

BME Építőművészeti Doktori Iskola  
Egyéni kutatás  
Skaliczki Judit  
2017.01. 08.  
Témavezetők:  
Pataky Gabriella PhD  
Szabó Árpád DLA  
Opponens:  
Somogyi Krisztina

### **Térbeli alkotások**

Téri képességek fejlődése a térérzékelés és a téralakítás kölcsönhatásaiban, óvodások és építészhallgatók alkotásainak összehasonlításával

#### **ABSZTRAKT //**

Az épített környezeti nevelés fő célja, hogy segítse a tudatos környezethasználó, és aktív környezetalakító generációk felkészítését. A tudatosságot és az aktivitást egy megismerési és megértési szakasznak kell megelőznie, mert ez irányíthatja a figyelmet az épített környezetünk sajátosságaira. A kutatásban az a feltételezésem motivál, hogy a téri megismerésnek a folyamata kreatív tevékenységekkel fejleszthető és segíthető, és erre kiemelten alkalmasak lehetnek a térbeli játékok. Mindazon játékok, melyeknek intézményesült eszközei az építőköcek és egyéb építőjátékok, és azok a kreatív építő-makettező feladatok melyek az alkotás folyamatán keresztül segítenek hozzá a megértéshez. Segítségükkel bővíthet a térrel kapcsolatos fogalomtár, összefüggések tisztázódhatnak és egyéni kommunikációs csatorna nyílhat meg. A kutatási feltevések gyakorlati igazolásának eszközeként egy diagnosztikus mérés szolgál, melynek mérőadatai a térérzékelés és a téralakítás egymásra kölcsönösen ható tulajdonságára épülnek.

## INDOKLÁS //

Építészek, művészettörténészek, pedagógusok, múzeumpedagógusok, egyre többen érzik fontosnak, hogy a gyermekekben minél korábban felkeltsük a környezetük iránti érdeklődést. (Tatai, 2013) Célként tűzik ki, hogy természetes kíváncsiságukat ráirányítsuk az épített környezetünkre, és számukra is értelmezhetővé tegyük annak működési rendszerét, hogy értő használóivá és alakítóivá váljanak világunknak (Sebestyén, Tóth, 2013).

Gyerekek számára a környezetünkkel kapcsolatos információk leghatékonyabban a személyes megtapasztaláson keresztül adhatók át. A tapasztalás útján szerzett élmények feldolgozása pedig szabad, játékos alkotófeladatok keretében hatékonyan tud az ismeretállományba beépülni. Az élményalapú oktatás módszerei könnyen alkalmazhatók építészeti tartalmak átadására.

## FELDOLGOZÁS MÓDJA //

A kutatás gyakorlati részét képezi egy a téri képességek értékelését célzó diagnosztikus mérés, melynek alapja egy 3D-s és 2D-s elemeket használó konstruáló feladatsor.

A térbeli alkotások vizsgálatához több életkorból gyűjtünk adatokat. Bár ez nem egy szabályszerű longitudinális vizsgálat, a cél több kiemelt életkor (és szakma) sajátosságait vizsgálni a téri képességek területén, hogy esetleges fejlődési mintázatok összehasonlításából azonosságok és különbségek megállapíthatók legyenek.

Az egyik korcsoport a kisgyermekkor, az óvodás korú gyermekek. A kisgyermek egy legelső, ösztönös, saját belső késztetésen alapuló játéktevékenysége az építés. Ennek a tevékenységnek eleinte a folyamat átélése az elsődleges célja és az alkotás öröme, nem pedig a produktum maga. Ez az örömeztet további alkotások generálójává, mert a teremtés elemi élményét nyújtja. Az újabb és újabb építmények pedig a körülöttünk levő fizikai környezet alaposabb megismerését szolgálják, a világ alapvető törvényszerűségét mintázzák.

A másik kiemelt életkor, amivel a kutatás foglalkozik az egyetemi hallgatók, azon belül is egy szűk csoport, az első éves építész hallgatók. Abból a feltevésből, és személyes megfigyelésből kerülnek be a vizsgálatba a diákok, miszerint az első évben az építészeti gondolkodás alapjainak elsajátítása során hatékonyan alkalmazható náluk több, a gyermekek esetében már bevált kreatív építőjáték és feladat. Az építészeti tervezői módszertan és tervezési elméletek megismerése során a térbeli képességeiket a korábbiaktól eltérő módon kell tudni alkalmazniuk és fejleszteniük. Ennek a fejlődésnek a tárgyi dokumentációi a tervezési stúdiókban megszülető alkotásaik.

Sajátos csoportot alkotnak a vizsgálatban az óvodapedagógus hallgatók, akiknek saját életkori tapasztalataik az építészhallgatókkal tehetőek azonos szintre, azonban szakmai képességük erősen köti őket a gyermekek világához.

Végül pedig gyakorló építészek is részt vesznek a mérésben, melynek az építészhallgatókkal való összevetésben lehet jelentősége.

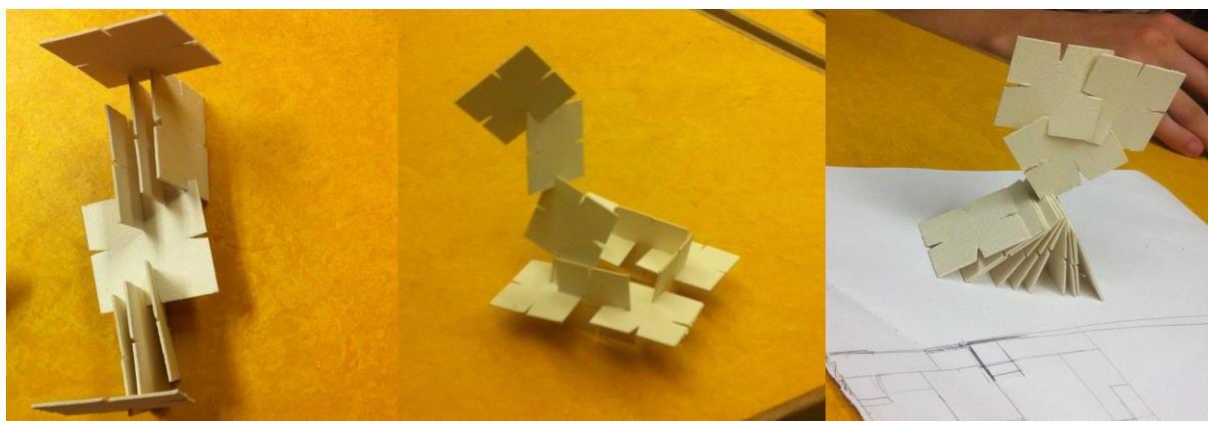
## TÉRKOMPOZÍCIÓ //

(BME Építészmérnöki Kar 2016/2017/I. Térkompozíció 06-os Tankör – Fenes, Wettstein, Skaliczki)

Az idei félévben, a tantárgyi tematikában szereplő kötelező makettező feladatokhoz kapcsolódóan építőjátékok kerültek beiktatásra a gyakorlati órák keretébe. Gyors-pörgős ritmusban, csapatban és egyénileg, egyszerű konstrukciók kialakítására volt lehetőség. Cél volt segíteni a feladatokhoz kapcsolódó alapvető téri fogalomtár kialakulását és alkalmazását az elsős hallgatók számára.

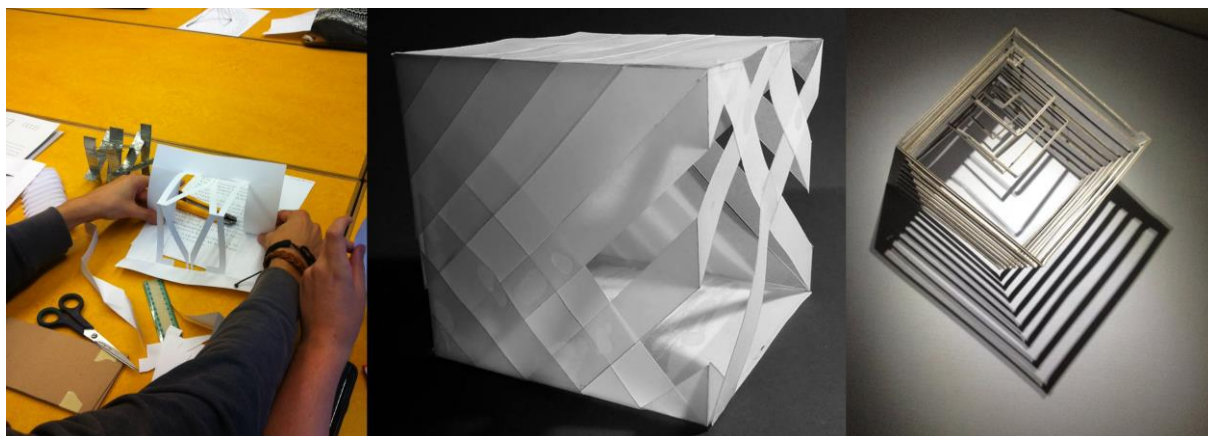
A kísérlet első, előkészítő fázisa után bizonyos tapasztalatok megfogalmazhatók, melyek még nem az egyéni alkotások kiértékelésével kapcsolatosak, inkább általános jellegűek.

*A kontrollcsoport (gyermekek és gyakorló építészek) és az építészhallgatók alkotásaiban szembetűnő különbség, hogy míg a kontrollcsoport szabályszerű módon igyekezett felhasználni a kapott anyagokat, addig az egyetemisták több esetben is az egyedi használat és az anyag határainak feszegetésével próbálkoztak. Ez egyrészt lehet korosztályos jellemző, bizonyos életkorban a szabályok áthágása elég intenzív jelentőségű, másrészt az egyetemi oktatás elvárásaira is utalhat. Elképzelhető, hogy a frissen bekerült hallgatók nyomást érzékelnek, hogy alkotásaikban egyediek és formabontóak legyenek. (Személyes beszélgetésekből kiderül, hogy nehézséget okoz számukra megfelelni olyan tárgyakra melyekben nincsen egyértelműen megfogalmazott és követhető feltételrendszere a teljesítésnek.)*



Egyedi elemhasználat a hallgatók alkotásaiban.

*Az órai kisleadatok hatása a beadott házi feladatokon is látszott. A közös alkotás keretében megismert technikákat bátrabban elővették az otthoni feladatmegoldáshoz is a hallgatók.*



Órai kísérletezés a pop-up és folding technikák alkalmazásával.

Varga Kristóf „fény” kockája.

Velinsky Dóra „fény” kockája

*A hallgatók által készített alkotások egyik visszatérő jellegzetessége volt a szimmetria-aszimmetria lehetőségeinek próbálgatása. A rendezettség és a rendezetlenség kérdésének bemutatása egy olyan alapvetően tökéletesen rendezettnek nevezhető testben, mint a kocka eleve izgalmas kérdés. Sok órai és otthoni alkotás született e két állapot kontrasztjának jegyében. A vizuális kultúra oktatásában a téralakító képesség fejlesztésében is megjelennek a szimmetrikus és aszimmetrikus formarendszerek.*



Szimmetrikus és aszimmetrikus (rendezett és rendezetlen) rendszerek kialakítása fakockákból.

## DIAGNOSZTIKUS MÉRÉS //

A mérés témája //

A dolgozat a téri képességek két csoportjával foglalkozik részletesebben. A térérzékelés és a téralakítás kölcsönhatásának megfigyelése a cél. Bár ezen dolgozatnak nem témája tárgyalni, de ezeknek a képességeknek a vizuális nevelés tárgykörén túl is nagy jelentőségük van mely tetten érhető a későbbi iskolai teljesítményben vagy akár a mindennapi életben. *A téri képességek és a tanulási nehézségek összefüggéseivel külön szakirodalom foglalkozik.*

Hipotézisek //

Jelen kutatás abból a feltételezésből indul ki, hogy környezetünk épített elemeihez akkor viszonyulhatunk tudatosan, alkotó jelleggel, ha megtaláljuk a módját az építészet iránti érzékenyítésnek, tapasztalati tanuláson és tevékeny alkotásokon keresztül.

Kérdésfeltevések //

*A következő kutatási kérdések fogalmazódtak meg:*

Milyen jellegzetes téralakítási mintázatok jelennek meg a feladatok megoldásaiban?

Mely életkori és életkortól függetlenül jellegzetességek fedezhetők fel téralakításban és konstruáló képességben?

Az alkotások formavilága az épített környezet szabályszerűségeivel milyen összefüggéseket mutat?

Az építészhallgatók és a gyakorló építészek munkáiban milyen összefüggések mutathatók ki? Hol érhető tetten a jellegzetes építészeti-tervezői gondolkodás?

Az azonos életkorú, de eltérő érdeklődési körű csoportok (óvodapedagógus és építészmérnök hallgatók) között milyen különbségek jelennek meg a tervezés, tárgykészítés és konstruálás területén?

Vizsgálati minta //

A feladatsort a BME Építészmérnöki Karának elsőéves hallgatói (2016/2017/I. félév 06-os tankör) végezték el. (26 db hallgató) *(Ez a mintavétel a módosított feladatsor alapján a következő tanévben megismételhető csoportos feladatvégzés helyett egyéni feladatokkal.)*

Emellett tervezetten a 2016/2017 tanév tavaszi félévben az ELTE TÓK Óvodapedagógus hallgatói (30-40 fő) fogják elvégezni, valamint a szakmai gyakorlatuk részeként az általuk látogatott óvodákban óvodás gyermekek.

Kiegészítésképpen pedig gyakorló (már több éve tervező építészként dolgozó) építészek fogják elvégezni. Ez jellemzően többszöri egyéni, illetve kis csoportos alkalmak keretében fog megvalósulni nem egyszeri eseményként.

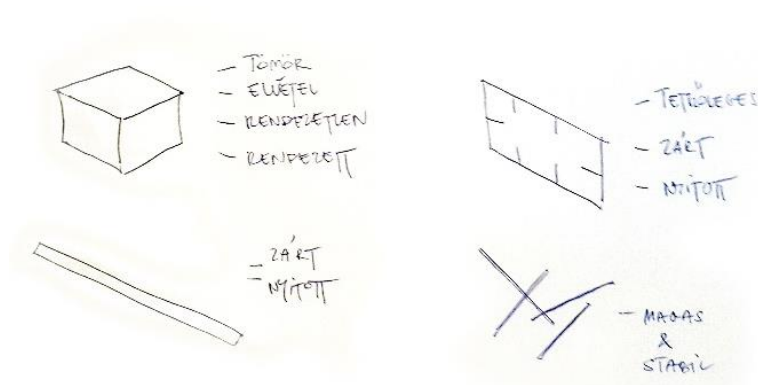
A feladatsor egyik célja, hogy összehasonlítható adatokhoz jusson a kisgyermek és az építészhallgatók konstruáló képességére vonatkozólag, ezért történik 4 eltérő csoportban a mintavétel. Az óvodapedagógus hallgatók és az építészhallgatók azonos életkorú zömében azonos iskolai előképzettséggel rendelkező halmazt alkotnak. Érdeklődési körük eltérő, melyet a szakmaválasztásuk is tükröz, mivel azonban szakmai tanulmányaik elején járnak az ő feladatmegoldásaik összevetése is érdekes lehet. Gyakorló építészek bevonása pedig leginkább a sajátos és tudatos építész-tervezői gondolkodás jellegzetességeinek kimutatásában lehet segítség, mely alapul szolgálhat ösztönös és tudatos tervezői viselkedésminták kiszűrésében.

Korosztály //

A kutatás kifejezett célja különböző korosztályok eredményeinek összehasonlítása, ezért a feladatsorral megvizsgált korosztály az óvodás gyermekektől egyetemi hallgatókon át felnőtt, gyakorló építészmérnökökig terjed.

Mérőeszköz //

Mérőeszközként egy konstruáló feladatokból álló 3D-s és 2D-s elemeket alkalmazó alkotó és képességmérő feladatsor szolgált. A feladatok előre megadott eszközök használatával történnek. Négy eltérő eszközzel összesen 10 eltérő feladat követi egymást egy történet köré fonódva.



## A mérőeszköz kialakítása //

A feladatsor eredetileg az építészhallgatók Térkompozíció nevű bevezető tervezési stúdiójának tematikájához alkalmazkodott. (lásd 01. Függelék) A tantárgy keretén belül a félév során építészeti alapfogalmakkal ismerkednek meg a hallgatók kisléptékű térbeli alkotásokon – makettekén keresztül. A kétheti ciklusokban központilag kiadott építészeti alapfogalmak megértését és a tervezőképeség és a téralakítás egyéni szintjének fejlesztését szolgálták a feladatsor elemei. Bár a feladatsor elemei önmagukban nem jelentenek újdonságot, azonban ebben a sorrendben és alkalmazásban reflektálnak Friedrich Fröbel adományaira.

(Ezt a döntést egyben a tematika indokolta, mert a félév teljesen tömör 11x11x11 cm-es kockák megalkotása a feladat, és a félév végére pedig már összetett térbeli helyzetek ábrázolásához kell eljutnia a hallgatóknak. A fröbeli adományok rendszere pedig pont ez a gondolati szekvenciát követi a térbeli lebontó feladatsorán keresztül.)

*Fröbel pedagógiai eszköze az autodidaxis, az öntevékenységre való buzdítás, a spontán játéktevékenység megtöltése megfelelő informatív tartalmakkal. A foglalkozásaihoz saját eszközrendszert dolgozott ki, adományok és elfoglaltságok néven. Ezeknek az oktatócsomagoknak a lényege a használatukban van, mert „közben a gyermek az egészet részekre bontja, a részeket egészévé illeszti össze, az egyes tárgyakat megváltoztatja, s miközben mindezt végzi, tények százait fedezi fel és rendszerezi”.<sup>1</sup> Az adományok tehát egy egymásra épülő sorrendet alkottak, melyben az egésztől eljutunk a részig, majd vissza újra az egészig, mindezt a tömör test – felület – vonal – él – lap – sík - összetett 3D térbeli modell sorozatán keresztül.*

A vizsgálati csoport kiterjesztésével a feladatok bizonyos mértékben módosultak. Mivel már nem egy adott tantárgy követelményeinek kiszolgálása a cél, a feladatot a legfiatalabb korosztály igényeihez és képességeihez kellett igazítani. Ebben pedagógus, logopédus és vizuális kultúra oktatásával foglalkozó szakemberek véleményét is kértem és felhasználtam.

## Eszközök, alapanyagok //

A feladatokban használt négyféle eszköz a tömör fakockák, a merev karton téglalapok, papírszalag és a hurkapálca. Ezeknek az anyagoknak a használatával bizonyos instrukciók alapján kell egy kisméretű térbeli alkotást létrehozni. Az instrukciókat a kerettörténet szolgáltatja. Az építés egyéni, mindenki számára azonos kiindulási eszközkészletből történik.

Az eszközök sorrendjében a testektől a lap és vonalszerű elemek felé haladva egyre nő az alkotások összetettségének lehetősége. A tömör kockák viszonylag sok fizikai kötöttséget hordoznak magukban, főként az illesztési és halmozási módokat illetően. Az anyagból fakadó kötöttségek egyre csökkennek.

A kartonlapok esetében az egymásba tolható illesztési helyek megadása jelent megkötést, de az építészhallgatók alkotásain jól tükröződik, hogy egyedi elemhasználatával ez sokszíniűen árnyalható. A papírszalag és a hurkapálca esetében pedig csupán az alapanyag hossza jelent korlátot. A papírszalagok esetében hajtogatással, gyúrésszel, hajlítással formálható az

---

<sup>1</sup> Vág Ottó: Friedrich Fröbel, Egyetemes Neveléstörténet, Budapest 1976

alapanyag, és a végső formának a rögzítéséhez esetleg ragasztó is alkalmazható. A hurkapálcás építésnél a maszkolószalaggal történő rögzítés flexibilis és könnyen alakítható elemkapcsolatokat tud létrehozni.

Alkalmak száma, feladatok hossza //

A feladatok rövid időtartamúak, egy-egy alkotás 5-10 perc alatt elkészíthető. Ez az időtartam az óvodások igényeihez lett igazítva a kontrollcsoportos megfigyelések alapján. Az építészhallgatók esetében négy külön alkalomra volt komponálva a feladatsor, hogy illeszkedni tudjon az órarendi menetbe, mert egyszerre mindig csupán rövidebb idő állt rendelkezésre. Az óvodapedagógus hallgatók esetében ez tömörítetten 2 (3) alkalomba tud besűrűsödni, míg az óvodás gyermekek esetében pedig egy elnyújtottabb több foglalkozásból álló programot jelent majd.

A feladatok szövegezése //

Az óvodások életkori sajátosságait figyelembe véve a feladatok egy kerettörténet köré épülnek hasonlatosan korábbi a vizuális képességek fejlődését vizsgáló kutatásokhoz (Pataky, 2012). Ez egy mese formájában jelenik meg, melyet az óvodapedagógus hallgatók olvasnak majd fel az óvodásoknak.

A kerettörténet a Három kismalac című mese történetét használja fel némiképp átalakított formában. A történet magját a hajlékot kereső testvérek **kuckó**-építő próbálkozásai jelentik. Négy testvér szerepel a történetben mely a feladatok négy eszközcsoportjának feleltethető meg. A hajlék építése olyan ösztönös építő-cselekvés, mely minden emberben már kora gyermekkorban megjelenik. Az eredeti meséhez képest azonban itt nem cél egyféle építési mód vagy anyag kiemelése, mint a legjobb, legmegfelelőbb megoldás. Ugyanígy nincsen rossz választás sem. Csupán egyéni utak bejárása a testvérek személyes próbálkozásai a választott építőanyagok használatával. Természetesen a folyamat végén a történet és a foglalkozások lezárásaként beszélgetésként megjelenhet a tapasztalatok és vélemények megosztása, melyben kiderülhet ki melyik módszerrel tudott leginkább azonosulni, melyik hős által választott eszköz állt közelebb hozzá.

Az óvodai foglalkozások során kiemelten kell ügyelni majd, hogy a történet felolvasása/elmondása az előre megadott szövegből történjen. A szóhasználatban fontos a **kuckó** szó, ennek a jelentéstartalma áll legközelebb ahhoz az elemi hajlékhoz, aminek az ösztön szintű építési formáját keressük. Kerülendőek olyan kifejezések, amelyek már irányítottabb jelentéstartalommal az építészet egyéb elemeire utalhatnak. (például: ház, szoba, lakás, vár, épület...) *A kontrollcsoportos alkalmak során kiderült, hogy az óvodások igénylik a feladatok történetének részletesebb szóbeli kibontását. Nem a feladatokkal kapcsolatban vagy a megoldással kapcsolatban érkeztek kérdések, hanem a mese történetével és a főhősökkel kapcsolatos kérdések izgatták őket.*

Az egyetemi hallgatók és az építészek nyomtatott formában fogják megkapni a feladatot, mely a fenti mesének az írott változatát fogja tartalmazni, egyszerűsített formában.

*A feladatok részletes bemutatását lásd 02. Függelék. A feladatok eredményét rögzítő feladatlapokat és mintalapokat lásd 03. Függelék.*

Képességrendszer //

A képességstruktúra alapját az ELTE TÓK tárgykészítés-tárgytervezés témakörben folytatott kutatásában felállított képesség együttes adta. Abban a kutatásban számos korábbi magyar és angol vizsgálat tapasztalatait vették figyelembe, amit aztán kiemelten a 6-12 éves korosztályra szabtak (Pataky, 2012). Az ott kialakított vizuális kompetenciacsoportok közül jelen vizsgálatba három emelhető át: vizuális alkotóképesség; vizuális kommunikációs képesség; problémamegoldó képesség. (lásd 04. Függelék) Az általuk táblázatba foglalt képességrendszer elemei közül a következő lista vonatkoztatható jelen kutatás mérőfeladataira.

5. Formaalkotás a síkban (2D) és térben (3D)	megfigyelt és elképzelt formák megjelenítése
6. Manipulációk	nagyítás, kicsinyítés, csonkolás, kiegészítés, stb.
15. Téralkotás	Térkapcsolatok, térbeli viszonyok, térbeli tagolódások létrehozása, ábrázoló, kifejező céllal.
16. Konstruálás	Tárgytervezés, -szerkesztés, -alkotás, konstrukciók létrehozása különböző anyagokból és célokra.
18. Kreativitás	Fantázia, divergens gondolkodás, rugalmasság, asszociációs képesség
19. Anyagalakítás, eszközhasználat	Anyagok és eljárások ismerete; rendeltetéshez alkalmazkodás a kifejezési célokhoz, anyag és eszközválasztás/használat

Értékelés //

A mérőfeladatok értékeléséhez egy a kompetenciaelemekhez illesztett értékelési skálát kell meghatározni. Ennek az értékelési skálának a tartalma a vizuális kultúra kutatásának területéről bizonyos kritériumokat át tud emelni, azonban a téralkotás és konstruálás területén építészeti szakirányú szempontokat is figyelembe kell venni.

#### AZ EGYÉNI KUTATÁS HÁROM ÉVÉNEK KAPCSOLÓDÁSA //

Az elmúlt négy félév anyagainak bekapcsolódása a kutatás egészébe:

- I-II. FÉLÉV  
címszavak: építőjátékok, az óvoda intézményrendszerének és az óvodai nevelés alapjainak kialakulása, oktatójátékok, építőkockák használata

Az építőkockák alkalmazása különböző pedagógiai programokban igen régre nyúlik vissza, egészen a reformpedagógiák korszakáig. Az oktatójátékok alkalmazásával új eszközkészlet jelent meg a pedagógusok számára. A kutatás kitért az oktatójátékok történetére, az építőjátékok fejlődésére és jelenére. Nemzetközi szakirodalom alapján a pedagógiai alkalmazás szempontjait is bemutatta. Konklúzióként az a felismerés szerepel, hogy a kockajáték egy tanulható és tanítható folyamat, melynek fejlettségi szintjei dokumentálhatók és a fejlődés követhető. Hosszú távon az építőkockák használata hatással van a tanulási képességekre több eltérő tantárgyi területen belül.

- III-IV. FÉLÉV



címszavak: építészeti makett, a makett története, tervezési eszköz, pedagógiai eszköz, szerepe az építészetoktatásban, oktatási példák (Cooper Union, Texas University, John Hejduk) típusai (koncepció, szerkezeti, részlet, végleges, pályázati, ötlet, kommunikációs), gyakorlati példák,

A tanulmány az építészeti makettek különböző alkalmazási módjait keresi az építészetoktatás területén, kiemelten az olyan eszközszerű használatot, melynek az alkotási folyamatban aktív szerepe lehet. Az oktatásban fontos hangsúlyozni, hogy a makettezés és a szabadkézi rajzolás egyenértékű kreatív tervezési eszközök lehetnek. Főként abban az esetben, ha a képzés kezdetétől fogva, megfelelő feladatokon keresztül a hallgatók elsajátítják az alapvető technikai fogásokat, és megtanulják a gondolataikat térben kifejezni. Ami eleinte egy vizualizációs mankó, és segíti a belső látás fejlődését, az később, egy kifinomult kommunikációs csatornává is alakulhat. Az írás áttekinti a makettek történetét, hogy érthető legyen, a jelenleg bevett gyakorlatok mikor és miért alakulhattak ki. Ismert építész példáinak bemutatásával a makettek alkalmazásának sokszínűsége mutatkozik meg. Az oktatás területéről pedig olyan nemzetközi példák elemzését tartalmazza, melyek a makettezést módszertani elemként alkalmazzák.

- V-VI. FÉLÉV

címszavak: térbeli alkotások, óvodáskor, óvodapedagógus hallgatók, építész hallgatók, térérzékelés, téralakítás

## ÖSSZEGRÉS //

Az épített környezeti nevelés egyik alapvető célja a laikusok és a szakemberek látásmódjának közelítése. Az építész egy sajátos szaktudással és látásmóddal rendelkezik, amit közérthetővé kell tenni. Építészeti kérdésekben felelős és aktív részvételt csak a körülmények és kulcsszempontok megértése után várhatunk el a laikus társadalomtól. A játékokon keresztül ennek a gondolkodásnak az alapjait sajátíthatják el a gyerekek már kicsi kortól kezdve. Megtanulhatják (térben) látni és megérteni a környezetük működését, így nem lesz idegen és riasztó számukra felnőttként vélemény formálni a fizikai környezetüket érintő kérdésekről.

A mérőfeladatok elvégzésétől és kiértékelésétől abban várhatunk eredményt, hogy segít pontosabban meghatározni a térbeli képességek fejlesztésének feltételeit. Pontosabb képet remélünk arról, hogy milyen feltételek mellett fejleszthetők optimálisan ezek a képességek mind gyermekkorban mind pedig célirányosan szakmatanulás céljával.

## FÜGGELÉK //

### 01 / Megelőző feladatsor építészmérnök hallgatók számára//

(BME Építészmérnöki Kar 2016/2017/I. Térkompozíció 06-os Tankör – Fenes, Wettstein, Skaliczki)

#### 1. Kiadott mottó: Képzetelem barlangja /tér a tömegben/

**cél** - a test és tér, tér a tömegben, nyitott és zárt fogalmak érzékeltetése

**eszközök** - fakockák (kockák és téglatestek natúr fa elemek, fekete-fehér kockaelemek illetve a klasszikus színes fakocka elemek) - a moduláris építés sajátosságainak bemutatásával

**menet** – Közös munka 4-5 fős csapatokban előre megadott elemkészletből dolgozva. Rövid „építési” feladatok, kiadott hívószavak mentén. Építés kb 5 perc, utána rövid beszélgetés a csapatok alkotásainak összenézése kb 5 perc.

**feladatok** – *tömör kocka*: a kapott elemekből egy tömör kocka építése  
*kivonás*: a tömör testben tér kialakítása elvétellel, az előzőekben épített kockát lerombolni nem szabad, kizárólag elemek elvételével kell belső teret kialakítani benne  
*hozzáadás*: a nulláról építve kell egy kockát és a benne kialakuló barlang-teret megépíteni  
*szimmetria*: a kockaformától itt kissé el lehet szakadni, a lényeg egy tömeg és a belső terének kapcsolata szimmetrikus szerkesztésben  
*aszimmetria*: az előző fogalom párjaként itt tudatosan kerülni kell bármi nemű szimmetrikus szerkesztést  
további lehetőségek: vertikális, horizontális kompozíciók

#### 2. Kiadott mottó: Kint és Bent /az átmeneti tér/

**cél** – feltárni a kint és bent fogalmának téri lehetőségeit, kapcsolódó fogalmak bevonásával (elöl-hátul, alul-felül, nyitott-zárt)

**eszközök** – négyzet és téglalap alakú kartonlapok egymásba tolható bevágásokkal az oldalukon, síkfelületekkel történő térlehatárolás gyakorlása

**menet** – egyéni munka, fejenként 12-14 elem kiadásával. Tartva a korábbiakban is alkalmazott 5 perces építés és 5 perces megbeszélés ritmusát.

**feladatok** - *tetszőleges* struktúra felépítése minden kiadott elem felhasználásával  
*kötött irányú építés*: csak függőleges tengelyű elemek beépítésével kell építeni  
*kötetlen irányú építés*: tetszőleges síkú elemek felhasználásával kialakítandó struktúra  
*átmenet létrehozása*: a felhasznált fogalompár megnevezése (lásd célok között fentebb)  
*folytasd másét*: átmeneti térstruktúra elkezdése fele mennyiségű elemmel, majd mindenki a szomszédját folytatja tovább. Az hogy a kapott rendszert folytatja vagy teljesen másképp halad tovább szabad döntés.  
további lehetőségek: félkész elemek kiadásával a bevágások személyre is szabhatóak

### 3. Kiadott mottó: Fény és Építészet /fény és árnyék/

**cél** – a folding fogalmának bevezetése, a síklap meghajtásával létrejövő térbeli lehetőségek ábrázolása, az egyszerű fehér papírlapban rejlő lehetőségek felvetése, játék a vetett árnyékkal, és az önárnyékkal, formakísérlet,

**eszközök** – fehér papírlapok, olló, szike, vonalzó

**menet** – egyéni munka, előre meghajtott mintadarabok bemutatása, hogy a több időt igénylő hajtogatott felületeket is be lehessen

**feladatok** - Gellért téri új metró liftépületének tanulmányozása és előre levágott papírszalagból helyben meghajtogatása  
A4-es lapból a 11x11 alapforma kereteit tartva tetszőleges térbeli mintázat kihajtása/vágása (origami, kirigami, pop-up technikák nyomán)

### 4. Kiadott mottó: Megfagyott muzsika /ritmus/

**cél** - a ritmus, a sorolás, a harmónia, a diszharmónia fogalmainak érzékeltetése a térképzésben (épület, alaprajz, metszet, tér) és a síkkompozíciók kialakításában (homlokzatok, alaprajzok)

**eszközök** - hurkapálca, hajlítható fapálcák, tördelt balsa csíkok, habkarton csíkok, (tészta) ragasztás, kötözés, gombostűs tűzés ...

**menet** – egyéni munka, szálkonstrukciók építése

## 02 / Mérőfeladatok bemutatása //

### 1. Feladatcsoport: fakockák

Részfeladatok száma: 4

Szükséges eszközök: személyenként 125 db 2x2x2 cm-es tömör natúr fakocka

Javasolt idő: részfeladatonként 10 perc

Szervezés: a feladatokat a felnőttek asztalnál végezhetik, vízszintes munkafelületen, a gyerekek esetében pedig szabadon választhatóan asztalnál vagy földön is, de szőnyegen építés kerülendő, mert kedvezőtlenül befolyásolhatja az alkotások stabilitását

Általános leírás és részfeladatok:

A kerettörténet mentén haladva 4 különböző építmény létrehozása a kiosztott elemhalmazból.

a // tömör kocka

b // elvétel: kuckó kialakítása a tömör kocka belsejében elemek elvételével

c // rendezetlen struktúra: kuckó kialakítása új rendszerben, rendezetlen struktúrában

d // rendezett struktúra: kuckó kialakítása törekedve a legnagyobb fokú rendezettségre

### 2. Feladatcsoport: síklapok

Részfeladatok száma: 3

Szükséges eszközök: személyenként 15 db 4x8 cm-es téglalap alakú kartonlap rövidebbik oldalán 1-1, hosszoldalán 2-2 bevágással; olló – az egyedi elemek kialakításához

Javasolt idő: részfeladatonként 10 perc

Szervezés: a feladatokat a felnőttek asztalnál végezhetik, vízszintes munkafelületen, a gyerekek esetében pedig szabadon választhatóan asztalnál vagy földön is, de szőnyegen építés kerülendő, mert kedvezőtlenül befolyásolhatja az alkotások stabilitását

Általános leírás és részfeladatok:

A kerettörténet mentén haladva 3 különböző építmény létrehozása a kiosztott elemhalmazból.

a // tetszőleges építmény: kuckó kialakítása minden elem felhasználásával

b // zárt struktúra: kuckó kialakítása minél zártabb és védettebb elrendezésben

c // nyitott struktúra: kuckó kialakítása minél jobban nyitva a külvilág és a környezet felé

### 3. Feladatcsoport: papírszalagok

Részfeladatok száma: 2

Szükséges eszközök: személyenként 2 db 3x42 cm-es papírcsík, stiftes ragasztó igény szerint

Javasolt idő: részfeladatonként 10 perc

Szervezés: a feladatokat asztalnál kell végezni, a papírcsíkok előzetes felvágásával

Általános leírás és részfeladatok:

A kerettörténet mentén haladva 2 különböző építmény létrehozása a kiosztott elemekből.

a // zárt struktúra: kuckó kialakítása minél zártabb és védettebb elrendezésben

b // nyitott struktúra: kuckó kialakítása minél jobban nyitva a külvilág és a környezet felé

### 4. Feladatcsoport: hurkapálcák

Részfeladatok száma: 1

Szükséges eszközök: személyenként 16 db 20 cm-es pálcaelem

Javasolt idő: 10-15 perc

Szervezés: a feladatokat a felnőttek asztalnál végezhetik, vízszintes munkafelületen, a gyerekek esetében pedig szabadon választhatóan asztalnál vagy földön is, de szőnyegen építés kerülendő, mert kedvezőtlenül befolyásolhatja az alkotások stabilitását

Általános leírás és részfeladatok:

A kerettörténet mentén haladva 2 különböző építmény létrehozása a kiosztott elemekből.

a // torony: toronyszerű struktúra kialakítása, minél magasabb és stabilabb megoldásra törekedve

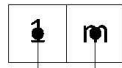
## 03 / Feladatlapok //

Mintalap és a kontrollcsoport által készített alkotásokat bemutató lapok.

Név:

Nem:

Kor:



részfeladat

feladatcsoport:

1 - kocka

2 - síklap

3 - papírszalag

4 - hurkapálca

részvevő egyéni sorszáma

kategória:

ÓV - óvodás

ÓP - óvodapedagógus hallgató

ÉH - építész hallgató

ÉP - építész

FOTÓ1

FOTÓ2

Név: Próba Személy 2

Nem: lány

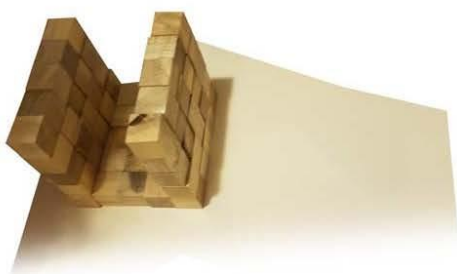
Kor: 6

ÓV

02

1

0



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

Kor: 6

ÓV

02

1

1



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

Kor: 6

ÓV

02

1

2





Név: Próba Személy 2

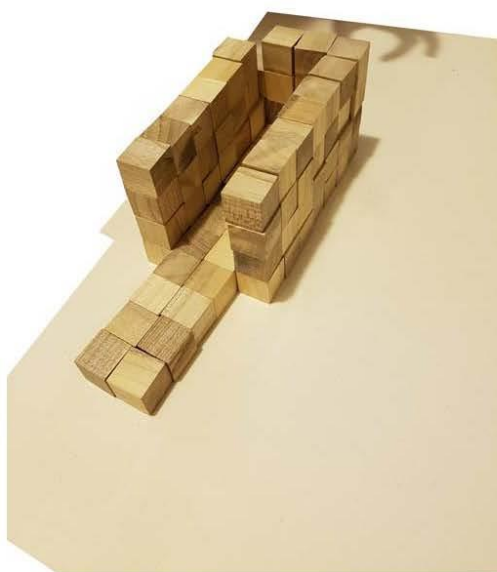
Nem: lány

Kor: 6

ÓV

02

1 3



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

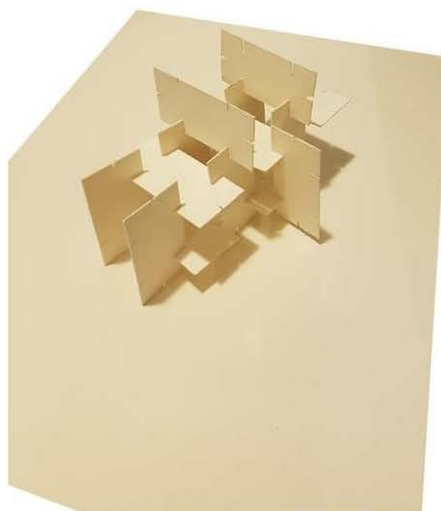
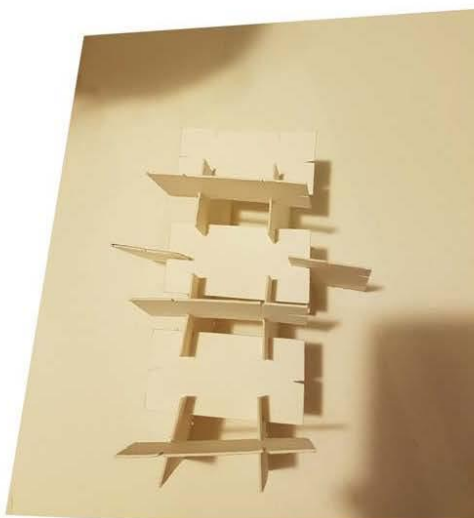
Kor: 6

ÓV

02

2

1



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

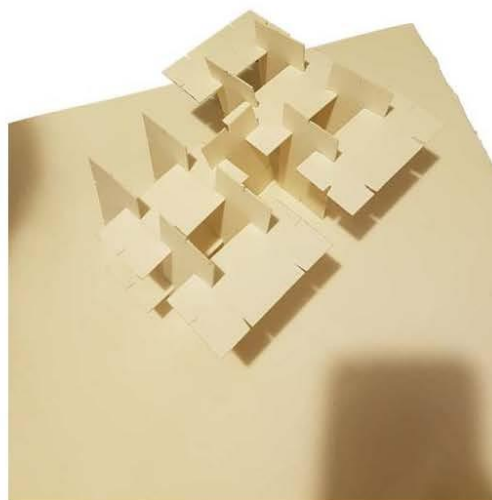
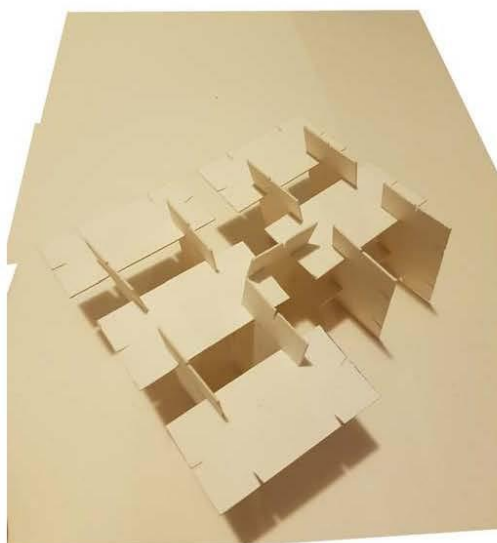
Kor: 6

ÓV

02

2

2



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

Kor: 6

ÓV

02

3 1



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

Kor: 6

ÓV

02

3

2



Név: Próba Személy 2

Nem: lány

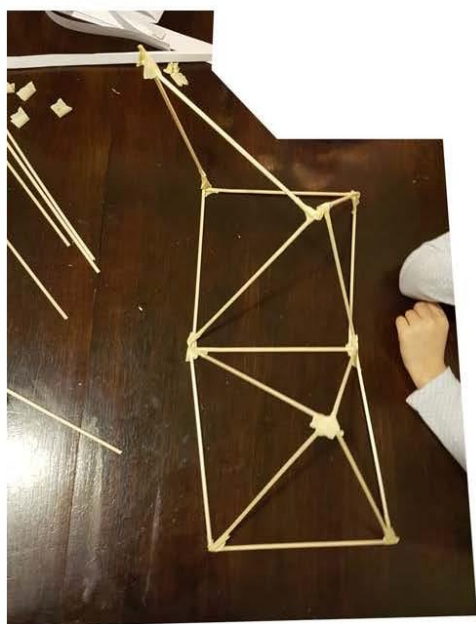
Kor: 6

ÓV

02

4

1



04 / A TÁMOP 3.1.9. kompetenciamérés vizuális képességrendszere //

	Fogalommagyarázat
1. Megfigyelés	Az észlelés érzékenységének foka, a látottak lényeges vonásainak kiemelése, a megfigyelés szempontjainak gazdagsága, adekvát jellege
2. Látványfelismerés és értelmezés	2.1 Felismerés: jelentés érzékelése, azonosítása 2.2 Értelmezés: következtetések levonása látványok, képek, szövegek alapján, nézőpontváltás képessége (látványok elképzeltése más nézőpontból, szövegek látvánnyá alakítása, igény a más nézőpont felvételére, a statikus vagy a dinamikus állapotok felismerése és érzékeltetése, stb.
3. Vizuális emlékezet (tapasztalatok látványok előhívása)	látványok, képek (hosszú és rövidtávú) felidézésének képessége
4. Vizuális elemzés	információk rendszerezése, analógiák felismerése – csoportosítás, halmazképzés
5. Formaalkotás a síkban (2D) és térben (3D)	megfigyelt és elképzelt formák megjelenítése
6. Manipulációk	nagyítás, kicsinyítés, csonkolás, kiegészítés, stb.
7. Rekonstrukciós (transzponáló) képesség	Részletek alapján az egész megalkotása, rajz alapján téri alakzat elkészítése, térbeli konstrukció 2D-ben való megjelenítése
8. Absztrakció	lényegkiemelő, egyszerűsítő, redukáló képesség
9. Szimbolizáció	9.1 jelalkotás 9.2 jelképek, allegóriák, vizuális metaforák képzése
10. Ábrák alkotása és értelmezése	10.1 Ábraalkotás: konvenciókon alapuló, szabályokhoz igazodó, jelentést hordozó, közlő és magyarázó rajzok, szerelési ábrák, folyamat ábrák „olvasásának” és létrehozásának képessége, valós vagy elképzelt viszonyok, kapcsolatok megjelenítésének képessége
11. Nem vizuális jellegű információk megjelenítése	Adatok, összefüggések, fogalmak, struktúrák, arányok képi megjelenítése
12. Időbeli folyamatok megjelenítése	Állapotok változásai, mozgásfázisok megjelenítésének képessége
13. Modalitásváltás	Különböző észlelési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) áttétele, más rendszerben való rögzítése (pl. hanghatások, tapintási tapasztalatok vizuális „fordítása”, felidézése
14. Képpalkotás, komponálás	Adott képmezőben, koherens ábrázolás létrehozása. Kiemelés, a képelemek szervezése, figyelemirányítás, figyelemvezetés.
15. Téralkotás	Térkapcsolatok, térbeli viszonyok, térbeli tagolódások létrehozása, ábrázoló, kifejező céllal.
16. Konstruálás	Tárgytervezés, -szerkesztés, -alkotás, konstrukciók létrehozása különböző anyagokból és célokra.
17. A síkbeli és térbeli vizuális megjelenítő, kifejező eszközök adekvát használata	A megjelenítés, a kifejezés céljának megfelelő árnyalt vonal tónus, szín, forma, stb. használat (mintakövetéstől az önálló alkalmazásig)
18. Kreativitás	Fantázia, divergens gondolkodás, rugalmasság, asszociációs képesség
19. Anyagalkotás, eszközhasználat	Anyagok és eljárások ismerete; rendeltetéshez alkalmazkodás a kifejezési célokhoz, anyag és eszközválasztás/használat

## FORRÁSOK //

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

CSEH András: *Építészoktatás gyermekek számára* – interjú Pihla Meskanennel. In: *Építészfórum* 2011. október 11. [www.epiteszforum.hu/node/19728](http://www.epiteszforum.hu/node/19728)

*Építő játékok 1.* – kreatív építészeti foglalkozások gyermekek részére. Magyar Építész Kamara, Budapest 2012

*Építő játékok 2.* – kreatív építészeti foglalkozások gyermekek részére. Magyar Építész Kamara, Budapest 2013

*Építő játékok 3.* – kreatív építészeti foglalkozások gyermekek részére. Magyar Építész Kamara, Budapest 2014

GAUL Emil (1992): *Mi a környezetkultúra?* in Leonardo

LÜKŐ István Dr. (2003): *Környezetpedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

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

PATAKY Gabriella (2012): *Vizuális képességek fejlődése 6-12 éves korban, a tárgykultúra tanításának területén*. ELTE TÓK, Budapest

REICHER, Christa, EDELHOFF, Silke, KATAIKKO, Päivi, UTTKE, Angela (2013): *Gyerek szemmel – Építészet gyerekekkel és gyerekeknek*. kultúrAktív Egyesület, Pécs

SEBESTYÉN Ágnes, TÓTH Eszter (2013): *Épített környezeti nevelés*. kultúrAktív Egyesület, Pécs

TATAI Erzsébet, TATAI Mária (1994): *Környezetkultúra. Egy alternatív tantárgy programja kisiskolásoknak*. Tölgyfa Kiadó, Budapest

TATAI Mária (2003): *Az épített környezet*. Enciklopédia Kiadó, Budapest

UNWIN, Simon (2012) *Exercises in Architecture: Learning to think as an Architect*. Abingdon, Routledge