986-ban készült az esszé) a kérdés eldőlni látszik a "csak a rajz" irányába, de ennek nem feltétlen kellett volna így történnie mert ezzel a rajz, a koncepció és az elkészült épület közti távolság végképp áthidalhatatlanná nő. Ez pedig nyugodtan zavarhatna minket. (Az építészet ma is rajzfüggő, ez a tendencia nem fordult meg.)

A festészet születése, két kép elemzése. Az építész az építészet előtti világba helyezte a jelenetet, hiszen a festészetnek szükségszerűen előbb kellett megszületni, mint magának az építészetnek. Az építész megvilágítása a napfény maga, több irányba vetül a sziklára az árnyék. Az építész nem a természetben létezőt rajzolja le, hanem valamit, ami majd fog létezni később.

„az építész munkájának tárgya nem származhat a fizikai realitásból, vagyis az építész nem tükrözi, idézi vagy transzformálja a valóságot, hanem mindig új realitást hív létre, amely ugyanakkor a rajzon kívül, azon térben és időben messze túl (az épületben) teljesedik be.“

A rajzolás hegemoniája az épület felett sosem lett megkérdőjelezve. Az építészt nem is épületével ábrázolják, mint a szobrászt a szoborral, hanem a rajzlappal.

„Az építészeti rajz a koncepciót anyagba (a kivitelezett épületbe) átfordító aktus közvetítő tartományának a szerepét a rajz magára ölti“

Ez megvilágítja az építészet különös rajzi függőségét, vagyis azt, hogy az építész csak korlátozottan kerülhet közvetlen, fizikai kapcsolatba gondolata tárgyával, a mű egészével, az épülettel. A mű megalkotásához már csak operátorként járul hozzá. *„Ez magyarázza, hogy míg a képzőművészetben az előzetes rajz csak definíciókat, irányokat nyújt tulajdonképpen mű megkezdéséhez, addig az építészeti rajza a létesítendő épület minden elemét determinálja, a lehető legpontosabban meghatározza- de bármennyire is „kész“ a terv, az épülettől magától mégis felmérhetetlen távolság választja el.“*

Az építész gondolatának tárgya a képzeletben van, ahhoz, hogy maga és mások számára láthatóvá tegye elgondolásait (terveit) 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 tulajdonképpen 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. 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 építészet, mint alkotó tevékenység így közvetve kerül csak kapcsolatba gondolata tárgyával, magával az épülettel. Az építészet a mai gyakorlat szerint rajzfüggő.

Napjainkban 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 (koncepció rajzi kiérlelése, ötletnek az anyagba való átfordítása, kommunikációs közeg, kutató- feltáró módszer, instruálás, stb.) A tervezés folyamatában eleinte személyesebb, intuitív jellegű rajzok az idő előrehaladtával egyre pontosabbá, személytelenebbé, intellektuálisabbá válnak, míg végül követhető utasítás nem lesz belőlük.

A tervezés az első fázisától az utolsóig valamilyen technikával elkészített rajzi formában is megjelenik. De ez semmiképpen sem azt jelenti, hogy az építészeti rajz egyszerűen egy adott terv dokumentációja, hanem azt, hogy az építészeti tervezés elsődleges eszköze. A rajz az elképzelt épület és annak fizikai megvalósulás között lebeg, szellemi többlettartalma van: a terv bizonyos részei a rajzba oly módon vannak kódolva, hogy a rajzból nem olvashatók ki, de a megvalósult épületben járva érzékelhetőek lesznek.

Why Architects Still Draw? Paolo Belardi, translated by Zachery Novak

Két képzelt előadás építész hallgatóknak a kézi rajz jövőjéről az építészetben.

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 létrehozásában. Ötletek 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.).A vázlat olyan tudatalatti rétegeket, új jelentéseket közvetít, melyek megvilágosítják, kizökkentik, új útra terelik az alkotót. A vázlat kreatív összefoglalás. Bensőségesen egyesíti a felfedező cselekvést, a művészt a tudóséval, így kreálás és felfedezés között elsimítja a különbséget.

„Paolo Uccello életében, Giorgio Vasari 1550-ben azt írja, hogy a művész a dolgozószobájában marad késő éjjelig, amíg keresi a megoldást a perspektíva problémájára. Még amikor a felesége az ágyba hívja, is folytatja a rajzolást és extázisban suttogná : micsoda édes dolog a perspektíva!

Igaz vagy sem, az anekdotának megvan a maga helye a krónikában, mert ez Vasari helyeslése Uccello késő éjjeli gyakorlásaira. Uccello életrajzát azzal fejezi be Vasari, hogy a művész álmatlan éjszakáinak volt köszönhető, hogy a leendő művészet kedves, drága és hasznossá vált azoknak, akik őutána gyakorolták, Piero della Francesca-tól da Vinciig, mindazoknak akik tartósan összekapcsolták a tanulmányokat és a rajzolás gyakorlatát a rajongás ideájával.“

Belardi a kézi rajzolás felfedező, kreatív tulajdonságára hívja fel a figyelmet, a **kézzel való gondolkodás** kifejezést használja. Példákat hoz különböző tudományterületekről, művészeti tevékenységekből, az élet szinte minden területéről, ahol hasznát veszik ennek a technikának. Azért hozza a példákat, hogy a rajzolás alapvető értékeit megállapítsa, azt vallja, hogy ezeket az értékeket kell meghatározni és megőrizni a digitális világban.

A vázlat, skicc kreatív összefoglalás bensőségesen egyesíti a felfedező cselekvést , a művészetét a tudóséval, kreálás és felfedezés között megszünteti az elválasztást.

A mindennapi ceruza nagy találmány, nem az esztétikai erény miatt, hanem csodálatraméltó erkölcsi ereje miatt. A mindenki számára elérhető tömeg gyártott ceruza tette lehetővé az emberek számára gyors vázlatok készítését, ennek köszönhető sok alapvető felfedezés született. Példákat hoz minden emberi tevékenységből, ahol skiccelnek szerepe volt a kreatív folyamatban, pl. Yves Saint Laurent szafari Jacket, Darwin gyors vázlatai Galápagosról visszatérőben a nagy felfedezésről.

Különböző szituációkban fogannak ötletek, véletlen körülmények hatására, témán kívüli megfigyelések, különleges helyszínek tevékenységek közben, bármikor, unalomból, tévedésből, automatikus cselekvés közben, szokásból, szükségből, nyitott szemmel járásból, sorsszerűségből, álmokban. Azonnal kell rögzíteni őket, mielőtt elillannak.

Graham Wallis: kreatív folyamat 4 részre osztható. Az 1. rész az előkészület, a problémára való koncentrációt jelenti, realizálva, hogy meg lehet oldani, összegyűjtése és csoportosítása, organizálása a begyűjtött információknak. A 2. rész a költés, a 3. rész a megvilágosodás, a 4. rész pedig az érvényesítés.

Elme uralma a kéz felett, a kéz uralma az elme felett: Edelman szerint világunk nem előre meghatározott rendszer, hanem az agyunk alakítja, külső ingerekre adott válaszokkal. Érzések, megérzések és mozgás kapcsolata. Egy tárgy érzékelése a különböző időkben és kontextusban mindig különböző. Mindig kicsit más válasz születik, ahogy a madár kétszer ugyan úgy nem tud leszállni. Nem gépbe zárt lelkek vagyunk, hanem érzések, érzékelések, megfigyelések, képzetek, képek, emlékek, reflexek, korrekciók, átsorolások véletlen folyamata. POPHAL nem tesz különbséget rajzolás és írás között, a graphic act,

különleges, megismételhetetlen. Benjamin Libet: 350 milliszekundum látás és felfogás között.

Rajzolj, Antonio rajzolj! Tisztában kell lenni a számítógépes rajz örökölt korlátaival, amiért semmi nem automatikus a rajzolásba és a tervezésben. (minden eszközt használni kell, kreativitást fejlesztik.). Kézi rajz gyakorlása és használata alapvető és fontos, mással nem pótolható eszköz.

Konklúziója: vázlat egy gyors, kész, azonnal elérhető, egyszerű, öngerjesztő, határozatlan, független és mindenekfelett különlegesen kommunikatív jelölési rendszer., amely újraképezi magát, újabb jelentéseket hordoz a készítője számára is. Nyitott eszköz, nem statikus, nem stabil szabályok építik fel, azonnal miután épp definiáltuk megváltozhat, megújulhat vágyunk szerint. Ezeknek a tulajdonságoknak a kombinációja létrehoz egy varázsitalt, aminek szellemi képek adnak erőt, amik Libet fekete lyukából merülnek fel, értékes eszköz ez a kreatív humán tevékenységek számára, így az építészet számára is.

Education of an architect, The Irwin S. Chanin School of Architecture of Cooper Union, 1988, 1996

Könyv az építészkar 12 évéről. Évfolyamok szerint sorra bemutatja a diákok tervezési munkáit, a professzorok írásaival kiegészítve.

Rajz: 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.

Haba Péter: Az építészeti rajz szerepváltása

Haba Péter, 2010: Az építészeti rajz szerepváltásai. In: Wesselényi- Garai Andor (szerk.), : Borderline Architecture, Magyar Pavilon, kiállítási katalógus, 12. Nemzetközi Velencei Építészeti Kiállítás. La Biennale di Venezia.

(1)

Építészeti rajz alatt az építészeti gyakorlatban jelenlevő összes használatos „ábra“ típusról ír a skicctől a kiviteli tervig (szabadkézi vázlatok, tervdokumentációk, látványtervek, prezentációs rajzok, diagramok, ideáltervek, vizionárius rajzok, fantáziarajzok, stb.). A különböző rajztípusok szerepe más és más (konceptió rajzi kiérlelése, ötletnek az anyagba való átfordítása, kommunikációs közeg, kutató- feltáró módszer, instruálás.) A tervezés folyamatában eleinte személyesebb, intuitív jellegű rajzok az idő előrehaladtával egyre pontosabbá, személytelenebbé, intellektuálisabbá válnak, míg végül követhető utasítás nem lesz belőlük. Az építészeti rajz „szerepváltó“ jellege alatt elsősorban ezt érti. Az építészeti rajz ugyanakkor nem egyszerűen egy adott tervfázis dokumentációja, hanem az építészeti tervezés elsődleges eszköze („az építészeti tudás a rajz által születik,

egszersmind a rajz az építészeti tudás terméke“), szellemi többlettartalma van.

(2) (3) (4)

Az építészeti rajz, mint technika a történelem során többféle szerepet töltött be az építészeti gyakorlatban. Ez az építészeti rajz másik felé szerepváltozása. Az építészeti rajz nem volt mindig az építés előfeltétele.

Ókor: görögöknél formai hagyományok, kanonizált arányrendszerek határozták meg az építészetet. Rajzokra alig lehetett szükség, inkább modellezhettek.

Császárság Róma: alaprajz (ikhnographia) és homlokzat (orthographia) a megvalósítást segítő, a távoli nézet (szkenographia) a homályos részeket világítja meg. Az építésnek Vitruvius szerint tudni kell rajzolni, hogy színezett rajzokon minél könnyebben tudja ábrázolni, milyennek akarja a kész művet.

Középkor: a méretarány fogalma nem létezett, a rajz csak minimálisan volt hasznosítható a tervező és építő közti kommunikációban. A középkorban az épület rajza a helyszíni kitézést jelentette. Rajzok inkább csak a tanuláshoz, megoldások rögzítéséhez és továbbadásához használták.

Korai és klasszikus gótika: geometriai ismeretek bővültek, így lehetőség volt építészeti struktúrák ábrázolására. A rajz jelentősége az építészetben megnövekedett, elsősorban szerkesztésként értelmezték. Az építéshez 1:1 alaprajzot szerkesztett fel az építész a helyszínen. Az építész jelen volt a megvalósításnál, a „térben mozgott“, nem függött a rajzaitól.

Építészet tanulása: pl. léteztek mintakönyvek, ami a követendő megoldások gyűjteményét jelentette (szerkezeti elemek, részletformákat ábrázoltak).

Elismert épületek tanulmányozása másolással. Másolással sajátították el a mesterségbeli tudást.

Késő gótika: szellemi és művészeti változás, „szubjektívizmus elterjedése“, termélység ábrázolására tett kísérletek, később a perspektivikus felfogás kialakulása, amivel új nézőpont született. Ez az építészetre is hatással volt, az épületekre nem elszigetelt tömegként tekintettek hanem képbe rendezett elemként

Reneszánsz: A perspektíva felfedezése megváltoztatta a festészetet, szobrászatot és az építészetet. Az új nézőpont új kérdéseket, új válaszokat és új ötleteket, kísérletező kedvet hozott. A reneszánsz kor felfedezte az antik világot, az építészet megváltozott, a makett fontossá vált, mert az új tömegeket statikai szempontból és esztétikai szemmel is vizsgálták. Építészeti rajz egyre inkább a gondolat kiérlelésére és vizualizációjára szolgált.

Makett szerepe elhalványult, ahogy a megoldások egyre konvencionálisabbak lettek. Kivitelezés és tervezés szétváltak. Megjelennek a vázlatok és a részletes „kiviteli“ tervek. De építész munkája továbbra sem kötött, nem függ a rajztól, aktív alkotótevékenysége a kivitelezés során megmarad.

Kevés referenciaépület állt rendelkezésre, antik formák és Vitruvius tanulmányozása, új funkciók kapcsolatainak vizsgálata, sok kutakodás rajzokat és modelleket igényelt. Rajz kutató, tesztelő formája megjelent.

A perspektivikus rajzokat egyre gyakoribban használták (értelmezést segítő ábrák)

A „skiccek“ megjelentek, a híres művészek kézjegyét nagy becsben tartották.

17, 18.század: rajz abszolút elsőbbségét elérte a tervezésben (kiforrott formák,

referenciaépületek, modellezésre kevesebb szükség volt). Rajzban gondolkodó és kommunikáló építész kiforrása. Rajzokat készített az építész az ötlettől a kivitelezésig, egészen virtuóz módon is, perspektivikus képekkel.(vizionárius építészet, illuzórikus festészet hatása)

20.sz. első fele: Rajzi hagyományok feloldódása érzékelhető. Alaprajzhoz való ragaszkodás, perspektíva elutasítása (csak becsapás), helyette axonometrikus ábrázolások, egyéni útkeresések a tervezés módszerében, tervek vizualizálásában.

De továbbra is szigorúan rajzban gondolkodó építészet (és azóta is)

20. sz. második fele: diagramok (új gondolkodási és formaképzési közeg, szigorúan a realitásokból táplálkozik)

21. század: a minden részletet meghatározó rajzanyag az építés abszolút előfeltétele. Skiccek felértékelődtek (építészek a skiccet tekintik a végleges tervnek), szabadkézi rajz soha nem látott gazdagsága, talán a digitális technikák inspiratív hatására.

Az új generáló programok hatására vajon a kollektív építészeti tudás is átalakul?

Ferguson Gussow, Sue , 2008 : Architects Draw , Princeton Architectural Press.

1975-ben a Cooper Union vezetője John Hajduk felkérte Sőé Forgáson Gaussod reformálja meg az építészek rajzoktatását. Gussow 1975-ben találkozott először Hejdukkal, akivel Robert Slutzky festő kötötte össze. Hejduk azzal a céllal kereste fel, hogy a The Cooper Union építész karán a rajzoktatást újra gondolják, sokkal szabadabb rajzoktatást képzelt el. Hejduk olyan embert keresett, aki megtanítja lerajzolni az alkot. Alakrajzolással szerette volna tanítani az építészeket, mert azt gondolta, mindent a test után tanulunk. (magát a rajzolást is). Sue Ferguson Gussow Hejduk elméletének végrehajtója. Diákoknak megtanítja a kifejezés ezer módját és azt, hogy megkötések nélkül gondolkodjanak. Röviden szabad kezet adott nekik.

„Rajzolás másfajta méréshez is elvezet: végtelen látványból a szem észlel valamit, amit le kell fordítani, másolni a kicsi 2d papírra. milyen rajzmód illik leginkább ehhez, hogy a kis skiccfüzetbe rajzoljuk? Milyen jelekkel? Amint az alakot a papír méretével kell összehasonlítani a térnek, a jelülésnek, a tér ábrázolásának új kérdései merülnek fel. Ezt érezte át Hejduk mélységesen. Erre kért fel.“ /Ferguson/

Michiel Riedjik: Architecture as Craft

Bevezetés

A rajz és a makett különböző területeken működik nagyon különböző módon lehet vele kifejezni a gondolatot. A makett, a modell egy narratív hangszer, ami pontos arányban, méretben, színben, anyagban, míg a rajzolás csupán egy vetülete a valóságnak, kódolásokon, jeleken, absztrakciókon, torzításokon keresztülment vetülete. A modell felidéző, képzeletet elindító, képzelet gazdag, és bár egyszerűsített, de a valóságot ábrázolja. A rajzolás szelektív, a valóság egy részét mutatja. Azt mutatja, amit a tervező éppen csinálni próbál. A rajzolás médiuma rákényszeríti az építészt, hogy csak azt rajzolja

le, ami tényleg, igazából releváns a tervben.

Építészet a mesterség és a tudomány között félúton

Mesterember cselekvése és tudományos gondolkodás egyvelege. Nem az számít, amit a designer csinál, hanem hogy hogyan csinálják meg és amin alapszik.

Szaktudás, mester munka itt azt jelenti, tudás rendszer, ami olyan skilleken, ügyességen, szaktudáson alapul, amit a cselekvés közben fejlődött ki. A szaktudás fokozódna, ahogy a kezdeti ötletet megváltoztatjuk miközben rekonstruáljuk a homályos vázlatot újból és újból.

A szakember, a mester

- a végtermék minősége azon múlik, hogyan csináljuk.
- gondolkodás és cselekvés, szem és kéz.
- a szerzőség kérdése.
- számítógép világában rajznak és a makettnek van még szerepe?
- számítógép generálta rajzokból hiányzik a belső szelekciós mechanizmus, ami a kézi rajz
- rajzolásban benne van. Azért van ez, mert már nincs szükség megkülönböztetni a fontos és a mellékes ügyeket?

Pallasmaa, Juhani: The Thinking Hand,

<http://rum1.aarch.dk/fileadmin/userfiles/aev/62593680-The-Thinking-Hand.pdf>

The Thinking Hand

Nem lehet eldönteni, hogy a gondolat vagy a rajz van előbb.

Nem azt rajzoljuk le, hogy milyen a fa, hanem hogy milyennek látjuk a fát, hogyan éltük meg a fát. Nem a fát rajzoljuk.

Rajzolás egyrészt a tudattalan gondolkodás cselekvése, másrészt a belső képek konkretizálása, megfogalmazása. Mindkettő a rajzolást jelenti.

A fizikai mozgás, a test nagy szerepe a rajzolásban

Számítógép: megváltoztatott mindent, pontos és gyors. Sok haszna van.

Kreativitás mindig egy boldog pillanathoz kapcsolódik, amikor a tudat kikapcsol, tudatos kontroll elveszik, amit nem realizálunk eléggé, hogy egy eredeti konfliktus van a két fajta érzékenység között, a tudatos intelligencia és a tudattalan intuíció. Nem előny, ha a kreatív gondolkodónak olyan elemeket kell kezelnie, melyek precízek, pontosak, geometrikus és építészeti elemek.

számítógép előnyeit hátrányait át kell gondolni

az biztos hogy csak számítógéppel tervezni nem jó, főleg a kezdeti szakaszban mert a rajz, a makett valóságos, ahogy az épület is az lesz

a rajz tapinthatósága

rajzolás látás után nagy különbsége, mint rajzolni tapintás után

tapintás után, fekete lepellel letakart tárgyakat tapintanak és tapintás alapján rajzolják le a University of Virginia Sanda Iliescau. Cy Twombli sötétben meg bal kézzel is rajzolt.

számítógép távolságot teremt az alkotó és az alkotás között
PASSZÍV vizuális manipuláció a számítógéppel való tervezés
szerinte a tervezés és a tervezés oktatás elején fontos a rajz
KREATIVITÁS NAGYON FONTOS MARAD!!! APP NEM VESZI ÁT!

Architects Draw

Sue Ferguson Gussow

(Bevezetés, Dore Ashton: A szabad kéz (The Free Hand))

Goethe Elective Affinities: A rajzolás fontos az építészetben. A rajzolás megadja a művésznek a mentális figyelmet, ami az alkotáshoz kell. A szem, kéz és elme misztikus fúziót hívjuk rajzolásnak. A rajzolás a képzeletből ered. Ez az építészeknél elengedhetetlen, nélkülözhetetlen képesség.

Paul Valery: óriási különbség van látni valamit anélkül, hogy ceruza lenne a kezünkben, és látni miközben rajzoljuk. Még a legismerősebb tárgy is máshogy tűnik fel, míg rajzoljuk. Rájön, hogy nem is ismerte, nem is látta igazán.

Sue Ferguson Gussow Hejduk elméletének végrehajtója. Diákoknak megtanítja a kifejezés ezer módját és azt, hogy megkötések nélkül gondolkodjanak. Röviden szabad kezet adott nekik.

Első rész

Rajzok az életből, az alapok

1975-ben találkozott először Hejdukkal, akivel Robert Slutzky festő kötötte össze. Hejduk azzal a céllal kereste fel, hogy a The Cooper Union építészkarán a rajzoktatást újra gondolják, sokkal szabadabb rajzoktatást képzelt el. Hejduk olyan embert keresett, aki megtanítja lerajzolni az alkot.

Miért? A testtől tanulás. A mérés az emberi anatómiából ered, méretek, mérés, lépték. Metafora: pl. csontváz és szerkezet, gerinc és egyenesség, borda és ölelés, medence, tál, a mozgás, stb.

A legfőbb ok: test rajzolásának felszabadító élvezete. Minden gyerek először magát és családját rajzolja?: önfelfedező, kifejező szükséglet.

„Rajzolás másfajta méréshez is elvezet: végtelen látványból a szem észlel valamit, amit le kell fordítani, másolni a kicsi 2d papírra. milyen rajzmód illik leginkább ehhez, hogy a kis skiccfüzetbe rajzoljuk? Milyen jelekkel? Amint az alakot a papír méretével kell összehasonlítani a térnek, a jelölésnek, a tér ábrázolásának új kérdései merülnek fel. Ezt érezte át Hejduk mélységesen. Erre kért fel.“ /Ferguson/

I. ÓRA: A BORSÓ

- nincs direkt instrukció, diákok az egész kurzus alatt saját maguk tanárai lesznek
- megfigyelés kulcsszerepe
- az egyéves kurzus filozófiáját vetíti előre
- megfigyelés teszi a megfigyelt tárgyat az általánosból az egyedi, speciális felé, Visual

surprise, vizuális meglepetést rejteget, olyat, amire nem számítottunk, olyan dolog, mai megragadja a szemedet, mert nem számítottál rá. A kérdés, hogy mit és hogyan általánosítasz, egyszerűsítesz, és fordítva milyen elemeket hangsúlyozol ki

-

Rajzolj le egy borsó hüvelyt, ahogy feltárja a tartalmát emlékezetből. Bármilyen rajzeszköz használható, bármekkora lap, 30 perc áll rendelkezésre. (Ez nem egy dolgozat, nem egy teszt, instrukciók nincsenek).

Most az ide kirakott hüvely borsót rajzoljátok le 30 perc alatt. Ezt a szöveget felolvasta hozzá: nincs két egyforma borsószem.

Házi feladat: olvassátok el a szöveget és még egyszer rajzoljátok le a borsó hüvelyt. Rajzoljátok egy önarcképet és a lakótereteknek egyik aspektusát.

minden feladat végén egy nagy szabad rajz, ahol minden szabad.

II. ÓRA: PAPRIKA,

2D-3D élethűség, kerekdedség, kerekded formák a papírra
vakvonal követés, egy vonal fejlődése, a vonal

III. ÓRA FOKHAGYMA

IV:ÓRA TÖRÖTTT KAGYLÓ,

Kagyló: méret és foglyul ejtett tér

V:ÓRA CSENDÉLET

Második rész

Rajzok az alacról

Mi lesz a félév végi kb. 8e karakteres egybefüggő szöveg műfaja (kutatás egy részének kidolgozása, szakirodalom elemzés és értékelés, stb.) / vigyázat: nem tilos akár megírni dec. 2-re!

A szabad kéz

felszabadult rajzolás

Az építészek elsődleges eszköze sokáig a szabadkézi rajz volt. Ahogy az építészek által használt eszközök bővültek, úgy a kézi rajzolás szerepe is megváltozott az építészeti tervezésben. A mai építészeti gyakorlatban kézi rajzokra nincsen feltétlenül szükség. A kézi rajz ugyanakkor fontos tervezői eszköz, amit nem lehet számítógéppel helyettesíteni. Az építészeti iskoláknak feladata felhívni a figyelmet a skiccelés, a kézzel való gondolkodás előnyeire. A felszabadult kézzel való rajzolás a gondolkodást serkenti, olyan elvontságot biztosít, ami a kreatív folyamatokat segíti, így a tervezés hasznos eszköz. A látás, a gondolkodás és a kéz csak félig tudatos mozgásának különös egyidejűsége. Segít az elmélyülésben, a megfigyelésben, az elvonatkoztatásban, a következtetésben, a felfedezésben, az építészeti tervezésben.

Azt kutatom, hogyan lehet a szabad kézi rajzolást ma tanítani és megszerettetni úgy, hogy alkalmazott tervezői eszközzé váljon. Feltevésem, hogy a tervezési tárgyakkal integráltan, a kezdetektől érdemes bevezetni. Az építészeti iskolák rajz tanításának elsődleges célja ma nem a klasszikus rajztudás átadása kéne legyen, hanem az, hogy mindenekelőtt segítse az építészek felszabadult, megfigyelő, elvonatkoztató, összegző és ugyanakkor egyéni, kritikai látásmódjuk kialakulását. Ebből a szempontból számomra példaértékű a The Irwin S. Chanin School of Architecture-en folyó oktatás.

Az építészeti tervezés elsődleges eszköze napjainkban a rajz. A legtöbb európai és amerikai építész alapvetően rajzban gondolkodik, 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. Annak ellenére, hogy az építészeti gyakorlatban a kézi rajzok aránya visszaszorult a számítógéppel elkészített építészeti rajzokhoz képest, az építészkolák tantervének magját alkotja a szabad kézi rajz oktatása. A szabad kézi rajz gyakorlásának vannak a tervezési folyamatra tett olyan alapvető hatásai, amit nem lehet számítógéppel helyettesíteni. A szabad kézi rajz fontosságát a tervezés első fázisában tartják a legmeghatározóbbnak, amikor a tervezési feladat, a problémakör megismerése zajlik, amikor a problémákra adott első válaszok születnek (*Pallasmaa, 2009*).

A szabad kézi rajzolás tehát az egyik fontos kezdőpontja annak az intellektuális folyamatnak, amit tervezésnek hívunk. A kézi rajzolásnak két funkciója van ekkor a tervező számára: lehetővé teszi, hogy rögzítse és elemezze a meglévő példákat és lehetővé teszi, hogy vázlatokon, skicceken keresztül azonnal tesztelje az elképzelt megoldásokat (*Brian, 2008*). A szabad kézi rajzok egyik típusa a környezetet elemző vizsgálati, megfigyelő rajzok készítése, olyan technika, ami segíti a tervezési feladat mélyebb megértését, a problémakör tisztázását, a környező vizuális világ tudatos befogadását. A szabad kézi rajz másik meghatározó típusa a koncepcióalkotó *felfedező rajzok* (*Belardi, 2014*), melyek az adott probléma megoldására irányuló szabadkézi skiccek, gyors vázlatok. A rajz koncepcióalkotó, kreatív, felfedező jellegét nem lehet programozni, 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. 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 művészt a tudóséval, így kreálás és felfedezés között elsimítja a különbséget. A gondolkodás közben születő rajzok tudatalatti vágyakat közvetítenek. A rajzolás és a rajz elemzése szabad asszociációk sorát indítja el. Kiszámíthatatlan, spontán, intuitív, felfedező technika a megközelítések összekapcsolására, az irányok meghatározására (*Angéllil, 2003*).

Annak ellenére, hogy a legtöbb építészeti iskolában a szabad kézi rajzolás a mai napig a tanterv magját képezi, megfigyelhető, hogy az építészhallgatók az egyetemi éveik alatt és később a szakma gyakorlása alatt egyre kevesebbet skiccelnek. *(Brian, 2008)* Ennek egyik oka, hogy a rajztanítással foglalkozó tantárgyak az egyetem alapozó, első éveiben kapnak helyet a legtöbb tantervben, így később egyszerűen nem jut idő a kézzel való rajzolásra, a diákok kiesnek a gyakorlatból. Másik nagyon fontos oka annak, hogy a skiccelés nem válik tervezői eszközzé, hogy a tervezési tárgytól külön tantárgyként oktatják a szabadkézi rajzot. Ráadásul a klasszikus rajztudás megszerzése hosszú és sok esetben rémisztőnek tűnő folyamat, ami sok embert kedvét elveszi bármilyen rajzolástól. Mivel a szabad kézi rajztudás ma már nem alapvető szükséglete egy építésznek, a legtöbb diák valamilyen CAD programot használ a tervezéshez, hogy mielőbb rendelkezzen az irodai szakmai gyakorlathoz elengedhetetlen számítógépes programok ismeretével. *(Brian, 2008)*

Ahogy az építészeti gyakorlat, az építész szerepe, eszközei változnak, úgy 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 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. Az építészeti és design iskolák oktatásreformjának trendje ezért a rajzoktatás integrálása a tervezésoktatásba. Az integráció legnagyobb kérdése, hogy hogyan lehet a rajztudást és a tervezést egyszerre fejleszteni. *(Brian, 2008)*

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 ebből a szempontból megvizsgálni. A Cooper Union Építészeti Iskolája karakterességét az erős szabad művészeti képzés és a szigorú szakmai képzés integrálásának köszönheti, ahol a hallgatóknak módjuk van az egyéni és a személyes fejlődésre. Évtizedes hagyomány a hallgatói kézi rajzok gyűjtése és archiválása, a rajzolásról való folyamatos diskurzus, az integrált rajz és tervezés oktatása, a rendszeres rajz és makett kiállítások rendezése. Az osztályok és a kar kis létszáma miatt az iskolát évtizedek óta élénk szakmai viták jellemzik, melyben a hallgatók és a diákok egyaránt részt vesznek. A viták egyik középpontja a hetvenes évek óta az építészetoktatás, ez teszi lehetővé az iskolában folyó képzés folyamatos átalakulását és frissülését. Mindezek gyökere a hetvenes évekbe vezet vissza,

amikor az iskola dékánja John Hejduk lett. A 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 (Hillye, 2015). Különleges pillanat volt ez, amikor a kor építészeti kérdéseit megvitatták és továbbgondolták, a feltett kérdések kontextusa pedig maga az építészeti iskola volt. A rajzolás volt a legerősebb kritikai médium. Ide vezethető vissza a rajzolás hagyományának mai napig kitartó gondos ápolása. A John Hejduk által képviselt szellemiség, a professzor rajzszeretete a mai napig meghatározza az iskola hangulatát (Hillye, 2015), (Ferguson, 2008).

1975-ben a Cooper Union Építészeti Iskola vezetője, John Hejduk felkérte Sue Ferguson Gussow amerikai figuratív festőnőt, reformálja meg az építészek rajzoktatását (Ferguson, 2008). Hejduk azzal a céllal kereste fel, hogy a The Cooper Union építészkarán a rajzoktatást újragondolják, sokkal szabadabb rajzoktatást képzelt el. Hejduk olyan embert keresett erre a feladatra, aki megtanítja lerajzolni az alkot. Alakrajzolással szerette volna tanítani az építészeket, mert 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 test rajzolásának felszabadító élvezete volt (Ferguson, 2008).

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 kezét” adott a diákoknak (Ashton, 2008). Rajzoktatásából ered a „szabad kéz” kifejezés, amely jelenti azt a felszabadult állapotot, amikor gátlások nélkül, önfeledten rajzol az ember és utal arra az állapotra, amikor a kezünknek szabadságot ad megszerzett alapos rajztudásunk. Oktatásmódszertanának alapvető állítása, hogy a megfigyelés kulcsfontosságú. A megfigyelés teszi a megfigyelt tárgyat az általánosból egyedivé, mert a megfigyelt tárgy sok olyan vizuális meglepetést tartogat a megfigyelő számára, amire nem számított. A megfigyelőn múlik, hogy ezekből, hogyan válogat, mit hangsúlyoz rajzában ki, mi az, amit megtart és mi az, amit eldob.

Oktatásmódszertanában az első lépés hogy a diákokat rávezesse a megfigyelés meglepetésekkel teli világára (Ferguson, 2008). Az első éves kurzus első fele kerekded formák lendületes, gyors rajzolásból áll (borsó, paprika, hagyma, kagyló, egyéb zöldségek). A legelső rajzóra feladata például egy borsóhévely ábrázolása emlékezetből, ahogyan

éppen feltárja a tartalmát. Erre harminc perc áll rendelkezésre. A következő harminc percben a diákok elé rak egy igazi hüvely borsót, hogy ezóttal megfigyelés alapján rajzolják le. A második órán pirospaprikák következnek. Egyet érintetlenül hagynak, a másikat ketté vagy több felé vágják. A paprikákról tíz perces változatos rajzokat készítenek (a paprika szerkezete, metszete, kontúrja, árnyékai, mélyedései, élei, anyaga).

Az év második felében modellt rajzolnak, emberi alakok gyors vázlatait készítik el. Ferguson módszertanában szintén fontos szerep jut, különösen az kezdők oktatásánál, a gyors 5-30 perc alatt elkészített rajzoknak. A gyors, lendületes, vázlatszerű rajzok készítése felszabadítja a készítőt, egy- egy rajznak nincsen akkora súlya, hogy a rajzolni tanuló megrettenjen a feladattól és keze görcsössé váljon. Így a rajzoló felszabadult marad még az alakrajzolás komplex feladata közben is. Ezzel teljesülhet Hejduk célja: a hallgató átélheti a test rajzolásának felszabadító élvezetét. A gyors rajzok fejlesztik a látás és szelektálás képességét, a megfigyelt tárgy, vagy ember karakterességének megfogását és kifejezését. Ferguson egyetemi rajzoktatásának végső célja a klasszikus rajztudás és grafikai technikák átadása, azzal a hagyományos rajzoktatáshoz képest nagyon fontos különbséggel, hogy figyelmet fordít arra, hogy a hallgatók élvezettel és felszabadultan, gátlások nélkül rajzoljanak. Az első éves rajzkurzusa erről a felszabadításról szól.

The Irwin S. Chanin School of Architecture képzésében a hallgatók nem csak a Ferguson-féle rajzórák keretében rajzolnak, a rajzolás a többi tervezői eszközzel egyetemben fontos szerepet kap a tervezési stúdiókban is, az oktatott tervezési módszer egyik alapvető eszköze. Rajzolás, maketozás, fotózás, filmkészítés olyan szervesen egybefonódik a tervezési feladatok kapcsán, hogy megértjük: minden eszközre szükség lehet. A tervezési eszközök nem önmagukért léteznek, nem az ábrázolás a lényeg, nem a szép rajz vagy makett, 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, kreativitásnak, van hely benne a rajzolásnak. *(Angéllil, 2003)*

Ennek szemléltetéseként írom le, hogy mi volt 2011-ben az első féléves tervezési feladat a Cooper Union Építészeti Iskolában. A stúdióban felszereltek két kamerát egymással szemben lévő falra. A kamerákkal ezután a következő eseményeket vették fel: mindenki lerajzolta a saját rajzeszközei alaprajzát és metszetét egyszer statikusan, majd mozgás

közben, ahogyan éppen magukat rajzolják. Majd mindenki összeállított egy újabb rajzot, ami szemléltette a rajzolás közbeni mozgás megfigyelt koreográfiáját, térbeli és időbeli szerkezetét. A felvett filmekből aztán képkockákat válogattak, amiből mindenki elkészítette saját montázsát. A fotómontázst egy műalkotás képének tekintették, amiről térbeli metszeteket makettek. Ezután a stúdióban közösen, fa lécekből felépítettek egy kb. 3x3 méteres hengertestet, a henger felületére papírt feszítettek, amire az addig felvett filmeket kivetítették. Minden nap végén hozzáadták a kamerák által aznap felvett filmet a kivetített filmekhez. Közben mindenki azon dolgozott, hogy az asztalán lévő makettnek a hengerre eső vetületét megszerkessze, majd a hengerfelületre 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.

A Cooper Union építészkarán a rajzi hagyományok ápolásában fontos szerepet játszik az Építészeti Archivum. Az 1983-ban alapított Építészeti Archivum 1991 óta az Építészeti Iskola részlege. A legnagyobb részben hallgatói munkákat tartalmazó gyűjtemény- alapját azok a diák munkák alkotják, melyeket még maga John Hejduk és Roger Canon 1970-ben az *Education of An Architect: a Point of View c.* publikációhoz egy általuk kidolgozott módszer alapján dokumentáltak.- Az Építészeti Archivum anyagába bekerülni azóta kitüntetés, ami erősen motiválja az egyetem hallgatóit. Az Építészeti Archivum a minden tanév végén megrendezett *EOYS (Eye of Year Show)*, az évfolyamok munkáját bemutató év végi kiállítás rajzi és makett anyagát dokumentálja.- Elsődleges célja ezzel az építészképzés pedagógiatörténetének feljegyzése. A dokumentált anyag rendszeres elemzésével a képzés ön-reflektív marad.-

1971-ben *Education of an Architect* címmel a Museum of Modern Art bemutatta a The Irwin S. Chanin School of Architecture pedagógiai módszerét, azóta a Cooper Union Építészeti Archivuma rendszeresen szervez tematikus kiállításokat az egyetemhez tartozó Arthur A. Houghton Jr. Gallery- ben. A kiállítások jelentős része célzottan az építészeti iskola pedagógiai fejlődésének érdekében kerül megrendezésre.- A 2014-es *Rajzok az Archivumból* című kiállítás középpontjában az Építészeti Archivum és gyűjteménye állt, mint a világ építész iskolái között egyedülálló oktatási eszköz.

Idén októberben nyílt meg, szintén a Houghton Jr. Gallery-ben a *Drawing Ambiance: Alvin Boyarsky és az Architectural Assiciation* című kiállítás. A kiállításon híres építészek kézi rajzait mutatták be, köztük olyanokét is, akik a Cooper Union hallgatói voltak (Michael Webb, Daniel Libeskind, Lebbeus Woods) és természetesen John Hejduk munkáit. A kiállításon bemutatásra került 43 rajz Alvin Boyarsky magánygyűjteményéből, aki majdnem

húsz éven keresztül volt az Architectural Association (AA) London vezetője. Boyarsky radikális építészet pedagógiai megközelítése párhuzamba állítható a John Hejduki New York-i hagyományokkal. Az AA volt, bizonyos értelemben a Cooper Union kistestvére. A kiállított rajzok rendkívül tanulságosak mai építész diákok számára, így nem szoknak el a meztelen rajz látványától és megszokják, hogy nem mindent a számítógép közvetít felénk. A kiállított rajzokból Bovrsky szellemisége sugárzott (*Hillyer, 2015*).

A Cooper Union építészkar a rajzoktatás szempontjából különleges az építészeti iskolák sorában. Az Építészeti Archívum, amely a hallgatói munkák, rajzok és makettek dokumentálására jött létre egyedülálló oktatási eszközzé fejlődött. A rendszeres kiállítások és viták szervezésével az iskola fenntartja azt a szellemi légkört, ami a hetvenes években alakult ki és ami újra és újra a pedagógiai módszer átgondolására készíti az egyetem oktatóit és hallgatóit. Ez átgondolt, változatos és különleges feladatokat eredményez. Ferguson rajzoktatási reformja pedig biztosítja azt a felszabadult hangulatot, ami elengedhetetlen az alkotó tevékenységekhez.

Vitruviustól Hajdukig az építészetoktatásról úgy gondolkoztak, mint az egyéni tehetség fejlődése, rajzon keresztül való megvilágosodása, élethosszig tartó magányos működése. Napjainkban ez a megközelítés már csak a Cooper Union Építészeti Iskolához hasonló kivételes helyeken működhet. A legtöbb építészkaron, ahol nagy számú diáknak, óriási tempót kell diktálni, sok mindenre nem jut idő és hely. Mégis azt gondolom, hogy vannak a Cooper Union Építészeti Iskolájában folyó rajzoktatásnak olyan elmei, amelyeket lehet és érdemes adoptálni akár a BME Építészkarára is. A Cooper Unionon folyó rajzoktatás számomra legértékesebb, alapvető eleme, hogy segíti az építészek felszabadult, megfigyelő, elvonatkoztató, összegző képességének és az egyéni, kritikai látásmódjuknak a kialakulását. Ferguson kifejezésével élve „szabad kezet” ad az építészeknek. Jegyzetek