

ÉPÍTÉSZET A VAKVILÁGBAN,

AVAGY

VAKVILÁG AZ ÉPÍTÉSZETBEN

•••••••• • •••••••••••••••••

••••

••••••••••••••••••••••••••••••

Készítette: Csehi Eszter Katalin

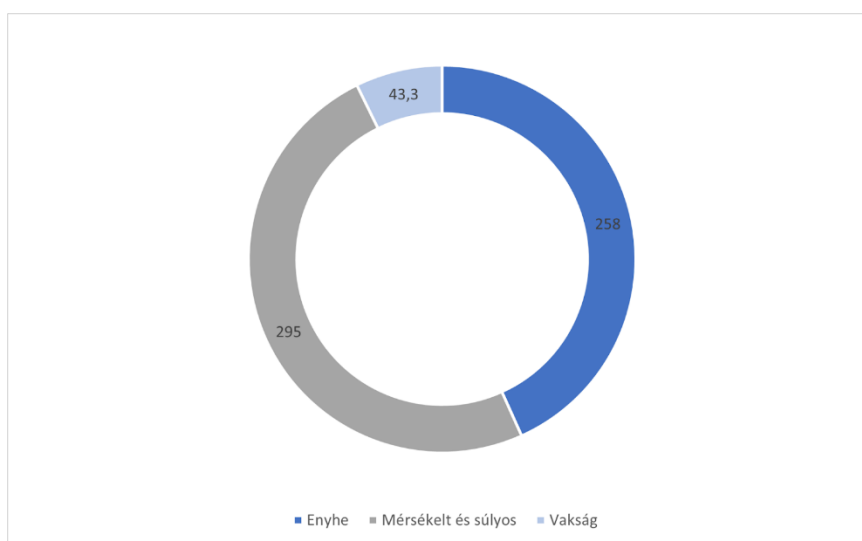
Konzultálta: Kemes Balázs DLA

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
Az építész, aki látás nélkül is építész maradt – Chris Downey inspiráló életpályája.....	5
Első projektje látás nélkül - Polytrauma and Blind Rehabilitation Center.....	7
További látóknak és nem látóknak készült munkái.....	8
Az alkotás eszközei	11
Kísérletek	15
Az elkészült művek	20
Összefoglalás.....	22
Bibliográfia.....	23
Ábraanyag	25

Bevezetés

Világszerte legalább 2,2 milliárd embernek van közel- vagy távollátási problémája. Ebből 43,3 millió ember teljesen vak, 295 millió pedig közepesen súlyos vagy súlyos látáskárosodásban (MSVI) szenved. Összesen 338,3 millió emberre mondható el, hogy látássérült. Ebből pedig csak néhány személyt ismerhetünk építészként, például: Chris Downey és Carlos Mourão Pereira. Ezen kívül 258 millió személy pedig enyhe látássérült. [2]



1. ábra: A távollátási problémákkal küzdők megoszlása (millió fő egységben)

Én is az utóbbi csoportba tartozom. Általános iskola 7. osztályában egy orvosi vizsgálat során igazolódott először, hogy probléma van a látásommal. További vizsgálatoknál az is kiderült, hogy annyira gyenge dioptriára lett volna szükségem, hogy egyelőre nem ajánlották a szemüveg hordását az esetleges rohamosabb romlás elkerülése végett. Engem eleinte nem zavart a dolog, hisz így kényelmesebb volt, sőt nem tűntem volna „cikinek” az osztályban. Majd ahogy telt az idő én is éreztem a hátrányát, hogy mennyivel egyszerűbb lenne a projektor kivetített képét vagy a táblára körmölt szavakat elolvasni, mintsem hunyorogva szenvedni egy - egy apró betű felismeréséhez. Mindenesetre sok évig kerültem a szemészetet, mert nem akartam, hogy egy szemüveg „akadályozzon” a mindennapi élet kényelmében. Természetesen eljött az a pillanat, amikor már annyira leromlott a szemem világa, hogy ezt a folyamatot meg kellett állítanom. Addig nem is sejtettem, hogy mekkora élményt jelenthet a tiszta látás, amíg meg nem tapasztaltam. Megdöbbenő volt átélni, hogy az engem körülvevő környezetnek nem csak a homályos foltjait, hanem az éles, tiszta kontúrját is ki tudom venni, sőt az apró részletek

gazdagították az élelem táruló gyönyörű világot. Napokig jártam úgy Budapestet, hogy csak a festői látványt élveztem és még a mai napig sem tudtam igazán betelni vele. Valószínűnek tartom, hogy aki még nem tapasztalt hasonlót nem tudja igazán átérezni ennek a hatását a mindennapjainkra. Ez az élettapasztalat vezetett ahhoz, hogy különös érzékenységgel kezeljem a látás nélküli élet nehézségeit. Még mindig gyakran előfordul velem, hogy elfelejtem felvenni a szemüvegem, ami nem is zavaró addig, amíg a megszokott útvonalakat kell követnem, vagy a megszokott helyen tartott tárgyakért kell nyúlnom, hisz ezek a megszokások annyira beleivódnak a mozdulatainkba, hogy gondolkodnunk se kell miatta. A problémák akkor jelentkeznek, amikor a megszokottól eltérő szituációk jönnek elő. Egy régi ismerős közelít felénk, de nem ismerjük fel őt, hisz épp csak 1 méteres sugárban látszik élesen a környezet, így nem is tudjuk kivenni az arcvonásait. A szembe jövő pedig nem érti, hogy miért nem köszönünk neki. Vagy a lakótársunk egyszerűen odébb pakolja a kávékapszulákat a konyhapulton, amit csak hosszas keresgélés és tapogatódzás után találunk meg. Az ilyen helyzetek kapcsán merül fel bennem a gondolat, hogy mi lenne, ha az egész életemet homályos látással vagy egyáltalán látás nélkül kéne leélnem.



2. ábra: Az első szemüvegem

Ez a mindennapjaimat átható kérdés ihlette a dolgozatomat, ahol pontosan a „mi lenne, ha” kérdését fogom vizsgálni. A látás nélküli élet lehetőségeivel foglalkoznék a szakmagyakorlásom fókuszában. Tehát lehetséges –e vakon épületeket tervezni, vagyis építésznek lenni? Egy igazán motiváló példán keresztül járom körbe a vakság lehetőségeit. Majd megvizsgálom az egyes rendelkezésre álló eszközök használati módját. Végül pedig néhány kísérlet segítségével kipróbálom, hogyan is mehet végbe az alkotás látás nélkül.

Az építész, aki látás nélkül is építész maradt – Chris Downey inspiráló életpályája

Amikor építészekről beszélünk, akkor valószínűleg éles szemű egyénekre gondolunk, akik különös tekintetükkel észreveszik a legkisebb lehetőségeket is a térben, az anyagban, felületekben vagy színekben, de ezt még hosszan tudnám sorolni. Chris Downey-ra is teljes mértékig elmondható ez. Persze azt is hozzá kell tenni, hogy mindezt látás nélkül, teljesen más eszközök és érzékszervek segítségével teszi. Hihetetlenül inspiráló példát ad mindannyiunk számára azért, hogy bebizonyítja, egy érzékelési lehetőség megszűnése nem jelenti azt, hogy az életünkről és az álmainkról is le kell mondanunk. Sőt biztat minket, hogy keressünk megoldásokat és "foggal - körömmel" ragaszkodjunk ahhoz, amit szeretünk. Úgy vallja, hogy az alkotás egy intellektuális folyamat, melyben nem a látásunk által, hanem a gondolataink által születhet meg a mű. A gondolatok mellé pedig csak új eszközöket kell keresni, amikkel azokat kifejezhetjük. Állítása szerint még jobb építésszé is vált a vakságának köszönhetően.



3. ábra: Chris Downey, blind architecture, Master in Architecture (MA), University of California (Berkeley) [8]

Életének 45. évében, 2008 - ban egy agyműtéten kellett átesnie egy rosszindulatú daganat miatt, ami a látóidegeit támadta. A tumort eltávolító operáció azonban nem hozott 100% - os sikert. A műtétet követő két - három napon belül elvesztette a látását, emiatt pedig a munkáját is. Sok ismerőse szerint a lehető legrosszabb dolog történt vele, ami egy építésszel történhet. [7] Többen azt tanácsolták neki, hogy felejtse el a több évtizedes tapasztalattal rendelkező hivatását és kezdjen más szakma után keresni. De Chris számára ez nem volt reális opció. Minden lelki és mentális erejével azon volt, hogy lehetőséget és megoldásokat találjon, amelyek kapaszkodót tudnak adni számára életének eme nagyon nehéz korszakában. Felfedezte a The LightHouse nonprofit szervezetet, amely Amerika nyugati régióiban segíti a látássérült vagy siketvak embereket. Céljaik között szerepel, hogy ezekkel a testi fogyatékosággal rendelkező személyeknek biztosítson képzési lehetőségeket, munkát, és támogatást, amely segítségével visszatérhetnek az önálló mindennapi életükhöz. Nekik köszönhetően pár hónapon belül megtanulhatta az alapvető „túlélő képességeket”, amelyekkel vakon is el tudja navigálni magát a hétköznapi életben.



4. ábra: The LightHouse for the Blind and Visually Impaired

A legelső épülete a szervezetnek (balra), a San Francisco-i épületük központi eleme a három szintet átfogó lépcső (jobbra) [12][13]

Első projektje látás nélkül - Polytrauma and Blind Rehabilitation Center

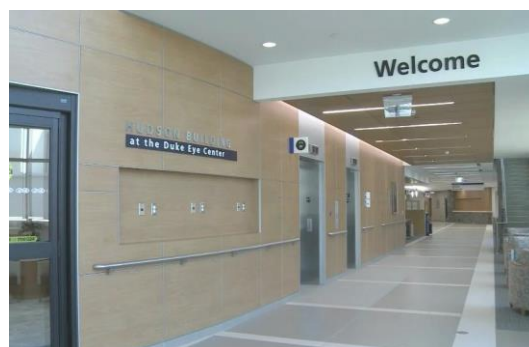
A hétköznapi életbe való visszatérést követően több építész állásra is megpróbált jelentkezni sikertelenül. Végül kilenc hónapnyi munkanélküliség után egy számára nagyon közel álló projektbe sikerült bekapcsolódnia. Smithgroup, JJR, és The Design Partnership építész irodák kérték fel a Palo Alto-i, U.S. Department of Veterans Affairs – nak készülő, Polytrauma and Blind Rehabilitation Center - vak veteránokat ellátó rehabilitációs centrum tervezésénél konzulensnek. Downey nagyon friss látássérült- és 20 éves szakmai tapasztalatának köszönhetően a látásukban korlátozottak és a megfelelő építészeti igények szempontjait maximálisan figyelembe tudták venni a projekt alakulása során. A példaértékű közös munkának köszönhetően egy olyan terv jöhetett létre, ami nem csak megfoghatatlan elvekben, hanem kézzel tapintható gyakorlatban is teljes mértékig kiszolgálja, sőt segíti a látássérültek életét és rehabilitációját. A központ maga a rehabilitáció eszközének szolgál és a betegek összes érzékszervét bevonja a térélménybe (érintés, mozgás, szaglás, ízlés, hallás, látás). Ezzel is csökkentve a látás aránytalan hangsúlyát a többi érzékkel és érzékszervvel szemben. (80% - a az érzékelésünknek a látásunk, minden egyéb csak 20% - ban érvényesülhet.) Ezeknek az elemeknek köszönhetően sokkal eredményesebb gyógyulási folyamatokat tudtak elérni a pácienseknél. A Rehabilitációs Központban 24 polytrauma rehabilitációs ágy, 32 vak rehabilitációs ágy és 12 polytrauma átmeneti rehabilitációs ágy található. Ezekben a szobákban döntő szempont volt, hogy a betegek élvezni tudják a természetes fényt a mesterséges megvilágítás helyett. A folyosókon körbefutó korlátok pedig mozgásra ösztönzik a gyógyulni vágyókat úgy, hogy a fizioterápiás szempontokat is figyelembe veszik. Ebből is látszik, hogy a tervező csapat nagy hangsúlyt fektetett az ott dolgozó személyzet szempontjaira és igényeinek kielégítésére is. [9]



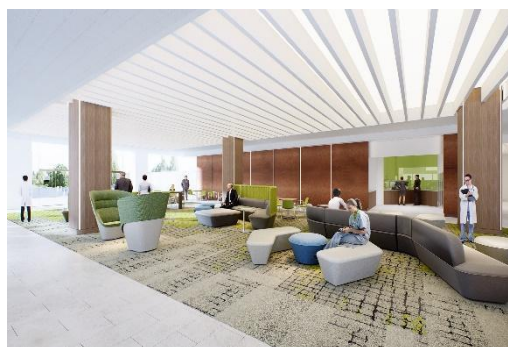
5. ábra: Polytrauma and Blind Rehabilitation Center (Palo Alto, California, 2016) [10]

További látóknak és nem látóknak készült munkái

A megvalósult épület olyan sikeres volt, hogy ezt követően sorra érkeztek a megbízások a „Vak Építész” számára. Néhány projektje kifejezetten nem látóknak készült - például: Duke University Hospital's Eye Center és University of Pittsburgh Medical Center Vision and Rehabilitation Tower. Mindkét példa a szembetegségek gyógyítására orientálódott oktatási, kutatói és betegellátó központ. Mivel nem csak a vak személyeknek, hanem gyengénlátók jobbulását is célozzák az épületek, ezért különös hangsúlyt fektettek a megvilágításra (fényerősség, kontrasztok stb.) is. A bottal és hang alapján tájékozódókat a padlóban elhelyezett texturált sávok és eltérő anyagok segítenek navigálni. Illetve a feliratoknál ügyeltek arra, hogy Braille íráson kívül síkjukból kiemelt betűket is használjanak, mert nem minden látássérült tudja olvasni a pontírást.



6. ábra: Duke University Hospital's Eye Center (Durham, North Carolina, 2015) [14]



7. ábra: University of Pittsburgh Medical Center Vision and Rehabilitation Tower (Pittsburgh, Pennsylvania, 2022) [15]

Természetesen készült Downey - nak olyan projektje is, amely egyaránt szól mindenkinek látási képességtől függetlenül. A San Francisco - i Salesforce Transit Center - nél létesített 4 blokk hosszú buszmegálló terve az egyik legnagyobb munkájának mondható. Személyéből adódóan különös hangsúlyt kapott a vakokat és gyengénlátókat vezető útvonal - és jelzésrendszer, illetve az egymástól eltérő padlóburkolatok kombinálása, amelyekkel az adott téri szituációkra vagy éppen a függőleges közlekedési lehetőségekre (lépcsők, liftek) hívta fel a figyelmet. Maga a burkolat kialakításánál rengeteg mintát kipróbált, hogy jól észrevehető, ámde kényelmes közlekedést biztosítson mindenkinek, ehhez különböző próba járófelületeket építettek és azon tesztelték, hogy a sétálók, tolókocsisok, vakbotos személyek, vakvezető kutyák és egyéb állatok, a lábukat nehezen emelő idősök (stb.) is kényelmesen tudják azt használni. Így elkerülhették például, hogy a túl rögzös jelölések fájdalmat okozzanak a kerekesszékeseknek. A terv fő célja állítása szerint: „harmonizing the needs and minimizing the challenges and conflicts” [5] - az igények harmonizálása és a konfliktusok csökkentése az elsődleges feladat.



8. ábra: Salesforce Transit Center (San Francisco, California, 2018) [16]

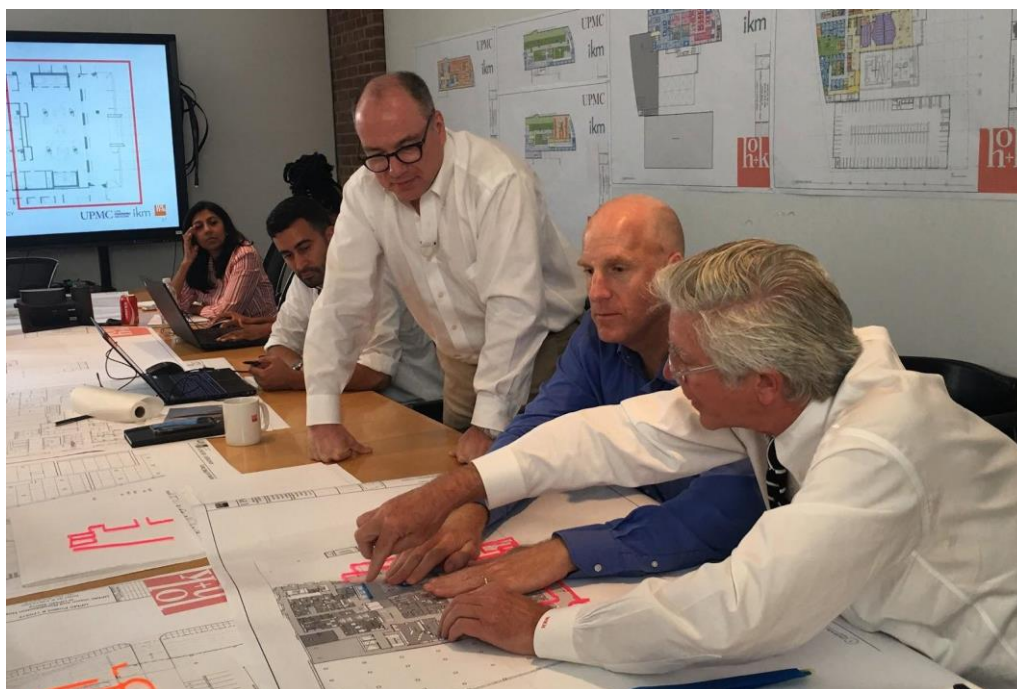
Számos projektnél a testi fogyatékossgal élők igényeit képviseli és számukra is kényelmesen érthető és használható terek kialakításáért dolgozik. A látássérült életéből és az építész szakmájából kapott tapasztalatait kombinálva kiváló megoldásokkal tud szolgálni minden tervezői kihívásra. BIG - Bjarke Ingels Group and Thinc Design irodák tervezésében készülő Philadelphia Zoo - hoz készített „multisensory master plan” - t [5], amellyel az összes érzékelést bevonva még intenzívebbé tette a látogató élményt. A Thinc and Grimshaw design iroda 2020-as Dubai - i Expo - ra készülő fenntartható pavilonjánál arról gondoskodott, hogy a mozgássérültek is kényelmesen használni tudják a belső és külső tereket. A Pacific Northwest - i egyetemi kampusz tervezésénél konzulensként segítette, hogy a látássérülteknek szükséges jel és elemrendszer (taktilis térkép és megkülönböztetett útvonalak) kerüljenek beépítésre.



9. ábra: Thinc and Grimshaw design (Dubai Expo, 2020) [17][5]

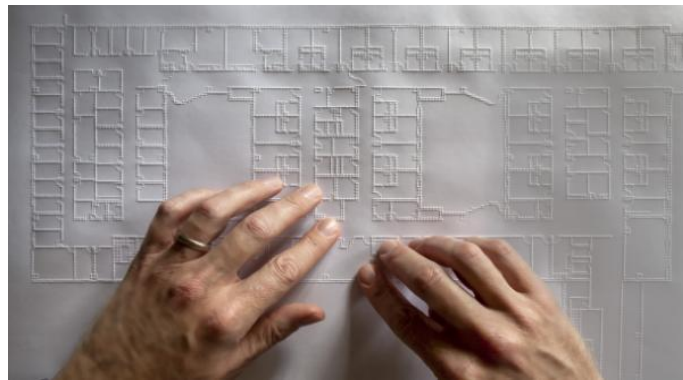
Az alkotás eszközei

Végignézve a megvalósult gyönyörű építményeket felmerült bennem a kérdés, hogy mégis hogyan tudta ezeket Chris Downey megtervezni. Az inspiráló előadásai során hallhattuk, hogy a tapintáson keresztüli érzékelés az egyik legfontosabb eszköze a munkája során. Erről a következőképp vélekedik: „Reading a plan through touch is very different from looking at it visually, and in some ways more difficult.” [4] - azaz egy terv tapintáson keresztüli értelmezése teljesen más, mint rátekinteni, hisz egy tervlapra nézve, csak vizuálisan helyezzük bele azt a kompozícióba, de tapintás során magunk alkotjuk meg a kompozíciót. Néhány esetben persze így nehezebben érthető, mert nem belátható egyszerre minden, először a részleteket érti meg az ember és azokból áll össze az egész. Viszont amint megértjük a tervlapot, bele tudjuk helyezni magunkat az általa alkotott térbe. Chris munkája során minél több időt fektet egy tervbe, annál jobban gazdagodik az általa alkotott kép. Felületek jelennek meg, amik a teret definiálják: padló, fal, ablak, fények, akár színek is előbukkannak a tervből.



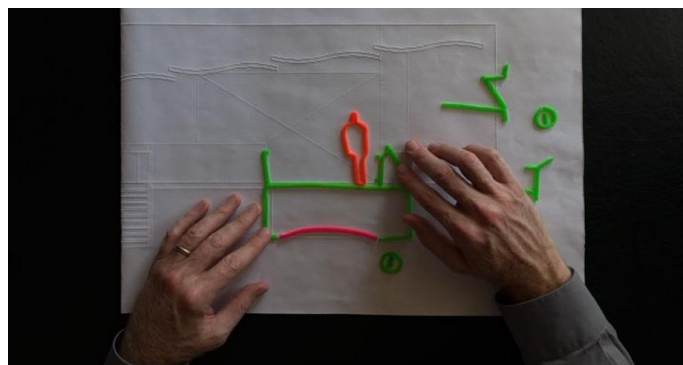
10. ábra: Tervező csapat konzultációja Downey-val [7]

Természetesen a tapintáson keresztüli tervezésnek vannak saját kézzel fogható eszközei is, amelyeket Chris a munkája során használ. Azt is el lehet mondani ezekről az eszközökről, hogy nem feltétlen a modern technológiák vívmányai nyújtották a legkedvezőbb eredményeket, hanem az egyszerű, de már kitapasztalt módszerek nagyobb segítséget jelentettek. Az egyik ilyen eszköz egy speciális, ámde régóta használatos nyomtató, amely a számítógépen kapott és pdf - ben kimentett terveket dombornyomásos technikával lapra nyomtatja. Mintha Braille írással átírta volna a tervrajzokat. Ezáltal a terv tapintáson keresztül olvashatóvá válik számára. Az értelmezésben ez több időt igényel, ellenben sokkal aktívabb gondolkodói folyamatot biztosít, amely által a terv koncepcióját sokkal jobban képes fejleszteni.



11. ábra: Dombornyomott tervlap taktilis értelmezése [4]

Ehhez kapcsolódik egy másik gyakran használt eszköze a hőre megolvadó viasz csíkok (Wikki Sticks). Ezt az előbb leírt technológiával is szokta kombinálni, amikor is a már kinyomtatott tervlapra rányomja ezeket a kissé ragadós pálcikákat új vonalakat képezve, amiket kedvére tud formázni (eltörhetőek, hajlíthatóak stb.). Úgy működik ez számára, mintha skiccpauszon rajzolna rá egy tervlapra. Konzultációk során előszeretettel alkalmazza, mert nem igényel különös gondolkodást a használata, és gyorsan feldolgozható számítógéppel is.



12. ábra: Viasz csíkok felhelyezése (ragasztása) a kinyomtatott tervlapokra. [18]

Természetesen a háromdimenziós modellezés is fontos eszköz a tervezésnél. A modellek számára nem csak a vizuális megerősítést biztosítják a tervnek (mint manapság a tervezőirodák nagy részénél), hanem olyan többlet tartalommal szolgálnak, amelyek a látás nélküli személyeknek döntő fontosságú lehet a megértés során. Ehhez 3D nyomtatót használ, amellyel „azonnal” ki tudja nyomtatni és kézbe tudja venni az adott elemeket. Például egy korlát - kapaszkodó megtervezéséhez számtalan 3D nyomtatott elemet készítettek, hogy a kézbevett darabon azonnal tapasztalni tudják annak a formai kényelmét vagy éppen kényelmetlenségét. A modellek mellett érdemes megemlíteni az anyagminta választékokat is, amelyek tapintásával (vagy éppen padló burkolatnál azok taposásával) ki tudja tapasztalni az anyag tulajdonságait.



13. ábra: Egy modell értelmezése tapintáson keresztül [20]



14. ábra: Padlóburkolatok próbálása lábbal történő „tapintással” [21]

Utolsóként pedig a látássérültek körében gyakran használt írotáblát említeném meg, amely nagy segítséget nyújt az épületek értelmezésénél, vagy akár megrajzolásánál a vakok és gyengénlátók számára. Ez egy olyan egyszerű szerkezet, amely egyik oldalán kemény másik oldalán szivacsos - puha és ezt a szivacsos táblát egy keret foglalja össze, ami segítségével egy vékony lapot (pauszt -, vagy nyomtató papírt) lehet fogatni a szivacsos oldalra. Amikor a papírra nyomják a toll hegyét, az belenyomódik a szivacsba is ezzel egy kézzel könnyen kitapintható homorulat (véset) jön létre a papíron. Kis gyakorlattal tervrajzok megrajzolására is alkalmas.



15. ábra: Vak írotábla használata építészeti terv rajzolásakor [22]

Kísérletek

TDK kutatásom fontos részét képezte, hogy én is kipróbáljam azokat az eszközöket, amelyeket Chris Downey és más látássérült személyek használnak alkotás közben. Ennek kapcsán egy kísérletet is indítottam, amely során építész és szakmán kívüli ismerőseimet kértem fel, hogy együtt tapasztaljuk ki, mit és hogyan érdemes / lehetséges látás nélkül igénybe venni. A kísérletben 5 személy vett részt (rajtam kívül). A feladatuk az volt, hogy bekötött szemmel egy előre kiválasztott szobát ábrázoljanak, vagy modellezzenek meg egy általam kijelölt és előkészített technikával. Ehhez több eszközt magam készítettem az előző bekezdésben leírtak mintájára. Az egyik személy egy vakoknál is alkalmazott írótablát (egyik oldalán kemény, másik oldalán szivacsos - puha) kapott, amelyre egy vékony nyomtató papírt rögzítettem. Ehhez járt toll és több vonalzó, amelyeken a centiméterek helyét bevéséssel kitapinthatóvá tettem. A toll erősebb lenyomásával homorú véset keletkezett a papír felületén, amelyet taktilis érzékeléssel olvasni lehetett. A következő anyag a gyurma volt, amelyhez szintén járt vonalzó a szükséges mérések elvégzéséhez. Ez a technológia szabadságot adott a formai kialakításnál, de pont ez nehézséget is jelentett munka közben. Ezen kívül lego - ból is készült két modell, amelyhez alaplapot és az építőelemek széles választékát biztosítottam. A legutolsó eszköznek balsafa pálcákat vágtam fel 1, 2, 3, 5 és 10 cm - es darabokra, illetve kétoldalú ragasztóval biztosítottam a daraboknak tapadó alapfelületet, hogy azok ne csússzanak el rakosgatás közben.



16. ábra: A használt anyagok (balról, órajárásával megegyező irányban): balsafa, papír –
toll, gyurma, lego

A kísérlet menete következőképpen zajlott: Először mindenki bekötötte a szemét egy kendővel, majd megkapta az alkotásához járó anyagokat. Rövid gondolkodási idő után 40 - 45 percnyi modellezési / rajzolási idő állt rendelkezésükre. Miután mindenki befejezte a munkát 10 - 15 perc szünet következett, szünet előtt és alatt senki nem nézhette meg sem a saját, sem a másik munkáját. Miután mindenki elhagyta a termet, megkevertem az elkészült makettek sorrendjét. Ezután (szintén bekötött szemmel) mindenki visszaült az eredeti helyére, de maga előtt egy ismeretlen modellt talált. A következő feladat az volt, hogy értelmezzék egyesével a maguk előtt található tereket, majd, ha ez megtörtént a makett készítője jelentkezett és esetlegesen javította a modelljéről alkotott képet szóban (és látás nélkül). Fontos kérdés volt a szóbeli beszámolónál, hogy ne a technika ismertetésével vezessék rá az alkotót, hogy az ő alkotásáról van szó. Ezzel egyaránt ki tudtuk próbálni az egyes technológiákat és visszajelzéseket is kaptunk azok alkalmazhatóságáról és értelmezhetőségéről is.



17. ábra: Az alkotási folyamat állapota a 10. és 20. percben (balról)



18. ábra: Az alkotási folyamat állapota a 30. és 45. percben (balról)

Miután minden makett sorra került mindenki levehette a szemtakarót és megnézhetette a saját és többiek alkotását is. Végül pedig pár szóban megbeszéltük a tapasztalatokat, nehézségeket és könnyebbségeket. Az értékelések alapján a balsafa pálcikákból készült modellezést tartottuk a legnehezebb eszköznek, a második legnehezebbet a papír és vonalzó használat jelentette, végül a gyurma után a lego minősült a legkönnyebben használható eszköznek. A balsafánál olyan visszajelzést kaptam, hogy az anyagból és technikából adódóan nem lehetett függőleges síkokat létrehozni, amely nehezen ábrázolhatóvá és érthetővé tette a teret. A papírra rajzolásnál nehézséget jelentett az elindulás, hiszen nem volt egy egzakt pont és koordináta-rendszer megadva, amelyből megkezdődhetett volna a szerkesztés. Emellett a vonalzon található mértékegységek miatt késztetést éreztünk a pontos rajzolás szükségére is, amely tapasztalat híján nagyban akadályozta a folyamatot. (Gyakorlással ez is teljesen járható út lesz majd.) A gyurmánál egyszerűséget jelentett a szabad formálás lehetősége, viszont meglepődést okozott, hogy mennyi pontatlanságot is jelent ez. A falak elgörbültek és elferdültek, amiket tapintással munka közben nem is vett észre a használó. A lego moduláris kialakításának köszönhetően könnyen összeépíthető és a tetején lévő pontok miatt a Braille íráshoz hasonlóan olvasható. Összességében a kihívások ellenére mindenki nagyon élvezte a feladatot és érdekes tanulságokkal szolgált ez a kreatív este.

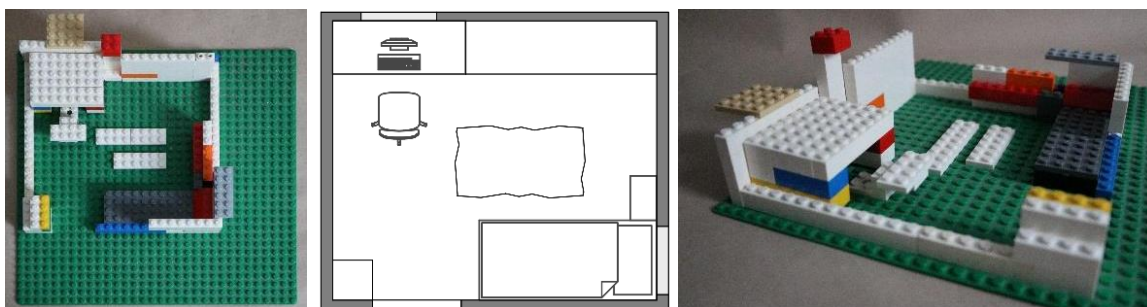


19. ábra: Az elkészült művek értelmezése látás nélkül

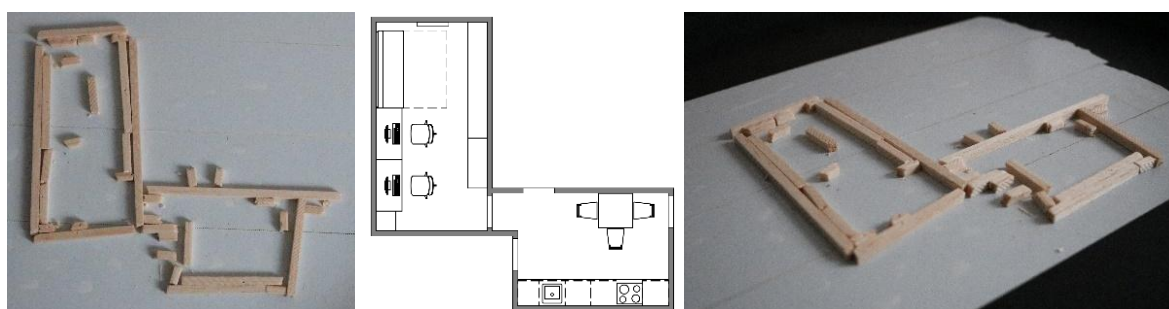


20. ábra: Mindenki a saját alkotásával

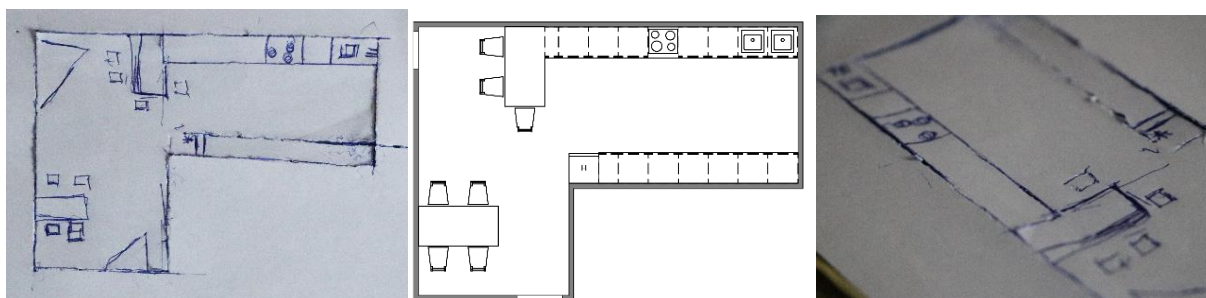
Az elkészült művek



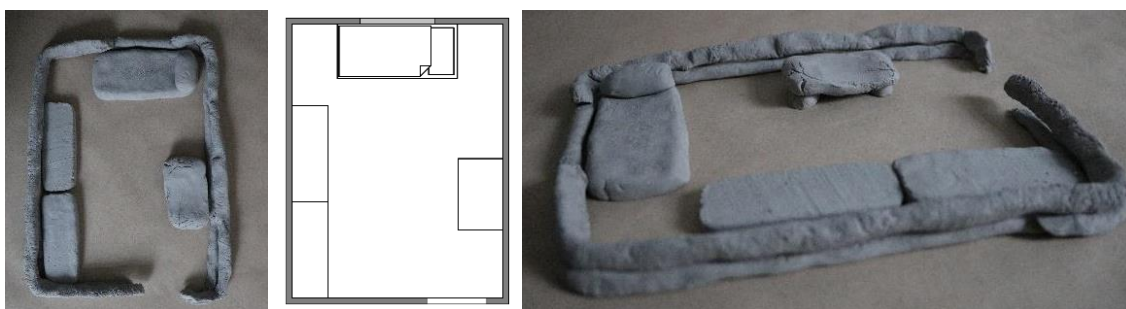
21. ábra: Ágoston Álmos - Kollégiumi szoba (balról – felülnézet, alaprajz, látvány), technika: lego



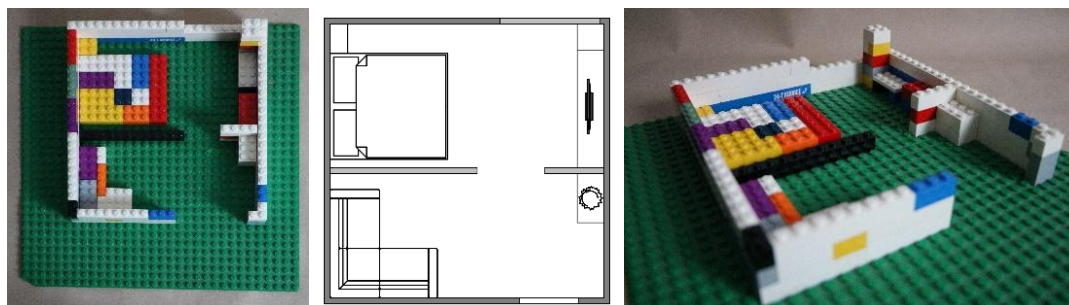
22. ábra: Oláh Bence - Lakószoba és konyha kapcsolata (balról – felülnézet, alaprajz, látvány), technika: balsafa, kétoldali ragasztó



23. ábra: Léstyán Enikő - Konyha és étkező (balról – felülnézet, alaprajz, látvány), technika: papír, toll, vonalzó



24. ábra: Szepesi Anna - Lakószoba (balról - felülnézet, alaprajz, látvány), technika: levegőre kötő gyurma, vonalzó



25. ábra: Nagy Richárd - Hálószoba (balról - felülnézet, alaprajz, látvány), technika: lego

Összefoglalás

A kutatásom célja vakság és építészet viszonyának vizsgálata volt, tervezői szemszögből. Arra a kérdésre kerestem válaszokat, hogy lehetséges -e egy látását veszített építésznek a szakmájánál maradni és továbbra is folytatni a kreatív alkotói folyamatot. A következtetés egyértelmű: Igen, lehetséges. Számtalan eszköz és néhány hihetetlen inspiráló emberi példa áll rendelkezésünkre azt bizonyítva, hogy semmilyen testifogyatékoság nem akadályozhatja meg, hogy kiteljesedhessünk abban, amit igazán szeretünk. (Természetesen az utóbbi nemcsak az építészetre vonatkozik. Az élet bármely területén találkozhatunk olyan személyekkel, akik képesek voltak a testi fogyatékoság gátjait „átugrani” - például a kerekesszékes tánctanárom a gimnáziumban, vagy egy jó barátom, aki amputált lábakkal profi falmászó.) Ezen kívül a kutatás során kipróbált technikák és eszközök pedig sok új tapasztalatot adtak számomra, amelyeket hasznosítani fogok a későbbi munkáim során.

„From loss of sight came new perspective and the discovery of Outsights – lessons learned that form an expanded vision for architectural work, research, service and talks.”

Chris Downey

Bibliográfia

- [1] Peter Ackland - Serge Resnikoff - Rupert Bourne: *Community Eye Health: World blindness and visual impairment: despite many successes, the problem is growing*. 2017, Vol. 30, no. 100: 71–73. PMC5820627
- [2] *Blindness and Vision Impairment*. WHO, October 13, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
- [3] *The Lancet Global Health: GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators and Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study*. February 1, 2021, Vol. 9, no. 2: E130–E143. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30425-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30425-3).
- [4] John Brown: *Reach Out and Touch Magazine: Blind Architect Chris Downey Designs Buildings Like No Other*. August 6, 2020, Sappi Europe <https://www.sappipapers.com/insights/haptics-touch/blind-architect-chris-downey-designs-buildings-like-no-other>.
- [5] Interview by Fred A. Bernstein: *DESIGN FOR ALL Chris Downey Consulting on projects of all kinds, the California architect draws on his own blind experience to harmonize the needs of everyone*. December 3, 2021. <https://www.architecturaldigest.com/story/chris-downey>.
- [6] Interview by Kate Heller: *Chris Downey, AIA, is an architect, planner and consultant who unfortunately lost all of his sense of sight in 2008. Today, he is dedicated to creating more helpful and enriching environments for the blind as well as the visually impaired*. November 13, 2014. <https://segd.org/chris-downey>.
- [7] *Chris Downey, an Architect Who Lost His Sight, Shares His Story on “60 Minutes,”*. January 14, 2019. <https://www.hok.com/news/2019-01/chris-downey-an-architect-who-lost-his-sight-shares-his-story-on-60-minutes/>.
- [8] Interview by Debashrita Kundu: *Chris Downey: The blind Architect*. January 21, 2021. <https://www.re-thinkingthefuture.com/know-your-architects/a2955-chris-downey-the-blind-architect/>.
- [9] *The U.S. Department of Veterans Affairs Palo Alto (VAPA) Polytrauma and Blind Rehabilitation Center*. July 29, 2019, SmithGroup and The Design Partnership, https://www.architectmagazine.com/project-gallery/the-u-s-department-of-veterans-affairs-palo-alto-vapa-polytrauma-and-blind-rehabilitation-center_o.
- [10] *VA PALO ALTO POLYTRAUMA AND BLIND REHABILITATION CENTER*. July 19, 2021, The Design Partnership, <http://dpsf.com/portfolio/va-palo-alto-rehabilitation-center/>.
- [11] *About Duke Ophthalmology*. Duke University School of Medicine, <https://dukeeyecenter.duke.edu/about-duke-ophthalmology>.
- [12] *Photos and Video - The Lighthouse for the Blind, Inc.* December 31, 2019, The Lighthouse for the Blind Inc., <https://lhblind.org/who-we-are/photos-and-video/>.

- [13] *Our New Building - LightHouse for the Blind and Visually Impaired*. March 1, 2019, The Lighthouse for the Blind Inc., <https://lighthouse-sf.org/about/facility/>.
- [14] *Duke Health Hudson Building*. August 31, 2020, Newcomb & Boyd Consultants and Engineers, <https://www.newcomb-boyd.com/project/dumc-eye-center-clinical-pavilion/>.
- [15] *UPMC Vision and Rehabilitation Tower at UPMC Mercy*. September 20, 2022, HOK, <https://www.hok.com/projects/view/university-of-pittsburgh-medical-center-vision-and-rehabilitation-hospital/>.
- [16] Dan Howarth: *Pelli Clarke Pelli's Salesforce Transit Center Opens in San Francisco*. August 7, 2018, dezeen, <https://www.dezeen.com/2018/08/07/pelli-clarke-pelli-architects-salesforce-transit-center-opens-san-francisco/>.
- [17] Andreea Cutieru: *Grimshaw Architects Designs Sustainability Pavilion at Expo 2020 Dubai*. September 28, 2021, ArchDaily, <https://www.archdaily.com/969188/grimshaw-architects-designs-sustainability-pavilion-at-expo-2020-dubai>.
- [18] Erin Donnelly: *How Blind Architect Chris Downey Keeps Working*. December 15, 2016. <https://www.azuremagazine.com/article/blind-architect-chris-downey/>.
- [19] Interview by Lesley Stahl: *Chris Downey. Architect goes blind, says he's actually gotten better at his job*. June 19, 2022. <https://www.cbsnews.com/news/blind-architect-chris-downey-60-minutes-2022-06-19/>.
- [20] Alejandra Cotoner: *Chris Downey, an architecture that goes beyond the sight*. June 26, 2015, Aianational Metalocus <https://www.metalocus.es/en/news/chris-downey-architecture-goes-beyond-sight>.
- [21] *Dialogue: ACCESS, INCLUSION, AND UNIVERSAL DESIGN AT WORK*. Gensler Research and Institute, no. 34 <https://www.gensler.com/publications/dialogue/34/a-conversation-with-chris-downey>.
- [22] *Chris Downey: The Latest Architecture and News*. ArchDaily, <https://www.archdaily.com/tag/chris-downey>.

Ábraanyag

1. ábra: A távollátási problémákkal küzdők megoszlása (millió fő egységben)
2. ábra: Az első szemüvegem
3. ábra: Chris Downey, blind architecture, Master in Architecture (MA), University of California (Berkeley) [8]
4. ábra: The LightHouse for the Blind and Visually Impaired
5. ábra: Polytrauma and Blind Rehabilitation Center (Palo Alto, California, 2016) [10]
6. ábra: Duke University Hospital's Eye Center (Durham, North Carolina, 2015) [14]
7. ábra: University of Pittsburgh Medical Center Vision and Rehabilitation Tower (Pittsburgh, Pennsylvania, 2022) [15]
8. ábra: Salesforce Transit Center (San Francisco, California, 2018) [16]
9. ábra: Thinc and Grimshaw design (Dubai Expo, 2020)[17][5]
10. ábra: Tervező csapat konzultációja Downey-val [7]
11. ábra: Dombornyomott tervlap taktilis értelmezése [4]
12. ábra: Viasz csíkok felhelyezése (ragasztása) a kinyomtatott tervlapokra. [18]
13. ábra: Egy modell értelmezése tapintáson keresztül [20]
14. ábra: Padlóburkolatok próbálása lábbal történő „tapintással” [21]
15. ábra: Vak írotábla használata építészeti terv rajzolásakor [22]
16. ábra: A használt anyagok (balról, órajárásával megegyező irányban): balsafa, papír – toll, gyurma, lego
17. ábra: Az alkotási folyamat állapota a 10. és 20. percben (balról)
18. ábra: Az alkotási folyamat állapota a 30. és 45. percben (balról)
19. ábra: Az elkészült művek értelmezése látás nélkül
20. ábra: Mindenki a saját alkotásával
21. ábra: Kollégiumi szoba (balról – felülnézet, alaprajz, látvány), technika: lego
22. ábra: Lakó szoba és konyha kapcsolata (balról – felülnézet, alaprajz, látvány), technika: balsafa, kétoldalú ragasztó
23. ábra: Konyha és étkező (balról – felülnézet, alaprajz, látvány), technika: papír, toll, vonalzó
24. ábra: Lakó szoba (balról - felülnézet, alaprajz, látvány), technika: levegőre kötő gyurma, vonalzó
25. ábra: Háló szoba (balról - felülnézet, alaprajz, látvány), technika: lego