

## A szabad kéz

felszabadult rajzolás



kép 1

Egyéni kutatás félévi beszámolója

2016. január 3.

## 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.<sup>1</sup> 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.<sup>2</sup> Az építészeti alkotásban fontos szerepe

van a kézzel való gondolkodásnak, azoknak a csak részben tudatos, de nem teljesen kontrollált mozgásoknak, amit a kezünk végez rajzolás közben. 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 (*Angélil, 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 szüksége egy építésznek, a legtöbb diák valamilyen CAD programot használ a tervezéshez, hogy mielőbb rendelkezzen az irodai szakmai gyakorlathoz elengedhetetlen számítógépes programok ismeretével. (*Brian, 2008*)<sup>3</sup>

Ahogy az építészeti gyakorlat, az építész szerepe, eszközei változnak, úgy az építészetoktatásnak 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<sup>4</sup> 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<sup>5</sup> 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 építészetet érintő 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)<sup>6</sup>. Hejduk azzal a céllal kereste fel, hogy a The Cooper Union építészkarán a rajzoktatást újragondolják, sokkal szabadabb rajzoktatást képzel 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 kezet“ 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 rávegye 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 borsóhüvely 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 ezáltal megfigyelés alapján rajzolják le. A második órán piros paprikák 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 modelleket 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 megsűrűzése, 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 helye benne a rajzolásnak. (*Angéll, 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.



kép 2



kép 3



A Cooper Union építészkarán a rajzi hagyományok ápolásában fontos szerepet játszik az Építészeti Archívum. Az 1983-ban alapított Építészeti Archívum 1991 óta az Építészeti Iskola részlege. A legnagyobb részben hallgatói munkákat tartalmazó gyűjtemény<sup>7</sup> 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.<sup>8</sup> Az Építészeti Archívum anyagába bekerülni azóta kitüntetés, ami erősen motiválja az egyetem hallgatóit. Az Építészeti Archívum a minden tanév végén megrendezett *EOYS (Eye of Year Show)*, az évfolyamok munkáját bemutató év végi kiállítás rajzi és makett anyagát dokumentálja.<sup>9</sup> Elsődleges célja ezzel az építészképzés pedagógiatörténetének feljegyzése. A dokumentált anyag rendszeres elemzésével a képzés ön-reflektív marad.<sup>10</sup>

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 Archívuma 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.<sup>11</sup> A 2014-es *Rajzok az Archívumból*<sup>12</sup> című kiállítás középpontjában az Építészeti Archívum 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 Association* 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<sup>13</sup> 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 Boyarsky 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 építészoktatásról 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

---

<sup>1</sup>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 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 építési 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 17. századra a rajz teljesen meghatározóvá vált az építészeti tervezésben. A rajzban gondolkodó és kommunikáló építész alakja ma is ismert.

<sup>2</sup>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*).

<sup>3</sup>Amíg azonban nem sajátítják el a programok használatát, a hiányos ismeret korlátozza a tervezői gondolkodást, mert akaratlanul is csak olyan megoldásokban és formákban gondolkoznak a hallgatók, amit praktikusán meg is tudnak valósítani az adott programmal (*Vass-Eysen, 2015*).

<sup>4</sup>The Irwin S. Chanin School of Architecture építész kar a legkisebb kar az intézményben, körülbelül 150 diákkal és 10 posztgraduális képzésben részt vevő hallgatóval. Az alapszak (Bachelor of Architecture) 5 éves képzést kínál, egy éves a mesterszak (Master of Architecture). Az intézmény legfontosabb egységeit a stúdiók képezik.

<sup>5</sup>John Quentin Hejduk (1929 július 19- 2000 július 3) cseh származású, amerikai építész. Hejduk 1950-ben diplomázott a Cooper Union School of Art and Architecture-n, 1964-től egyetemi tanárként tért vissza az iskolába, 1975-ben lett az Építészeti Kar dékánja. A következő 25 év során fejlesztette ki az intézmény ma is híres pedagógiáját és oktatáshoz való hozzáállását.

<sup>6</sup>Gussow 1975-ben találkozott először Hejdukkal, akivel Robert Slutzky festő kötötte össze.

<sup>7</sup>A gyűjtemény részei: *Hallgatói munkák, Tervrajzok* (másolatok a 20. századi főleg New York-i hidak, csatornák, alagutak, mólók, parkok, városrészek, épületek terveiről), *Lantern Slide Collection* építészet- és művészettörténeti anyag, a több, mint 2500 darabból álló *Joseph Covino- féle* new yorki képeslap gyűjtemény, *Stanley Prowler* építész fotói a világ minden tájáról, *New York City Vízpart* 1994 es kiállítás anyaga.

<sup>8</sup>A válogatott munkákból 1971-ben New Yorki Museum of Modern Art kiállítást rendezett.

<sup>9</sup>A tavaszi félév végén az összes design stúdió kiállító térére változik, az Archívum feladata, hogy a stúdióknak segít a munkák kiállításában.

<sup>10</sup>A gyűjteménybe csak válogatott munkák kerülhetnek be, az Építészeti Archívum mindenkinek segít a saját anyaga dokumentálásában. A *School of Architecture Computer Studio* fotófelszerelését bárki használhatja saját anyagának dokumentálására.

<sup>11</sup>Az Építészeti Archívum a tanév során a diákok számára kötetlen formában az emeleti folyosón külön kiállít olyan anyagokat, ami érdekelheti a hallgatóságot.

---

<sup>12</sup>Az 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.

<sup>13</sup>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 eszközét, ami segít elérni a meditatív gondolkodás állapotát. A rajzolás ereje módosíthatja, vagy felforgathatja a hagyományos, empirikus építészeti konstrukciót.

## Bibliográfia

### Könyvek:

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

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

Buhr 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.

Szőke 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 Design through project Drawing*  
[online] utolsó letöltés: 2015.12.30.

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

Répás, Ferenc, 2007: *Új vizualizációs gyakorlati módszerek a z építész képzésben*

DLA értekezés, BME Építész mérnöki Kar Mesterképzés, BME Rajzi és Formaismereti Tanszék

**Internetes források:**

*Marijn Kruijswijk, Dražen Križković & 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>