

Óbudai Egyetem
Ybl Miklós Építéstudományi Kar
Építészmérnöki Intézet



TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

AZ ÉPÍTÉSZETI KIFEJEZÉSMÓDOK A 21. SZÁZADBAN

-

AZ ANIMÁCIÓKÉSZÍTÉS, MINT ÚJ MÉDIA MŰVÉSZETI LEHETŐSÉG AZ ÉPÍTÉSZETBEN

Szerző: **Werner András**
Építészmérnök BSc. szak, III. évf.

Konzulens: **Dr. Kiss Gyula Gábor**
egyetemi tanár

Járomi Irén
mestertanár

Budapest, 2023

Az építészeti kifejezőmódok a 21.században

—

Az animációkészítés, mint új média művészeti lehetőség az építészetben

Architectural expressions in the 21st century

—

Animation as a new media art opportunity in architecture

A kézirat lezárásának időpontja:

2023.05.04.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Absztrakt	4
Motiváció	4
Kutatás	5
Kérdésfelvetések	5
Célkitűzések	6
Metodika	6
Kiindulás	8
Az építészet	8
Az egyéniség	9
Az építészeti kifejezés dimenziói	11
Az építészeti sarkalatos eszköze – a rajz	11
Észrevételek	13
A kérdőív konklúziója	14
A makettezés relevanciája	15
Ami mellette szól	15
Ami ellene szól	16
Közvéleménykutatás	16
Konklúzió	18
Kitekintés	18
A valóság analógiája	19
PRO érvek a realiztikus látványtervek mellett	20
KONTRA érvek a realiztikus látványtervek ellen	21
Egyetemek és a post digital látvány korrelációja	22
Közvéleménykutatás	23
Egyetem és világ	25
Az animációk adaptív felhasználása az építészetben	27
Az animációk előnyei – hátrányai az építészetben	28
Egy építészeti terv animációja	28
Fajtái	29
Programok	31

Példák	31
Személyes alkotás	33
Kérdőív	34
Értékelése, Jövője	35
Összegzés	37
Konklúzió	37
Személyes vélemény	37
Jövőbeli kitekintések, folytatási lehetőségek	38
Célok elérése	39
Köszönet nyilvánítás	39
Forrásjegyzék	40
Ábrajegyzék	41
Melléklet	41

Absztrakt

A vizuális kommunikáció a legintenzívebb és leghatékonyabb információ átadási metodika. Az építészeti információ átadás szinte kizárólag ezen gondolatközlési formán alapul. Ezen okból is került nekem, mint tanuló építésznek figyelmem fókuszába az építészeti kifejezésmódok lehetőségeinek vizsgálata. Témavezetőim segítségével lehetőségem nyílt különféle képzőhelyeken megvizsgálni az ottani gyakorlatot. Mostani dolgozatommal az így tetten érhető tendenciákat kívánom összefoglalni.

Motiváció

A témaválasztás az építészet megértése során tetten érhető közönség-reakciókból fakad és táplálkozik. Megfigyelhető, hogy problémák vannak az építészeti szándékok, mondanivalók átadásával és egyáltalán ezek megértésével. Maga az információ átadás akadozik, nem éri el a célját.

Ezen gondolatból fakad a TDK dolgozat témafelvetése, és kutatási motivációja is. A téma megközelíthető onnan, hogy összefüggéseket lehet felfedezni a mai embereket körülvevő kulturális szabadság, az online világ birodalma, az emberek megfelelési kényszere, vagy épp túlzott önközpontúsága és az építészet világának alakulásának viszonyában. Arra a következtetésre juthat az ember, hogy az építészettel közvetlen kapcsolatban nem levők és a hozzá értők kommunikációjában való nehézségeket talán át lehetne hidalni új kifejezésmódokkal, új módszerekkel, helyes gondolati megközelítéssel és tiszta emberséggel. Észre kell venni, hogy a vizuális médiák igen könnyen eljutnak minden népréteghez. Ezek befogadása és egyáltalán az ezek iránti érdeklődés egyre intenzívebb. Különösen a fiatal kamasz és 20-as éveiben járók, illetve a még fiatalabb rétegek vizuális információ befogadókészsége egészen újszerű, más, ahhoz képest, amilyen egy emberöltővel korábban volt.¹

A társművészetek – főleg az alkalmazott művészetek, animációs produktumok - már jó ideje sikeresen lépik át egymás határait és jutnak el olyan rétegekhez is, kiknek megszólítása sokak megítélése szerint fontos lenne, illetve kifejezetten misszióknak is tekinthető. (Itt a réteg alatt a széles-népréteget lehet és kell érteni!)

¹ Vizuális kommunikáció a fiatakorban
<http://real.mtak.hu/34852/1/03.pdf>

Kutatás

Egy megfigyelés szerint az építészeti kifejezésmód, és maga a szakma is, igyekszik a fókuszába helyezni a maga borderline-ját. Manapság már mindenfajta formát, esztétikumot képes az ember létrehozni. A mai építészet rendkívül pluralista, stílusban nehezen meghatározható, a sokrétűség egyidejű jelenléte miatt.

Ezen okokból kifolyólag a kutatás, a különböző építészeti szándékok és közlésmódok mai helyzetének diagnosztikájával és relevanciájának vizsgálatával lesz megalapozva.

Észrevehető a hallgatói munkáknál - különösen a diplomatervek és a díjnyertes pályázati prezentációk esetében -, egyfajta infografikával értelmezett, úgy nevezett post-digital módon történő előadás. Ennek egyik hajtóereje lehet azon szándék, hogy a tervprezentálásban érzékelhető legyen egyfajta személyesség és művészi minőség a műszaki közlendők mellett.

Kérdésfelvetések

- Hogyan alakul ki egy fiatal építész hallgató szakmai nyelvezete, és ez az egyéniség aztán mi módon tud megnyilvánulni?
- Mi az oka annak, hogy építészképzőhelyeken a realiztikus látványok mellett, vagy éppen azok teljes mellőzésével, másfajta prezentációkkal kísérleteznek, és a tanárok másfajta megjelenítésre ösztönzik hallgatóikat?
- Van-e egészséges egyensúly - és mi az -, a személyes építészeti grafika és a hiperrealista számítógéppel renderelt ábrázolás alkalmazásának metodikájában? Ezek külön utakon járnak vagy lehetséges köztük valamiféle fúziót találni?
- Felülírhatja-e ezen személyes megjelenítést, attitűdöt, a befektetői-pénzügyi világban tapasztalható hiperrealisztikus ábrázolás, mint elvárás? És milyen folyamatokat generálhat ez az elvárás?
- Van-e helye, és mi a szerepe az építészeti kifejezésmódok között a mozgóképek alkalmazásának?
- Van-e olyan kompozit metodika, mely – akár a mozgókép használata esetében - egyesítheti a különböző vizualizációs kifejezési módozatokat?

Ilyen és hasonló kérdések megválaszolása motiválta a dolgozat elkészítését.

Célkitűzések

- Megismerni egyes releváns építészeti képzőhelyek a témában való álláspontját és oktatási gyakorlatát.
- Kérdőíves vizsgálat készítése a kutatás témakörében.
- Kísérlet a megismert metodikák és vélemények összegzésére.
- A mozgókép, mint megtermékenyítő erő, értékeinek feltárása az egyes művészeti ágakban, nem utolsó sorban az építészetben.
- Az animációkészítés oktatásban alkalmazható szintjének megtanulása és bemutatása
- Egy lehetséges saját álláspont kialakítása a kérdéskörben.

Metodika

Témavezetői ajánlásra a kutatás Csomay Zsófia és Kovács Csaba, MOME-n tanító, építész tanárokkal való beszélgetéssel indult. A felkeresés azon indítatásból fakadt, hogy érthetővé váljon annak oka és háttere, hogy miért nem használnak realiztikus látványterveket az egyetemükön. Ezen találkozások rendkívül értékes gondolatok és meglátások megismerésével teltek.

Az YMÉK-ról Gyulai Levente lett felkeresve, aki a számítógépes látványtervezés igen jártas oktatója. A vele való beszélgetésben, az előzőekhez képest, új szemlélettel találkozhat az ember, valamint számos érdekességet tudhat meg, mely következtében nemcsak tájékozottabbá válik a témában, hanem motiváltabbá is a tovább kutatásra, hisz megannyi új kérdés születik általa.

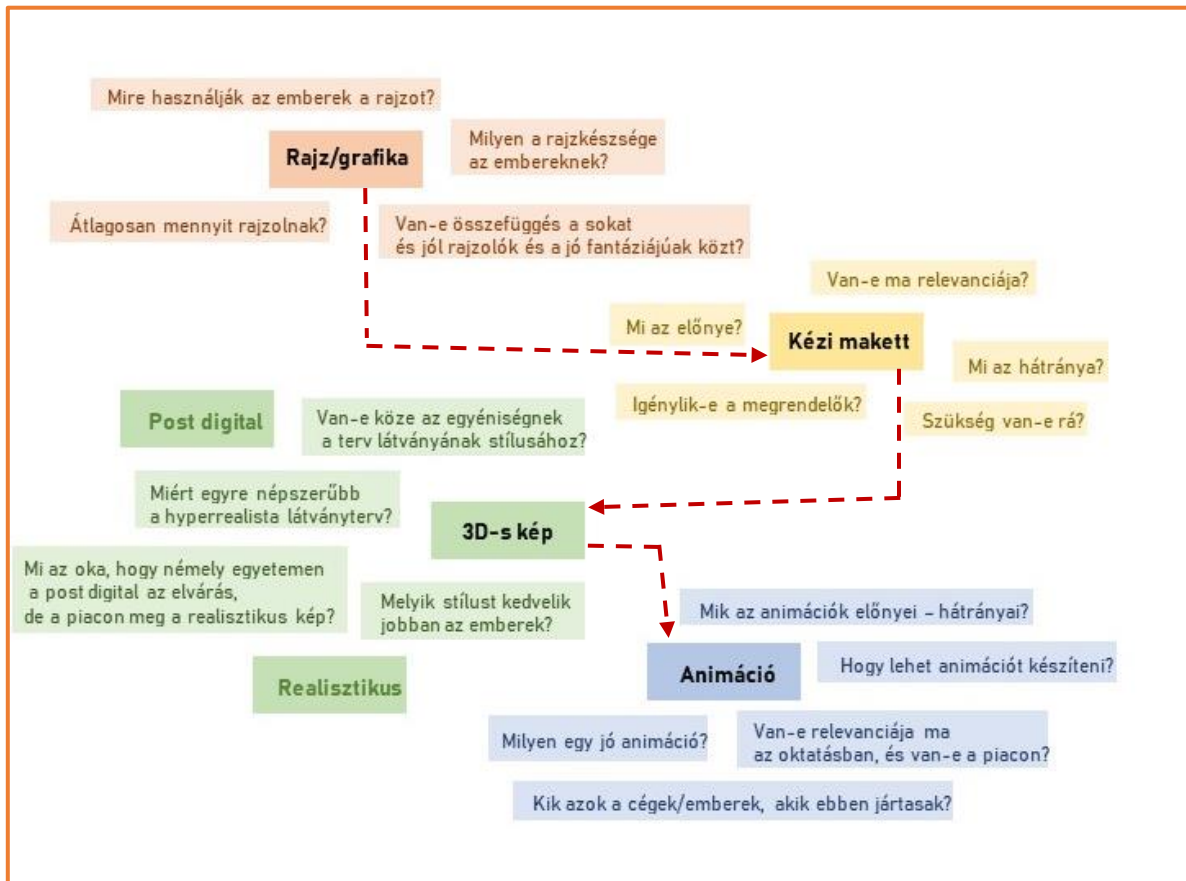
Ahogy egy házat is több oldalról lehet nézni, úgy az építészetre is több oldalról lehet tekinteni. S e beszélgetés után a téma még különlegesebbnek és izgalmasabbnak kezdett tűnni.

A kutatás konzulensével, Kiss Gyula tanár úrral folytatott eszmecserek szintén nagy motiválóerővel és tartalommal bírtak. Emellett általa nyílt lehetőség más intézmények tanáraival interjú-beszélgetést végezni.

E sok nézőpont felkeltette az érdeklődést egy szélesebb körű közvéleménykutatásra, a témához kapcsolódó kérdésekről. Alapvetően a cél, hogy a kérdőív kiküldése után átfogóbban megismerhető legyen az emberek viszonyulása a különböző építészeti kifejezőeszközökhöz, valamint, hogy összefüggéseket és következtetéseket lehessen levonni a válaszokból és

esetleges megoldásokat lehessen adni mai aktuálisan vitatott kérdésekre, melyek az építészközpontokhoz vagy kifejezőmódokhoz köthetőek.

A dolgozat fejezeteinek értékelése a műteremoktatásban szerzett személyes tapasztalatok és ismeretek által lesz ezeken felül kiegészítve.



Kiindulás

Az építészet

Az építészet ma művészetnek, tudománynak, vagy szociális kérdésnek, emberközpontúnak vagy épületközpontúnak tekinthető?

Alapvetően megfigyelhető, hogy az építészet folyamatosan átalakulóban van. Ahogy, régen úgy ma is megfigyelhetőek bizonyos tendenciák. Természetesen ez egy rendkívül tág és több rétegű kérdés.

A számítógéppel segített tervezés, lassan egy emberöltő óta nagy hatással van az építészet világára is. Új technikák, új tervezési metodikák jelennek meg. S e sok új lehetőség, sok új szemléletmódot szül.

Az egyik szemléletmód az építészeti érték kérdésében merült fel. Az elmúlt időszakban képessé vált az ember, hogy szinte minden formát meg tud már tervezni és meg is tud építeni. Az épületeknek nincsenek egységes stílusjegyei. Építészeti pluralizmus, sokoldalúság jelent meg. Ez okból kifolyólag már nem feltétlen az a különleges, ami jól néz ki. Az esztétika másodrangúvá vált. Amire Csomay Zsófia is rávilágított, hogy az építészetnek, különösen az építész oktatásnak, „nem a formáról és esztétikáról kellene szólnia, hanem mélyebb tágabb körből kellene, hogy indulnia és ilyen mód célba is érnie.”

Egy terv eredményességét sokkal inkább mutatja a tartalma, a benne rejlő érték. Kovács Csaba szavai szerint egy tervnél „nem a bonyolultság, hanem a szociális érzékenység, a megközelítés és emberség számít.”

E szemléletmód neves képviselője Alejandro Aravena Pritzker-díjas építész. Ő egy küszöbön álló lakásválságot lát.² Ennek a megoldása csak komplex gondolkodással és hosszútávú tervezéssel oldható meg. Növekszik a szegénység, a népesség, a természeti katasztrófák és a háborúk sok ember életét otthontalanná teszik. Ám a problémát nem elég építészként megoldanunk. A közösségi részvétel a legfontosabb. Aravena mondja, hogy; „nincs annál rosszabb, mint jól megválaszolni egy rossz kérdést.” Nem elég a problémát, a kérdést építészeti szempontból feltennünk. Olyan problémákra kell keresni a választ, amelyek a lakosságot érintik.

² Lakásválság – szociális megközelítés – építészet jövője
<https://epiteszforum.hu/epuletek-onallo-elettel-alejandro-aravena>

Aravena szerint „a legjobb dolog, ami történhet egy épülettel, hogy önálló élete lesz. Az építés ennek csupán a kezdetét teremti meg.” 2004-ben egy úgynevezett „fél-ház” projektet indított el, s mára már több ezer ilyen otthon épült fel.

Zita Cobb, a Shorefast nevezetű szociális vállalkozás alapítója fogalmaz így: „Az egyformaság pestise, megöli az emberi örömet.”³

A boldoggá avatott Carlo Acutis pedig azt mondja: „Mindenkinek eredetinek születik, mégis sokan fénymásolatként halnak meg.”⁴

Acutis, Cobb, Aravena és még sokan mások is azt vették észre, állították elénk példának, hogy mennyire fontos az emberi egyéniség, hogy figyelembe vegyük minden ember eredetiségét.

Azaz e szemléletmód az építészetet emberközpontúnak fogalmazza meg elsősorban.

Az embernek ki kell alakítania egy helyes szemléletmódot a világhoz, melyet nem írhat át egy találmány, innováció, a kényelem vagy a pénz. Ha ezektől független értéket követ az ember, csak akkor lehet képes maga az építészet is fejlődni, maradandó értéket teremtővé válni.

Az egyéniség

Miben nyilvánul meg az egyéniség egy műalkotás, terv, megszületésekor?

Mi segítheti a fiatalok problémamegoldóképességét és az egyéniségük kialakulását?

A kérdés első fele talán azért is merült fel, mivel a tervezési folyamatban, amint a kutatás előző pontjában ismertetve lett, egyre nagyobb szerep jut a megrendelők, laikus emberek szemszögének.

Itt visszakapcsolva az ezt követő gondolatra, ami szerint a tartalom előrébb kell, hogy kerüljön az esztétikumnál. Azaz az egyéniséget a probléma megoldásában és a jó kérdések feltevésében és azok megválaszolásában lehet keresni. Kovács Csaba utalt arra, hogy az építésznek azonosulnia kell azzal a helyzettel, szituációval, amivel őt megbízták. Az egyéni megélésben lehet az egyéniség kulcsa is.

Ez azt jelenti, hogy az embernek jelenvalóvá kéne válnia ott, abban a szituációban, ahol épp van. S a jelen problémáját tág szemszögből vizsgálva, értelmezőien közelíthetné meg a kérdések és problémafelvetések hadát.

³ <https://www.bluescampuk.co.uk/blog/2013/10/theres-plague-of-sameness-that-is.html>

⁴ <http://szentistvan.plebania.hu/2020/10/18/boldog-carlo-acutis-1991-2006/>

Kovács tanár úrral való beszélgetés alkalmával felmerült az inspirálódás és az egyéniség viszonyának témája is. A tanár úr egyértelműen azon az állásponton volt, hogy az inspirálódással semmi baj nincsen. Azonban felhívta a figyelmet, hogy nagy veszély lehet az, ha valaki túlzottan belemerül a minták követésébe, hisz ezáltal könnyen a felszínen maradhat. Ő ettől, az általa „pinterest kultúrának” nevezett szokástól, szeretné a diákjait megóvni.

Amint az megismerve állítható, ez a gondolkodás az elvárás a diákoktól az Ybl és a Mome Építéstudományi Karán is. Mikor egy tervezési feladatot kiadnak a hallgatóknak, pusztán a helyszínt, és a szituációt ismertetik és a program tervezését, funkciók kialakítását ráhagyják a diákokra.

Az első tervezési fázisban csoportokban működnek a diákok. Megvizsgálják topográfiailag és szociológiailag a helyszínt, majd egyénenként folytatják a program és koncepció-alkotást.

Az Ybl egyetemen az előző félévben Dobogókő fejlesztési lehetőségeire kellett választ adni, hogy e „szent” helyszín miképp válhatna többé, látogathatóbbá, értékesebbé.

Ez a feladat minden diák számára különleges kihívás volt, hisz rengeteg módon megközelíthető és értelmezhető volt a feladat. Volt, aki kulturális oldalról közelített Dobogókőhöz, míg más turisztikai-szabadidős szempontból vagy épp vallási ihletettségéből állt neki a feladatnak. Sok különböző és értékes terv született, mely által a diákok kihasználhatták egyéniségüket.

A Mome-n az öregek és fiatalok együtt élésének problémája volt megadva, mint megoldandó feladat, melyre a Mátyás teret kapták tervezési helyszínnek. E feladatban megvizsgálták a hallgatók azokat a szempontokat, amelyek segíthetnék, vagy épp akadályozhatnák az együttélést. Egy másik feladatban pedig az Újpalotai városközpontot és az ottani iskolaépület újra tervezését kapták feladatul. A régi és rossz szerkezet újragondolása és funkcióval való megtöltése minden hallgató előtt nagy munkának bizonyult.

Ezen (ybl-ös és momés) tervezési feladatokban az egyéniség fontossága éppen a probléma megoldásában, a jó tervezési témában, és a jó szempontok állításában rejlett.

Az építészeti kifejezés dimenziói

Az építészek sarkalatos eszköze – a rajz

Van-e még létjogosultsága a mai világban a szépen rajzolásnak?

Egy építész életében a rajz elengedhetetlen fontosságú. Ez a legfontosabb gondolkodási eszköz. A régi korokban a skiccelési, kísérletezési, koncepcióalkotási folyamatokon kívül látványtervezésre, alaprajzok, metszetek műszaki ábrázolására, részletek bemutatására és még sok minden másra is használták.⁵ Manapság azonban egyre kevesebb szükségét érezheti a tervező ember, hiszen megjelentek különféle tervező szoftverek. Mivel digitálisan könnyebb és gyorsabb „felépíteni”, megrajzolni egy házat, így a kézi rajzolásra már sokkal kevesebb időt fordít egy építész. Csomay Zsófia megfigyelése szerint, azonban nem csak az építészek rajzi, artistikai szintje kezdett el csökkenni, hanem alapvetően „a társadalom vizuális művészete kezdett rossz irányba válni”. A megjelenő online világ, a túlzott információ és közösségi média áradat, az emberi érzelmekre ható kép, videó és film mennyiség rossz irányba tereli az emberiség vizuális kommunikációját.

A tanárnő ezenkívül kiemeli, hogy a képzőművészeti alkotásoknak sokkal több üzenete és kifejezőereje van, mint a géppel készítteteknek. Ezen állítását jól példázza egy, a nappali szobájában látható, festmény, melyet Váli Dezső festőművésztől kapott ajándékba. Az olajfestmény egyedi stílusban lett megalkotva, kézzel készített és ahogyan Csomay tanárnő vélekedett róla, sokkal többet elárul arról a műteremről, amelyről készült, mintha csak egy fényképet látnánk.



1. ábra Váli Dezső festménye

⁵ Építészeti rajz

https://hu.frwiki.wiki/wiki/Dessin_d'architecture

Az online tér, a közösségi oldalak és médiák elképesztő áradata az emberekre, különösen a fiatal korosztályokra rendkívül negatív hatásokkal lehet. Az egyik legnagyobb nehézséget az jelenti, hogy az online felületeken az élet habos, szép, látszatra tökéletes oldalát látjuk a legtöbbet, legyen szó ismerőseink posztjairól, vagy reklámokról, hirdetésekről. Ezen okból kifolyólag sokan könnyen önbizalomhiányossá, bátortalanná és motiváció vesztetté válnak.⁶ Megfigyelhető, hogy e fiatal generációk körében mennyire népszerű a „*nekem úgyse menne, ezért inkább bele se kezdek, mert nem akarok kudarcot*” hozzáállás.

Azért, hogy az építészhallgatóknak bátorságot és önbizalmat adjanak, Csomay Zsófia tanárnő és kollégái egy-egy hordozható méretű rajzfüzetet ajándékoztak diákjaiknak, melybe bármikor – úton, útfélen - belerajzolhatnak. Arra persze biztatják és el is várják diákjaikat, hogy használják és minél többször kezükbe vegyék a füzetet, hogy ne érezzék azt, hogy nekik nem menne.

A rajz fontosságára Kovács Csaba azáltal is rámutat, hogy tapasztalata és tanári pályafutása során úgy vette észre, hogy az a hallgató, aki jól rajzol, az jobb megfigyelő, érzékibb, értelmezőbb és mélyebb gondolatokkal kapcsolódik egy tervezési feladathoz is. A tanár úr kimondja, hogy: „*nem jött még el az idő arra, hogy feladjuk ezt az értéket. Meg kell őriznünk a digitalizációs változások közepette is.*” Emellett arról is beszélt, hogy ez nem egyfajta digitális világtagadásként értendő.

Nem véletlen tehát, hogy az egyetemekre való bekerüléshez mai napig külön rajzkészséget mérő felvételi vizsgák elvégzése, teljesítése is szükséges.

A rajz üzenettel bír, mely üzenetet egy kép, fotó, realisztikus látvány nem tud úgy átadni. Az emberek közti kommunikációnak nagyon ritka értékei a személyes, kézi alkotások, és vizuális műalkotások. Az Ybl-s és MOME-s egyetemi oktatók véleménye is épp az, hogy ezen értéket már óvodai kortól fejlesszék a gyerekekben.

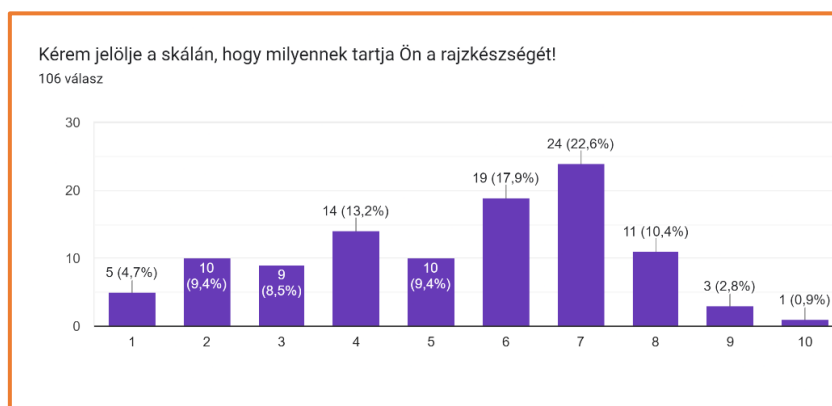
⁶ Kudarctól való félelem pszichológiája

<https://pszichologus.mrazkata.com/a-kudarctol-valo-felelem-pszichologiaja/?cn-reloaded=1>

Észrevételek

Az egyetemi oktatókkal való beszélgetés után és a közvéleménykutatás eredménye által a következő megállapítások érhetőek tetten:

- A kitöltők 3,7%-a tartja rajztudását professzionális szintűnek, 33,1%-a jónak, 40,5%-a átlagosnak és 22,7%-a rossznak ítéli meg.

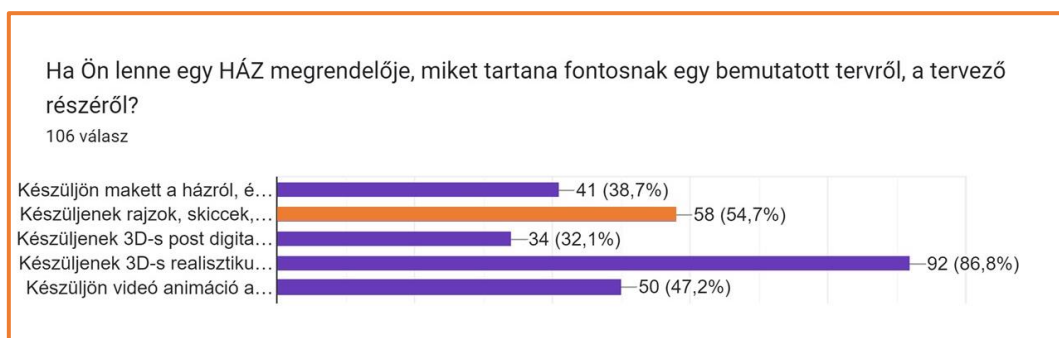


2. ábra A kérdőív kitöltőinek rajzkészsége

- Azok az építészzel kapcsolatban levő emberek, akik napi szinten rajzolnak, azok szépen is rajzolnak, azok szerint fontos - a rajzoláson kívül - a makettezés alkalmazása is és fantáziájukat, absztrakciós készségüket jónak, megbízhatónak találják.



- Azok az emberek pedig akik, ritkábban rajzolnak, azok nem rajzolnak olyan jól, és általában skiccelésre használják a ceruzát. Absztrakciós készségüket, azonban változóan ítélték meg.
- Az emberek körülbelül fele tartja fontosnak, hogy egy terv megrendeléskor (akár ház, akár középület vagy gyár) kézi rajzokat is lásson, ami talán az építészekre is demotiváló hatással lehet.



3. ábra Egy ház megrendeléskor fontosnak tartott látványtervek fajtáinak megítélése

A kérdőív konklúziója

A közvéleménykutatás alapvetően arra a kíváncsiságból fakadó kérdésre kereste a választ, hogy milyen összefüggésben van egymással a telefonhasználat, az absztrakciós készség, valamint a rajzolni tudás és a rajz használata. Bizonyos következtetéseket levonhatunk a válaszokból, azonban azt is meg kell állapítanunk, hogy a szubjektív megítélése az embereknek és a kérdések esetleges félreértése nagy mértékben befolyásolta az eredményt. Lehetséges, ha egy objektívebb és tágabb körű felmérést végeztünk volna, akkor másmilyen adatokat kaptunk volna, melyekből pontosabb megállapításokat lennénk képesek tenni.

A makettezés relevanciája

Érdekesség, hogy bizonyos kérdésekben még az egyetemi oktatók is egészen ellentétes állásponton vannak. Az egyik legmegosztóbb téma; a makettezés mai jelentősége.

Szükség van-e még kézzel készített makettekre?

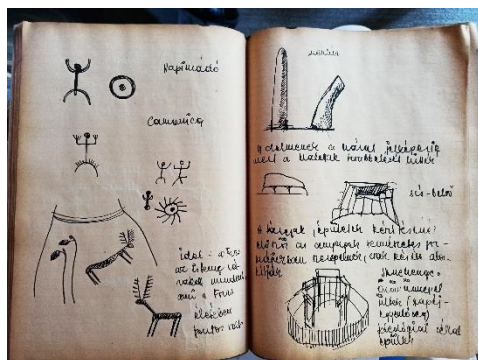
E kérdésben érdekes kontraszt fedezhető fel Gyulai Levente és a MOME tanárainak meglátásai közt. Kijelenthető az, hogy mindkét szemléletmód sok igazságot tartalmaz, s ezáltal nehéz is lenne, s a dolgozatnak nem is célja, hogy egyik vagy másik nézetet jobbnak tartsa a másiknál.

Ami mellette szól

Csomay Zsófia arról beszélt, hogy egy modell képes meggyőzni a megrendelőt egy terv értékelésekor, mivel azt kézbe lehet fogni és egyben lehet látni minden oldalról. Ezen állítás alapja, hogy egy makettnak üzenete van, mely kiemeli az épület lényegét. A tanárnő felhozta viszonyításnak a 3D-s modellt is, mely megítélése szerint kevesebb értékkel rendelkezik, mint egy kézi makett.

Jennifer Doverspike a *The Federalist* vezető cikkírója kifejti kutatásában, hogy a folyóírás a gépirással szemben milyen előnyökkel rendelkezik.⁷ A tanulás, a személyiségfejlődés, a memória és még számos egyéb területén az életnek kedvezőbb hatású az, amit kézzel alkotunk, mint amit számítógéppel.

„*Más egy kézzel írt levél, és más egy emailen elküldött.*” – mondta Csomay e témához kapcsolódva. Fontos a biológiai-fizikai gesztus ahhoz, hogy egy intenzívebb kapcsolat alakulhasson ki a tervező és a terv között. E mély kapcsolat példaként saját diákkori kézzel készített jegyzeteit is felhozta, mivel azok tartalmára még a mai napig emlékezik.



5. ábra Csomay Zsófia jegyzetfüzete



4. ábra Csomay Zsófia jegyzetfüzete

⁷ 10 ok, amiért még mindig szükségünk van a folyóírásra
https://moderniskola.hu/2016/03/10ok_folyoiras/

A makettezés fejleszti az ember finommotoros és manuális készségeit. Emellett, amire Kovács Csaba is kitért a beszélgetés közben, csiszolja az alkotó ízlését és szépérzékét, mely által igényesebbé és jobb tervezővé válhat. A tanár úr szerint mindenképpen szükség van a gondolkodós modellek alkalmazására az oktatásban.

Bartha András Márk, a BME Középülettervezési Tanszékének adjunktusának 2023-ban készített kutatása⁸ alapján az a tény is megfigyelhető, hogy a modellezési gyakorlatok segítik a diákokat az épülettervezési folyamatokban is. Illetve azt is megállapította a kutató, hogy a szorgalmas és a munkát nem megspóroló diákok összességében is sikeresebb félévet tudhattak magukénak.

Ami ellene szól

A makettek készítésének mai relevanciáját vannak, akik kisebbnek ítélik meg a digitális modell megjelenése okán. A digitális modell elkészítése gyorsaságban megelőzheti a kézi, manuális makettekét. Apró részleteket készíteni sokkalta egyszerűbb számítógépen. Ezenkívül a modellt könnyebb változtatni és újragondolni abban az esetben, ha hibát találunk benne.

Ezen okokból kifolyólag tartja úgy Gyulai Levente tanár úr, hogy a digitális modellezésben is van olyan erő és hatékonyság, ami miatt párhuzamosan lehet és kell alkalmazni azt a fizikai makettkészítés gyakorlatával.

Közvéleménykutatás

A makett készítésének mai relevanciájáról a kérdőívben is fel lett téve egy kérdés, melyre több igen érdekes meglátás érkezett válaszul. Az emberek véleményei alapján figyelemre méltó megállapításokat tehetünk. Ezeket az alábbi sorokban ismerhetjük meg:

- A kitöltők több mint 80%-a azon a véleményen van, hogy ma is van jelentősége a maketteknek.

Azonban azon a területen már eltértek a nézetek, hogy hol lehetnek a makettek felhasználásának fontosságai:

⁸ Makettezés szerepe a tervezésoktatásban

<https://epiteszforum.hu/a-makettkeszites-szerepe-a-tervezesoktatasban>

- Mindössze 40%-a az embereknek tartja szükségesnek azt, hogy egy ház tervezésénél készüljön kézi makett.
- 60%-a kitöltőknek van azon az állásponton, hogy egy középület/gyár tervezésénél szükséges.

Sokan kiemelték, hogy már kisgyerekkortól kezdve, szükséges lenne, és megfelelően nagy hangsúlyt kellene rá fektetni. Arra, hogy az oktatásban, egyetemen, gimnáziumban, de akár a munkahelyen is van még jelentősége a makettezésnek, szintén többen kitértek. Bár ezen helyszíneken történő alkalmazását már voltak, akik kétségbe vonták.

Két válaszadó véleménye – a makett relevanciáját illetően - így hangzik:

- *„Nagyon fontosnak tartom már a koncepció alkotás folyamán is. Nem csak egyetemen, de munkahelyen később is rengeteg segítséget nyújthat egy tervezési folyamatban.”*
- *„Szerintem van, főleg általános iskolai oktatásban, mert ebben a korban fejlődik sokat a gyerekek vizuális készsége. Egyetemen kevésbé tartom fontosnak, vannak olyan szoftverek, amik helyettesítik a maketteket.”*

A kitöltők, azon meglátásukat, hogy a makettkészítés az oktatásban igen fontos, azt a fejlesztő hatásaival indokolták:

- A finommotorikus,
- vizuális
- és kreatív készség,
- a fantázia
- és térlátás,
- valamint a logikus gondolkodás fejlesztésében és kialakításában is nagy szerepet játszik.

Több kitöltő van azon a véleményen, hogy:

- a makett egy terv készítésekor máshogyan észre nem vehető problémákat derít fel,
- segíti a koncepció alkotás folyamatát
- és gondolatokat tud elindítani a kísérletezés közben.

Volt, aki egy kész makett értékeit hozta fel érveként, mik szerint általa a terv

- érthetőbb,
- érzékelhetőbb,
- átláthatóbb
- és személyesebb, mint egy 3D-s modell.

Azok, akik a maketteknek a mai korban már nem tulajdonítanak nagy jelentőséget, ők általánosságban a 3D-s digitális modell készítésének előnyeivel indokolták álláspontjukat.

Egy 3D-s modell:

- gyorsabban elkészíthető
- részletesebb
- és könnyebben változtatható, mint egy kézi.

Konklúzió

A kérdőívben egy egyszerű kérdés lett csak feltéve a kitöltőknek: *Ön szerint ma van relevanciája, jelentősége a makettezésnek, akár oktatásban, akár valós tervezési munkákban? Válaszát kérem indokolja!*

Mivel nem ez a téma volt a kutatás fő iránya, így ez nem lett kibontva részletesebben. Ami kiderült a válaszadók válaszaiból, hogy a többség a jó oldalát látja a makettezésnek és támogatja, hogy ma is alkalmazzák legalább az oktatásban.

Azt azonban egy részletesebb és pontosabb kép kialakításához figyelembe kell vennie az embernek, hogy milyen ismeretei és jártasságai vannak a kérdőív kitöltőinek, valamint milyen fajtájára gondolnak a makettezésnek, mikor véleményt nyilvánítanak.

Kitekintés

Bartha András Márk hisz abban, hogy a makettezés újra értelmezésével, a modern eszközökkel való összekapcsolásával és egyéb innovatív megoldásokkal igen nagy lehetőség rejlik abban, hogy ez a szakág az építészoktatásban ismét jelentőségteljes szerephez fog jutni.⁹

⁹ Makettezés szerepe a tervezésoktatásban
<https://epiteszforum.hu/a-makettkeszites-szerepe-a-tervezesoktatasban>

A valóság analógiája

Mi az oka annak, hogy egyre inkább átalakul az építészeti kifejezőmód, megjelenik a hyperrealizmus?



6. ábra BIG + BIAD, Shenzhen Opera House plan, 2021



7. ábra Szabó Árpád ÓE Ybl 2022/23 évi diplomaterv

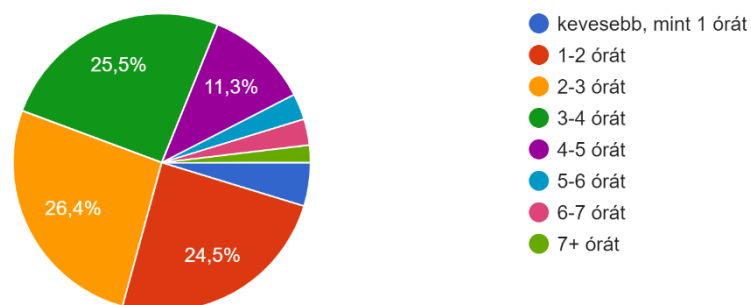
A hyperrealizmus elterjedése egy többrétegű kérdés. Sokan e kifejezőmód mellett érvelnek, sokan azonban a hátuk közepére sem kívánják.

Az építészeti gondolkodásba hatalmas szerepet kell a megrendelőnek, a laikusoknak is vállalniuk. Fontos, hogy kommunikáció ne csak az építészek közt legyen. S mivel a projekt alapvetően a befektetőknek és az épületet használóknak készül, így az ő igényeiket és képességeiket szem előtt kell tartani.

S hogy a hyperrealizmus miért jelent meg? Megállapíthatóak alapvető ok-okozati összefüggések és tények, melyekre a közvéleménykutatási kérdőív és Kovács Csaba is rávilágított. A társadalom többsége sok időt tölt a számítógép vagy a telefon előtt.

Átlagosan mennyi időt tölt el Ön a telefonjával, számítógépével naponta, a munkavégzést leszámítva?

106 válasz



6. ábra A kérdőív kitöltőinek telefonhasználata

Felgyorsult az emberek információbefogadó készsége, megváltozott a vizuális kommunikációja és a szövegek, elvont dolgok értelmezése már nem köti le az egyént olyan mértékben, mint korábban. Az embereknek ezáltal egyre fejlettebbé válik az absztrakciós készsége, és a könnyen érthető dolgok befogadására lesznek jobban vevők.

Jó-e vagy sem, hogy a digitalizáció felborítja az eddigi szokásokat, hogy lehet-e ellene tenni, vagy nem, az már egy másik problémakört jelent.

Mindenesetre hyperrealista látványtervek készítése a technológiának köszönhetően már lehetőségessé vált. Ezzel együtt a szakmán kívüli emberek többsége könnyebben befogadja az ilyenfajta képeket, mint a kézi vagy infografikai látványokat, festményeket.

Ez a folyamat érthető, de vajon az, hogy ilyen terveket készítünk jó vagy inkább rossz?

E kérdésre is akkor lehet kielégítő választ kapni, ha nem csupán egy szemszögből nézünk rá. Több szakmában jártas emberrel való beszélgetés által leszűrhető a realista látványtervezés pro, illetve kontra oldala.

PRO érvek a realiztikus látványtervek mellett

- Ezek a tervek sokkalta érthetőbbek és befogadhatóbbak a többség számára, mint a művészi alkotások.
- Mivel a megrendelő és az épületet használó emberek vannak a központban, így az a fontos, hogy ők értsék és tudják mi az, amit majd kapnak.
- Ez egy biztosabb terv, látvány, mint a képzőművészeti alkotás, amiben a vevő jobban meg tud bízni, még ha tökéletesen nem is úgy fog megépülni, ahogy a látvány azt előre vetítette. Ezáltal megvehetőbb és eladhatóbb a terv.
- Amire Gyulai Levente is felhívta a figyelmet, hogy a piaci körélmények között fontos az, hogy gyorsan, egyszerűen és valóságosan tudja vázolni az építész a gondolatait, s ne kelljen magyarázkodnia azokon a dolgokon, amiket a befektető nem ért esetleg egy művészi alkotáson. S a mai világ gyorsasága miatt, az idő értéke egyre inkább felbecsülhetetlen.
- A lényeg nem a terveken, hanem a valóságban megépült dolgokon van, így másodrangú az, hogy milyen a látványterv minősége formája. Elég, ha az építészeti szándékot érti a megrendelő. Illetve, jobban fel tudja mérni a megrendelő azt, hogy akarja-e a tervezett épületet vagy nem.

KONTRA érvek a realiztikus látványtervek ellen

- Ellene szól, hogy ezek a tervek még a projekt kezdeti fázisában készülnek és a jövőben valószínűleg nem lesz pont olyan az épület, mint a látványon. Azaz valamelyest hiteltelen, úgymond csak egy „vágyalom”, ahogyan Csomay Zsófia is fogalmazott.
- Többek szerint ízetlen, személytelen ez a kép, és lerombolja azt a jóérzést, hogy a majdani ház egyszer egy végleges formát nyer.
- E látványtervek az építész gondolkodását is egyszerűsíthetik. Megelégedhet a felszíni csillogással úgy, hogy a valódi tartalomra nem fordít már figyelmet. Azaz fennáll a veszélye annak, hogy az egész csak „szemfényvesztés” lesz, amint azt Kovács Csaba megállapította.
- Csomay Zsófia véleménye szerint, amióta realiztikus látványtervek készülnek, rosszabb házak is épülnek.
- Valóságosnak hat, azaz keveset hagy a fantáziára, hisz az embereknek már abból is egyre kevesebb van.

Megoldás lehet azok szerint, akik a realiztikus látványokat ellenzik, hogy amint a példabeszéd tartja; „az éhezőnek nem halat kellene adni, hanem megtanítani horgászni”, úgy az embereknek, ha kevés a fantáziájuk, nem olyan képet kellene adni, amit megért egyszerűen, hanem megtanítani arra, hogy mélyebbre lásson és a tartalmat, lényegét is megértse, ami a felszín alatt van.

E szemléletmód képviselői különösen is fontosnak tartják, hogy már óvodás korban oktassák a gyerekeket a vizuális művészetekre.

Mert mi lesz a vége, ha folyton egyszerűsödik az ember? Lehetséges, hogy egy bizonyos idő múlva az emberek nagyrésze úgy fog élni, ahogy az állatok, vagy robotok? Pusztán ösztönök alapján? Vagy ez sose következhet be, mivel az ember mégiscsak értelemmel rendelkezik?

Egyetemek és a post digital látvány korrelációja

A post digital kép egy infografikai látvány terv. Egy 3D-s, digitális rajzot az alkotó valamely tervező programmal „felöltöztet”, különböző textúrákkal, színekkel, mintázatokkal. Ezek a képek egyéni grafikai, művészeti megoldások, kollázs technikák, amiktől a kép élettel telivé, valóságot imitálóvá válik.

Észrevehető, hogy sok mai egyetemi diploma is ezzel a technikával készül, melyek valóban kifinomultak és személyesek, azonban a nagy cégek, pályázatok a piaci világban a fotorealistikus látványokat várják el.

De vajon akkor milyen okai vannak annak, hogy a világ diktálta irányokat, vonalakat az építészképzőhelyeken csak részben vagy nem is fogalmazzák meg végcélnak?

Példának hozható Pintér Sára Lilla MOME-n készített 2022-es diplomaterve vagy Gill Blanka BME-n készített 2021/22-es diplomaterve.



9. ábra Pintér Sára Lilla, MOME, 2022, diplomaterv



10. ábra Gill Blanka BME, 2021/22, diplomaterv

E kérdésre Csomay Zsófia és Kovács Csaba is hasonló megállapításokkal segített válaszokat találni. Ők úgy látják, és emiatt így is oktatják, hogy a realiztikus látványtervek könnyen elfedik a tartalmat, a felszíni csillogásról szólnak, hiteltelenek és személytelenek, így egy olyan hibrid megoldást tartanak jónak, melyben a diák alkalmazhatja a digitális világ adottságait, de mindazonáltal a kreativitásukat is kifejezhetik. Így a hallgatók egyre inkább mernek önkifejezőbbek lenni.

Ugyanakkor az is észrevehető, hogy a nemzetközi és hazai befektetők elvárásrendszerének megfelelni kívánó tervezőirodák, gyakran erre szakosodott hiperrealista látványterveket készítő szakkégek bevonására kényszerülnek. Ezek színvonalát a graduális egyetemi oktatás keretein belül igen nehéz is lenne a hallgatóságnak megközelíteni. Ezért is lehet jó, ha diákként nem erre törekszik az ember, hanem arra, hogy az egyéni megélés legyen a fókuszában.

Ezen okokból kifolyólag, illetve a felszínesség csapdái ellen való védelem ürügyén, nem is várják el a diákoktól a realiztikus látványtervek készítését.

Közvéleménykutatás

Annak ellenére, hogy a post digital stílusnak milyen előnyei vannak, különösen egy hallgató életében, a kérdőívet kitöltők válaszából az derült ki, hogy a realiztikus látványt többen kedvelik. (Természetesen ennek oka lehet, hogy milyen képek kerültek szemléltetőnek a kérdőívben, és lehetséges, hogy másikkal az eredmény nem így nézne ki.)



7. ábra Realisztikus vs. Post digital

Nem meglepően a többség hasonló érvekkel támasztotta alá választását, mint amelyeket a tanárokkal való beszélgetésekben meg lehetett ismerni.

Az emberek nagy része azzal indokolta a realiztikus látvány melletti választását, hogy azt kézzelfoghatóbbnak, valóságosabbnak és egyúttal biztosabbnak tartották, a nehezebben elképzelhető post digitallal szemben. Az anyagok, és a ház környezetbe való beilleszkedésének életszerűségét külön többen is kiemelték, hogy azokat fontosnak gondolták. Volt, aki azzal, hogy konkrétan szereti látni azt, amiért fizet, más pedig az elvárások egyértelműsítésével érvelt.

„Szeretném, ha a kivitelezés előtt a kivitelezővel ugyanazt értjük az elvárások alatt. Ez egy absztraktabb képnél kicsit nehezebb lehet.”

Azok közül, akik a post digitalt választották, többen a terv hangulatának átadását emelték ki, hogy azt egy ilyen egyedi alkotással jobban meg lehet tenni. Egy hosszabb vélemény így hangzik:

„Fontosnak tartom, hogy a tervezett épületnek ne csak egy fotón megjelenő puszta látványát, hanem magának a megteremtett helynek az atmoszféráját is lássuk, sőt, ez utóbbi szerintem előbbre való: ez a használóknak nem csak az esztétikai érzékét fogja meg, hanem a személyüket,

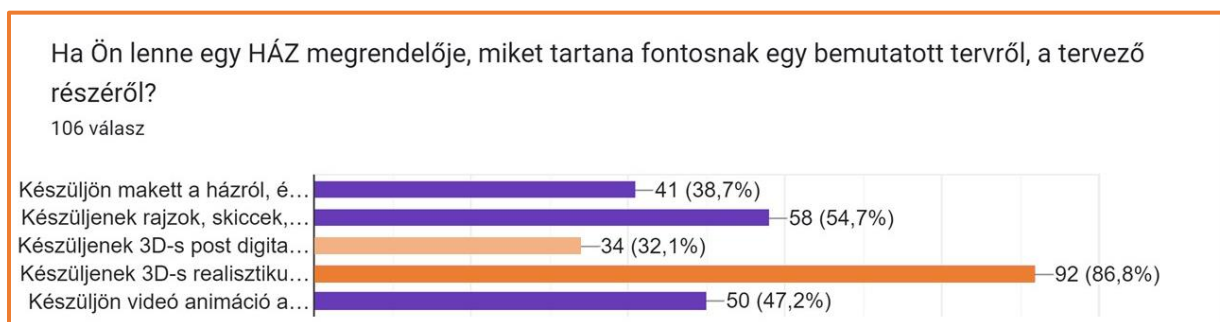
sokkal erősebb hatást tud gyakorolni szerintem, erre a célra pedig a post digital stílus alkalmasabb.”

Arra is tettek utalást kitöltők, hogy az általános kreativitás egy ilyen kép által jobban megmutatkozik. Ezeken kívül pedig olyan ember indoklását is lehetett olvasni, aki a realista képek elleni érvelésével támasztotta alá a döntését.

Mindezek mellett köztes vélemények is fellelhetőek voltak a válaszok között, akik mindkét lehetőséget jónak tartották, vagy épp olyan, aki a lényegét nem a látványtervre, hanem a leendő épületre helyezte.

„Valójában párhuzamosan mindkettőnek megvan a maga helye. De végeredményében az számít, hogy mi lesz a valóság.”

A közvéleménykutatásból továbbá olyan adatok is kiderültek, hogy az emberek körülbelül harmada igényelné egy post digital terv elkészülését, egy épület megrendelésekor, legyen szó egyszerű családi házról vagy középületről, gyárról, és a kitöltők több, mint 85%-a kívánna realiztikus képet, mikor egy épületet megterveztet egy építésszel.



8. ábra Egy ház megrendelésekor fontosnak tartott látványtervfajták

Egyetem és világ

Valjon felkészít-e az egyetem a világban való elhelyezkedésre, a megrendelők igényeire?

Ezen kérdéssel abból a meglátásból fakad, hogy sok egyetemi diplomamunkának a post digital látványterv a része, míg a reális piaci viszonyokban a realiztikust várnák el a tervezőtől. Amire azonban a tanárokkal való beszélgetések felvilágosodást adtak az az, hogy az egyetem elsősorban az építészeti gondolkodás, problémamegoldás készségére és az elméleti tudásra tanít. Lényegét tekintve, amíg diák az ember, addig azt várják el tőle, hogy megszerezze a tudást, s amikor már munkába áll, akkor várják el tőle, hogy kamatoztassa is azt.

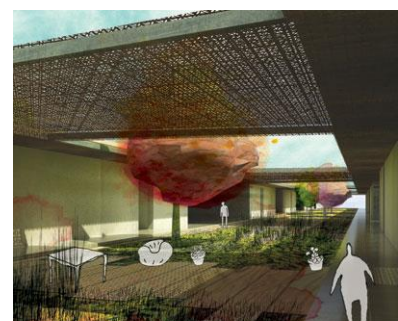
A közvéleménykutatásban feltett kérdésre érkezett válaszokból az derült ki, hogy az, hogy valaki milyen fajta látványtervezési vonalat követett diákévei alapján, az nincs hatással a munkában való felkészültségére. Ezen következtetést azonban csak feltételezni lehet, hiszen a kérdőívből az nem derült ki, hogy válaszolt-e olyan ember, aki diák éve alatt post digital tervek készített, de már dolgozóként él.

A válaszokból, ennek ellenére kiderültek más, olyan dolgok, melyekben emberek szerint az építészegetemeknek fejlődnie lehetne. Ilyenek voltak:

- a jogszabályok (OTÉK, TAK, HÉSZ) ismeretének átadása
- a szakágakkal való kommunikációs gyakorlatok tartása
- vagy a több gyakorlati tudásra való törekvés.

Mindazonáltal egy-két ember példája jól mutatja azt, hogy vannak kivételek, azaz, hogy az iskolapadi és a nagyvilági tervezési módszerek olykor nem is annyira különbözőek egymástól.

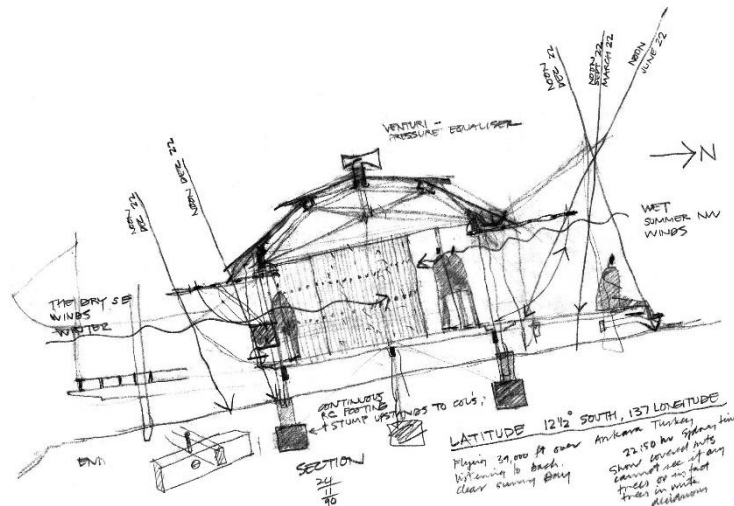
Kiss Gál Zsuzsanna, magyar építész, egészen hagyományos módszerekkel tervezi épületeit. Ő nem készít pusztán realista látványterveket, helyette post digital, illetve egyéb infó grafikai, és modellező módszerekkel mutatja be a gondolatait. Külön érdekesség nála, hogy a megrendelőt egészen bevonja az alkotási folyamatba a kezdetektől és vele együtt tervezi meg hosszú egyeztetések alkalmával a kívánt épületet, építményt.¹⁰



9. ábra Atelierarchitects, Beersheba című munkája

¹⁰ Kiss Gál Zsuzsanna munkássága
<http://atelierarchitects.hu/hu/rolunk/atelier>

Glenn Murcutt ausztrál Pritzker-díjas építész szinte mindent maga hoz létre, személyzet nélkül.¹¹ Amellett, hogy főként egyedül dolgozik, az összes tervét kézzel készíti. A munkái során kiemelt figyelmet fordít a természeti környezetre, a költséghatékonyságra és a sokoldalú használhatóságra.



10. ábra Glenn Murcutt kézi skicce



11. ábra Marika-Alderton ház

¹¹ Glenn Murcutt munkássága
<https://www.ozetecture.org/glenn-murcutt-profile/>

Az animációk adaptív felhasználása az építészetben

„Egy jó animáció olyan, mint egy jó talpramagyar.” (Csomay Zsófia)

Az animációkészítés, mint iparág már a 20. században elterjedésnek indult. Az első animációs filmet 1908-ra datálják. Ezt a filmet Emile Cohl készítette Fantasmagorie címmel.¹² Két dimenziós rajzolt figurákkal mesél el egy egészen fiktív történetet. Ez az egyszerű videó, a maga stílusával és hangulatával lenyűgözi az embert. Ezáltal az első kisfilm által is megérthetjük és felfedezhetjük az animációk legfontosabb tulajdonságát; azt, hogy történetet képes elmesélni rövid idő alatt. Nem is csoda, hogy elsőként a filmiparban futott be az animációkészítés. Mára már minden képzeletet felülmúló jeleneteket képesek létrehozni az alkotók. A filmes világban való elterjedése mellett, azonban új irányokat kezdett venni, és egyre sikerebben lépi át más-más szakterületek falait.

Azt a tulajdonságot, hogy történetet tud elmesélni, üzenetet tud átadni, azt más eszköz, módszer nem képes ilyen hatékonysággal megtenni.

A képi mozgó világ, és a hangok, zenék összehangolása által egy animáció az ember két legfontosabb érzékszervére hat informatív jelleggel. Ezáltal képes akár egy 5-10 másodperces videó annyi információval bírni, mint 1-2 oldal szöveg olvasása, vagy több tucat kép nézegetése.

A 21. században nem meglepő módon az építészetben is elkezdett megjelenni a videók általi épülettervek bemutatása. A technológia rohamos fejlődése egyre több lehetőséget biztosít arra, hogy a tervezők, designerek kreativitásuk és képzettségük által a megrendelők igényeit, és szükségleteit egyre magasabb fokon teljesítsék.

Azonban elmondható, hogy manapság még nem annyira elterjedt, és nem is annyira kifejlett területe az építészetnek az animációkészítés. S mivel még nem vált általánossá a használata, így azt is meg lehet állapítani, hogy nagy lehetőség rejlik benne és valószínűsíthetően terjedni is fog.

Amely nehézségre Kovács Csaba felhívta a figyelmet, hogy mindazon által amennyi jó oldala van az animációkészítésnek, fennáll az a helyzet is, hogy erre a szakterületre specializálódni kell. Azaz, hogy a mai körülmények közt egy embernek nincs lehetősége arra, hogy mindent

¹² Animációk kezdete

<https://web.archive.org/web/20010903131615/http://animation.filmtv.ucla.edu/program/anihist.html>

megtanuljon, és egyelőre preferenciákat kell mind a piaci építészvilágban, mind az építészoktatásban felállítani.

Az animációk előnyei – hátrányai az építészetben

Előnyök
Egy animációs videó RENGETEG INFORMÁCIÓt tartalmaz összesűrítve, üzenetet ad át
Kiválóan lehet bemutatni vele ÖSSZETETT FOLYAMATOK, gondolatokat
Képes átadni GYORSAN az üzenetet
Egyre népszerűbb MARKETING eszköz
Felkelti a néző érdeklődését, MAGÁVAL RAGADja, meghökkenti
A kreativitás egy új kifejező eszköze, amely SOK ÚJ LEHETŐSÉGet tartogat magában
Egy videóval lehet hangokat közvetíteni, ami még jobban érzékelteti és bemutatja az épített környezet hangulatát, azaz ÉRZELMEKET képes KÖZVETÍT
Cégek PR (Public Relations) tevékenysége szempontjából előnyös. JÓ HÍRNEVET GENERÁL.

Hátrányok
Egy animációs videó készítése SOK IDŐt vesz igénybe:
- Ki kell találni a koncepciót, és azt le is kell forgatni, meg is kell alkotni
- A tervet részletesebben ki kell dolgozni
- Komponálni kell, azaz a képi és hangi összhangot megteremteni
- Utómunkázni kell
Sokszor csak egy plusz dolog, NEM ELVÁRÁSa egy pályázatnak
Idővel arányosan PÉNZköltség is
Nem feltétlen rövid távú befektetés

Egy építészeti terv animációja

Az animációk felhasználását illetően különbséget lehet tenni abban, hogy melyik felhasználási területen, milyen egy jó animáció. Nem mindegy ugyanis, hogy egy embernek készül a videó, vagy egy városnak, ahogy például az sem mindegy, hogy figyelemfelkeltő vagy ismertető jellegű a kisfilm.

Egy animáció készítése előtt fel kell mérni a következő paramétereket¹³:

- kinek/kiknek készül a projekt?

¹³ ZOA stúdió kérdőíve

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdJLPUvK78dLhJR74W3llg7tMcZqwWw7AiiLU5gvbrp3sVQA/view_form

- mekkora a bemutatandó épület?
- befejeződött-e már az épület tervezése?
- megvan-e már modellezve?
- hol van helyileg, mi a környezete?
- milyen céllal készül?
- mi legyen a mondanivalója?
- milyen internetes platformon lesz látható?

Ezen tények és az esetleges szubjektív preferenciák ismeretének birtokában már megállapíthatóak lesznek azok a kérdések, hogy:

- milyen hosszú?
- milyen stílusú?
- milyen programmal készíthető?
- milyen részletes, igényes?
- és egyáltalán, hogy milyen jelenetek legyenek felvéve?

Fajtái

Az építészeti animációkat éppúgy, ahogy a képi látványterveket, két csoportra oszthatjuk. Vannak különböző infografikai technikákkal készült 2D-s alkotások és léteznek 3D-s, ma már egyedien erre specializálódott programokkal készült videók. Hasonló szempontok érvényesülhetnek ezek megítélésekor, mint a post digital és a realiztikus képeknél. Az előbbi fajtára jó példa Nagy Stefánia 2021-ben készített díjnyertes diplomatervéhez készült rövid 2 perces animációja.¹⁴

¹⁴<https://www.youtube.com/watch?v=S-SxrCXp2p4&list=PLYvFys50LqSOUz3N1i7ViLk1uZL6OBLJC>



11. ábra Nagy Stefánia diplomaterv, 2021

A digitális kézi rajzait hihetetlen egyszerű módon keltette életre, a műszaki és művészi tartalmakat kreatívan vegyítette, és valódi képekkel, szöveges lényegi információkkal gazdagította tovább a videót. A tervről ezáltal a videó által részletes képet kaphattunk anélkül, hogy hosszan kellett volna olvasnunk, gondolkodunk vagy értelmeznünk képeket.

Effajta animációkészítéshez nem szükséges hatalmas csapatot alkalmazni, és nem olyan hosszú az elkészítése sem. Egy ember a már meglévő képi látványokból, rajzokból, információs szövegekből egy nap alatt képes egy ilyen videót összeállítani, ha rendelkezik a megfelelő képzettséggel.

Ezzel szemben egy profi realiztikus animációt már komoly, erre szakosodott cégek készítenek általában. Persze önállóan is képes az ember realiztikus animációt alkotni, de annak színvonala nehezen közelíti meg az előbb említettet. Jó példa ilyenfajta alkotásra a ZOA stúdiónak Vivo Virgolo nevezetű, bolzanói új felvonórendszerhez készített 2022-es animációja.¹⁵

Az ebben a videóban látható rengeteg apró részletet, az emberek animálását, az igényes textúrázást, a környezet reprodukálást, a zenei alávágást vagy épp a valódi jelenetek leforgatását képtelenség lett volna egy embernek megcsinálnia. Megállapítható, hogy egy ilyen videó elkészítéséhez is magasfokú kreativitásra és igényességre van szükség, akárcsak egy infografikai animációnál.

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=kHVC-i96DS4>

Programok

A világban már több animációkészítő program elterjedt. Mivel az összes létezőt képtelenség lenne felsorolni, így csak pár - hazai viszonylatban releváns - alkalmazást ismertetnénk:

- Twinmotion
- Lumion
- Cinema 4D
- Rhino
- 3ds Max
- Blender
- Adobe After Effects
- Adobe Photoshop

Ezek közül a Twinmotion és a Lumion egyszerű használatú, oktatási célokra is kiválóan használható programok. Segítségükkel főként realiztikus animációkat lehet könnyen forgatni. A Cinema 4D, Rhino, 3ds Max és Blender már összetettebb felépítésű, magasabb színvonalú, ezáltal nehezebben megtanulható animációkészítő alkalmazások. Ezen programokkal a legkülönbözőbb effekteket és animációs jeleneteket is meg lehet valósítani.

Az After Effects és a Photoshop két egymáshoz hasonló, de mégis igen különböző használatú szoftver. A Photoshopban csupán a legegyszerűbb technikákkal hozható létre animáció - bár oktatási viszonylatban már ez is jó lehetőség – mivel ez a program főként a képzésre van specializálódva. Az After Effectsben pedig már piaci minőségben is gyárthatóak egyszerűbb 2D-s animációk és a bonyolultabb, akár 3D-s grafikák is.

Példák

Milyen videót lehet egyáltalán készíteni egy épületről, akár annak tervezési, gondolkodási, koncepció tervbeli folyamatairól, akár a kész, megmodellezett épületről?

Ezen kérdésre több konkrét példán keresztül lehet átfogóan válaszolni.

A 3XN Architects 2016-os Calgary Library projektjéről készült animációs videójában több igen értékes példát láthatunk arra, hogy egy tervet miképpen lehet elmagyarázni pár perc alatt, világosan és érthetően, a társadalomnak.¹⁶

3 perc 55 másodperctől látható a krétamoddellal megépített környezet és az épület tömegének kapcsolata.

4:17-től megfigyelhető az épület fontos jellemzőinek bemutatása. Piktogramok és feliratok segítségével megismerhetjük a különböző funkciókat, nyilak és pár lényeges szó által a tervező beavat a gondolatmenetébe, a terv különleges szempontok szerinti vizsgálatába.

5:36-tól pedig realiztikus képek és animált felvételek által megtapasztalhatjuk az építmény hangulatát és kinézetét.

Az MVRDV stúdió 2017-es La Serre projektjéről készített animáció által hasonló példát láthatunk az épület bemutatására, mint az előző 3XN Architects videója által.¹⁷

Ebben a videóban külön kiemelendő a színek, adatok és feliratok használata, melyek a legfontosabb tulajdonságait árulták el az építménynek. Az animációban kiderül, hogy hogy került kialakításra a tömegkompozíció. Nyilak és piktogramok segítették a funkciók, valamint a zaj és szélvizsgálat megértését. A realiztikus felvételekkel pedig a ház külsőjéről és környezetével való viszonyáról szerezhettünk benyomást.

Heywood Chan 2019-es animációs videója a Seattle U Pavilion nevezetű projektjéről arra mutat példát, hogy egy építészeti gondolatmenetet miképpen lehet egyszerűen bemutatni, illetve megértetni.¹⁸

Az MVRDV, az O Architecture és az Icade stúdiók közös Euralille 10.6 nevezetű projektje arról ad mintát, hogy egy timelaps videó által milyen különleges módon ismerhetjük meg egy épület működését.¹⁹

¹⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=7SD0uw73NSM>

¹⁷ https://www.youtube.com/watch?v=v-HX6Te_1Ac

¹⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=tLZzSIJZt0I>

¹⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=20FYZf5EvRQ>

A ZOA Stúdió 2021-es Brno Main Station projektjéről készített animációs videó által arról szerezhetünk tapasztalatot, hogy milyen az, amikor a realiztikus látványtervek nélkül van bemutatva egy terv. Érzékelhető, hogy egy ilyen egyedi infografikus megoldás által is milyen mély benyomást és ismeretet szerezhetünk az épületről úgy, hogy a konkrét értelemben vett kinézetéről látványterveket nem láthattunk.²⁰

A Zoboki Design & Architecture 2021-es Shenzeni Operaház tervpályázatára alkotott kisfilmje több szempontból is különleges és értékes.²¹ Maga a film 25 perc hosszú, ezáltal egészen részletesen megismerkedhetünk az épülettel, annak megannyi oldalról vett megközelítésével, a főépítésszel és csapatával, valamint magával az opera műfajjal is. A videó által megérthető a terv funkciósemája, többoldalú használati módja, illetve többek közt a forma- és koncepciókialakítás gondolati háttere is.

Egyéni próbálkozás

Hosszú kutatási, keresési, majd önképzési módon, az animációkészítés alapjait elsajátítva, született meg ez az egyszerű videó az egyik féléves tervemről. A videó jeleneteinek forgatásához több programot is segítségül hívtam. A realiztikus jelenetekhez a Twinmotion, az axonometrikus részekhez pedig a photoshop, illetve a Lumion alkalmazásokat használtam. Ezzel az animációval a terv gondolatainak, funkcióinak, átláthatóságának és kinézetének kívánok magyarázatául, illetve bemutatásául szolgálni.

<https://drive.google.com/file/d/1osEswWICMd0wKvIRCBIZ8CO6ch6Bvvgx/view?usp=sharing>

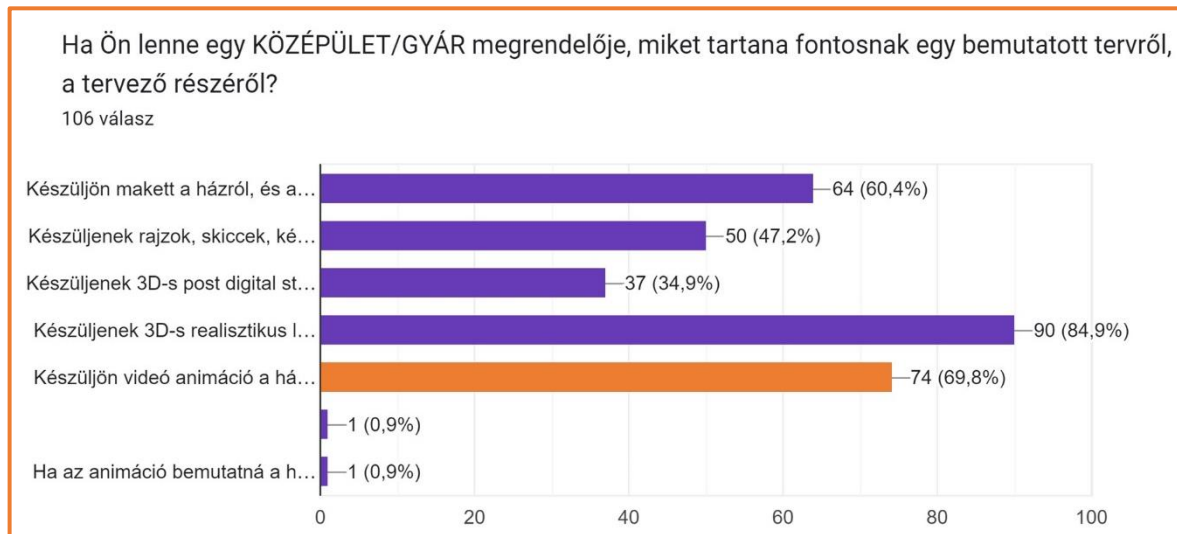
²⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=9PZYdLFjsoM>

²¹ <https://www.youtube.com/watch?v=KLF-LbJxlmM>

Kérdőív

Az építészeti tervezés és az animációkészítés kapcsolatának témájában végzett közvéleménykutatási eredmények több érdekes tényről tárnak el:

Az kitöltők körülbelül fele tartja fontosnak azt, hogy egy családi ház megrendelésekor szükség lenne animációs videóra. Ugyanakkor majdnem 70%-a a kitöltőknek igényelné egy középület vagy gyár építtetésekor.



12. ábra Középület/gyár megrendelésekor fontosnak tartott látványtervfajták

A kérdőívben az is kiderült, hogy az emberek mit tartanának fontosnak egy házról, illetve egy középületről, gyárról készült animációs videóban.

Amennyiben házról készül a videó, akkor a legfontosabbnak a válaszadók azt tartották, hogy az épületet belsőépítészeti, berendezési szempontból mutassa be a videó. Ezenkívül - a második és harmadik helyen - a ház külső megjelenését, illetve környezetének és helyszíni körülményeinek ismertetését gondolták.

Ettől eltérő válaszok figyelhetők meg egy középületről, gyárról készülő animációs videó kapcsán.

Majdnem mindenki, aki a közvéleménykutatásban részt vett, úgy vélte, hogy ekkor az animációnak be kell mutatnia az épület környezetét, illetve a helyszíni körülményeket. Ezután lényegesnek tartották még sokan, hogy a kisfilm által megtudják, megismerjék a létesítmény

funkcióit és azok adatait, a külső megjelenését, az energetikai, illetve gépészeti működését és a belső építészetét.

A videó értékének megbecslésekor pedig - egy teljesen szubjektív mérce alapján - az emberek többsége azt állítja, hogy nagy összeget is képes lenne kiadni egy ilyen animációért.



13. ábra Egy animációs videó értéke

Értékelése, Jövője

A szórakoztató jellegű animációk már most hatalmas népszerűségnek örvendek a fiatal generációk körében. Látható, hogy ezen korosztályok nevelkedésében, illetve szocializálódásában ez a sok effekt, rövid képi megjelenés milyen nagy hatással van. Ezért a velük, de akár az idősebb korosztállyal való kommunikációban is segítséget nyújtanak számunkra ezek az alkotások.

Az építészeti világ viszonylatában pedig, egy animációs videó elkészülte, majdhogynem egyenrangúvá válik a műszaki tervekkel, mivel az tulajdonképpen összefoglalja magában az eddig jól megszokott információ átadási formákat (alaprakzok, metszetek, homlokzatok, látványok, magyarázó ábrák, ...stb.)

A befektetőket vonzza egy animációs videó, egy új interaktív ötlet, többek közt a PR (public relations) miatt is, ezért a kereslet egyre nagyobb lesz rá, a renderelő szoftverek javulni fognak, új innovatív eszközök fognak megjelenni, az árak csökkenhetnek, így hozzáférhetőbbek lehetnek szélesebb néprétegek számára is.

Mivel ezen kisfilmek könnyen megérthetőek, interaktívak és számos különböző előnyük van, így a használatuk szinte garantáltan növekedni fog.

Mivel az egész építőiparban fontos a könnyen érthetőség, így várhatóan nem csak a tervezési részen fog elmozdulni a most megszokott kifejezésmód.

A látott és hallott információk alapján egy animáció képes lehet az épületszerkezetek, statikai rendszerek, kivitelezési gyakorlatok és minden egyéb építészeti területen beilleszkedni.

Legyen példa akár egy szerkezeti elem csomóponti felépítése, kengyelvas szerelése, oktatási ismeret átadása, vagy éppen egy műszaki terv értelmezése, egy animációs videó meggyőző magyarázatul és útmutatásul szolgálhat az emberekben megfogalmazódó kérdésekre.

Ennek a vizuális folyamatnak eredményeképp az egész építés vertikuma léphet új szintre.

Összegzés

Konklúzió

Egy feladat bemutatásakor, attól függően, hogy mit akarunk mondani, közvetíteni, hogy milyen szintű, részletességű (vázlati, engedélyezési, kiviteli, ...) tervet várnak el, hogy kinek készül, vagy éppen, hogy mennyi idő áll rendelkezésre az elkészítésre, választhatunk, hogy milyen arányban használjuk a többi tervfajta mellett az animációs videót. Mindazonáltal feladat, szituáció és egyéni mérlegelés függő az is mindig, hogy melyik építészeti kifejezőmódot mikor alkalmazzuk.

De egy biztos! Nem elég csak egy fajta metodikát igénybe venni. Kompozit, hibrid módszereket kell használni, mert a mai világ a vizualitásának foka miatt, megköveteli az építészeti ismeretátadástól a teljes fegyvertár bevetését

Személyes vélemény

A témával való részletes foglalkozás és a műtermi gyakorlatok után azt a következtetést tudom levonni, hogy minden eddigi építészeti kifejezőmódnak megvan a maga relevanciája, de még inkább egy mélyebb értelemben található értéke. Ez az érték örök, és ez az, amit meg kell őriznünk. Ha a makettezést már nem is olyan formában művelik az iskolákban, ahogy az szokás volt, azzal véleményem szerint semmi baj nincs addig, ameddig helyette olyan innovatív módszert találnak ki és alkalmaznak, mely az örök értékeket hasonlóképp megtartja és tovább adja.

A Közös tér című nagyszerű kiállításon tavaly tavasszal megcsodálhattam megannyi különböző stílusú, formájú, anyagú, dimenziójú alkotást. Ezen kiállítás tapasztalataként is azt lehetett leszűrni, hogy a megannyi mondanivaló, illetve szándék a lényeg, s az már csak egy következő dolog, hogy ezt a közlendő üzenetet az alkotó milyen módszerrel tudja a leghatékonyabban átadni.

A 21. században úgy gondolom, hogy fantasztikus lehetőségek és innovatív új módszerek alakulnak ki, melyek mind jók és hasznosak. Azonban egy dolgot nem szabad elveszteni: az örök értékeket. Meg kell látnunk a sok újdonság mélyén a lényegét, az üzenetet, és azt kell a fókuszba helyoznünk. Ha a mondanivalója megvan valakinek, akkor ahhoz kell kifejezőmódot találnia, és nem fordítva; a kifejezőeszközhöz mondanivalót.

Véleményem szerint a gondolatok hatékony átadására egy fantasztikus eszköz az animációkészítés. Tömören és gyorsan képes kapcsolatokat és hidakat teremteni emberek között.

De emellett fontosnak tartom ebben a gyorsuló világban, hogy az embernek meglegyenek a lassú tevékenységei is, amik által feldolgozza, magáévá teszi a sok szerzett információt. Miután elmélyítette magában azokat, képes lesz új gondolatok alkotására is.

Jövőbeli kitekintések, folytatási lehetőségek

Vajon az oktatásban a megszokott metodikák alkalmazása elkezd átalakulni a folyamatosan változó és digitalizálódó világ hatására? És ha igen, megmaradnak-e azok az értékek, melyek a régi módszerek lelkei voltak?

Milyen hatásai lesznek az üzleti világban a mozgóképek, 3D-s, virtuális produktumok megjelenésének?

Rengeteg ilyen, és ehhez hasonló kérdés fogalmazódhat meg bennünk, mikor a jövőre gondolunk.

Abban azonban biztosak lehetünk, hogy ha a problémákat, kérdéseket nem a felszínen keressük, hanem a mélyben, akkor egy fejlődő és sikeres úton járunk.

A témának a még részletesebb és átfogóbb elemzésével, még pontosabb képet lehet kapni arról, hogy az építészeti kifejezésmódoknak milyen új fejlesztésre váró alkalmazhatósági oldalai vannak.

Ehhez részletesebb és szélesebb körű közvéleménykutatásra, több szakmai emberrel való beszélgetésre és más szakmák (pszichológia, pedagógia, informatika, ...) megismerésére lenne szükség.

Mint demonstrátor, már tettem kísérleteket arra, hogy a szaktársaimmal megismertessem az animációkészítés módjait. Ezekhez hasonló további előadások tartása is jó lehetőségként áll előttem.

Célok elérése

- A kutatásban lehetőség nyílt más építész egyetem tanáraival e témáról beszélgetni és témavezetővel folyamatos eszmecsereket folytatni.
- Egy közvélemény kutatás által megismerhetővé vált sok ember véleménye, meglátása és az építészeti kifejezőmódokhoz való általános viszonyulása. Ezekből következtetések és megállapítások voltak levonhatóak.
- Internetes cikkek, előadások segítettek gazdagabbá tenni a témához való tágasabb rálátást.
- YouTube videók által, önképzés útján sikerült elsajátítani az animációkészítést kezdő szinten.
- Diáktársaknak tartott oktatási előadások által az animációkészítés használatának értékei tovább tudtak adódni.
- Az előre feltett kérdésekre válaszokat sikerült találni.
- A megszerzett ismeretek által összefüggések és előfeltevések megfogalmazása vált lehetségessé a témával a kapcsolatban.
- Személyes vélemény és meglátás alakult ki az építészeti kifejezőmódokról.

Köszönet nyilvánítás

Köszönetet szeretnék mondani mindazoknak a tanároknak, diákoknak, közvéleménykutatásban résztvevőnek, akik hozzájárultak ahhoz, hogy e kutatás létrejöhetett.

Külön köszönetet szeretnék adni Csomay Zsófia, Kovács Csaba és Gyulai Levente egyetemi tanároknak, hogy interjú-beszélgetést folytathattam velük és tanácsaikkal, meglátásaikkal gazdagították a kutatásom tartalmát.

Köszönöm Kiss Gyula tanár úrnak és Járomi Irén tanárnőnek a témában való vezetést, segítséget és motiválást.

Remélem e kutatás által más embereknek is választ adhatok a bennük felmerülő kérdéseikre.

Forrásjegyzék

¹ Vizuális kommunikáció a fiatakkorban

<http://real.mtak.hu/34852/1/03.pdf>

² Lakásválság – szociális megközelítés – építészet jövője

<https://epiteszforum.hu/epuletek-onallo-elettel-alejandro-aravena>

³ Zita Cobb idézet

<https://www.bluescampuk.co.uk/blog/2013/10/theres-plague-of-sameness-that-is.html>

⁴ Carlo Acutis idézet

<http://szentistvan.plebania.hu/2020/10/18/boldog-carlo-acutis-1991-2006/>

⁵ Építészeti rajz

https://hu.frwiki.wiki/wiki/Dessin_d'architecture

⁶ Kudarctól való félelem pszichológiája

<https://pszichologus.mrazkata.com/a-kudarctol-valo-felelem-pszichologiaja/?cn-reloaded=1>

⁷ 10 ok, amiért még mindig szükségünk van a folyóíráshoz

https://moderniskola.hu/2016/03/10ok_folyoiras/

⁸⁻⁹ Makettezés szerepe a tervezésoktatásban

<https://epiteszforum.hu/a-makettekészítés-szerepe-a-tervezésoktatásban>

¹⁰ Kiss Gál Zsuzsanna munkássága

<http://atelierarchitects.hu/hu/rolunk/atelier>

¹¹ Glenn Murcutt munkássága

<https://www.ozetecture.org/glenn-murcutt-profile/>

¹² Animációk kezdete

<https://web.archive.org/web/20010903131615/http://animation.filmtv.ucla.edu/program/anihist.html>

¹³ ZOA stúdió kérdőíve

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdjDLPuvK78dLhjR74W3IIg7tMcZqwWw7AiiLU5gvbrp3sVQA/viewform>

¹⁴ Nagy Stefánia, Diplomaterv, 2021

<https://www.youtube.com/watch?v=S-SxrCXp2p4&list=PLYvFys50LqSOUz3N1i7ViLk1uZL6OBLJC>

¹⁵ ZOA Stúdió, Vivo Virgolo, 2022

<https://www.youtube.com/watch?v=kHVC-i96DS4>

¹⁶ Calgary Library 3XN Architects

<https://www.youtube.com/watch?v=7SD0uw73NSM>

¹⁷ MVRDV | La Serre | 2017

https://www.youtube.com/watch?v=v-HX6Te_1Ac

¹⁸ Architectural Design Animation | Seattle U Pavilion, Heywood Chan

<https://www.youtube.com/watch?v=tLZzSIJZt0I>

¹⁹ EURALILLE 10.6 - MVRDV + O ARCHITECTURE + ICADE

<https://www.youtube.com/watch?v=20FYZf5EvRQ>

²⁰ BRNO MAIN STATION | Architecture Animated by ZOA Studio

<https://www.youtube.com/watch?v=9PZYdLFjsoM>

²¹ Shenzhen Opera - ZDA Zoboki Design & Architecture (long version)

<https://www.youtube.com/watch?v=KLF-LbJxlmM>

Utoljára megtekintve: 2023.05.01.

Ábrajegyzék

1. ábra Váli Dezső festménye	11
saját fénykép, készítette: Werner András	
2. ábra A kérdőív kitöltőinek rajzkészsége	13
saját diagram, készítette: Werner András	
3. ábra Egy ház megrendelésekor fontosnak tartott látványtervek fajtáinak megítélése	13
saját diagram, készítette: Werner András	
5. ábra Csomay Zsófia jegyzetfüzete	15
saját fénykép, készítette: Werner András	
4. ábra Csomay Zsófia jegyzetfüzete	15
saját fénykép, készítette: Werner András	
6. ábra A kérdőív kitöltőinek telefonhasználata	19
saját diagram, készítette: Werner András	
7. ábra Realisztikus vs. Post digital	23
saját diagram, készítette: Werner András	
8. ábra Egy ház megrendelésekor fontosnak tartott látványtervfajták	24
saját diagram, készítette: Werner András	
9. ábra Atelierarchitects, Beersheba című munkája.....	25
http://atelierarchitects.hu/hu/munkak/haz/beersheba	
10. ábra Glenn Murcutt kézi skicce	26
https://www.ozetecture.org/marika-alderton-house	
11. ábra Marika-Alderton ház	26
https://www.ozetecture.org/marika-alderton-house	
12. ábra Nagy Stefánia diplomaterv, 2021.....	30
https://www.youtube.com/watch?v=S-SxrCXp2p4&list=PLYvFys50LqSOUz3N1i7ViLk1uZL6OBLJC	
13. ábra Középlelet/gyár megrendelésekor fontosnak tartott látványtervfajták.....	34
saját diagram, készítette: Werner András	
14. ábra Egy animációs videó értéke.....	35
saját diagram, készítette: Werner András	

Utoljára megtekintve: 2023.05.01.

Melléklet

Kérdőív

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AjHzu8hkN97Onjkg0N8iM52qYLIw-Hbnd8HUCel_qvg/edit?usp=sharing