

**Kuttner Ádám**

**AR/VR technológiák vizsgálata a kiállítási  
kommunikációban**

# **Kommunikáció és Médiatudomány Tanszék**

**Témavezető:**

**Dr. Kárpáti Andrea, DSc**

**egyetemi tanár**

**© Kuttner Ádám**

**Budapesti Corvinus Egyetem**  
**Szociológia és Kommunikációtudomány Doktori Iskola**  
**Média- és kommunikációs tudományok Program**

**AR/VR technológiák vizsgálata a kiállítási  
kommunikációban**

**cikkalapú doktori értekezés**

**Kuttner Ádám**

**Budapest**  
**2023**

A Budapesti Corvinus Egyetem 2021. 09. 01. napjától érvényes Doktori Szabályzatának (JISZ-SZ/8/2021) 31. §-a szerint cikkszerű doktori értekezés, amely az alábbi publikációkon alapul:

**Cikk 1:** Kuttner, Á. (2021): Kiállítási kommunikáció elméleti hátterének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében. *Iskolakultúra*, 31(1), 86–98.

**Cikk 2:** Kuttner, A. and Kárpáti, A. (2023): Contemporary multimedia applications in the cultural communication discourse of the museum. *Journal of Science Communication* 22 (01), N01. <https://doi.org/10.22323/2.22010801>.

**Cikk 3:** Kuttner, Á. (2022): A kortárs multimédia-alkalmazások lehetséges vizsgálati módszere a kiállítási kommunikációban. *Médiakutató*, tavasz, 89–98.

**Cikk 4:** Kuttner, Á. (2023): Kiállítási kommunikáció a kiterjesztett térben. *Információs Társadalom*, 23(3), 85–97.

**Cikk 5:** Kuttner, Á. (2023): AR kiállítási tárlatvezető alkalmazás kvalitatív vizsgálata. *Iskolakultúra*, 33(3), 93–103.

## TARTALOMJEGYZÉK

Ábrajegyzék .....	7
Táblázatok jegyzéke.....	8
1. Bevezetés .....	9
1.1. A kutatás kommunikációelméleti keretei .....	11
1.2. Kutatási kérdések és hipotézisek.....	13
1.3. A dolgozat felépítése .....	15
2. Elméleti háttér .....	17
2.1. A tér értelmezése .....	17
2.2. A múzeum tere .....	18
2.3. A posztmodern múzeumlátogató.....	23
2.4. A múzeumi és a kiállítási kommunikáció általános elméletei.....	24
2.5. A múzeumi kommunikáció, mint rituális kommunikációs folyamat.....	27
2.6. A kiállítás, mint kommunikációs eszköz.....	30
2.7. A vizuális keretezés és a kiállítási kommunikáció lehetséges kapcsolata... 31	
2.8. Az AR/VR technológia és a kiállítási kommunikáció kapcsolata.....	32
3. A múzeumi kommunikáció .....	36
3.1. A múzeumi kommunikáció diskurzusai .....	36
3.2. A múzeumi kommunikáció modellje .....	37
4. Kortárs multimédiaalkalmazások a múzeumok kommunikációjában.....	38
4.1. AR és VR technológia felhasználási lehetőségei .....	40
4.2. AR és VR technológia korlátai a kiállítási kommunikációban .....	41
5. A kiállítás kommunikáció vizsgálatának általános keretei .....	42
5.1. Virtuális technológia vizsgálata a kiállítási kommunikációban .....	43
6. Múzeumi vizsgálatok bemutatása .....	44
6.1. A vizsgálat korpusza.....	44
6.2. Első vizsgálat a Ludwig Múzeumban.....	45
6.3. Második vizsgálat a Godot Galériában.....	46
6.4. Harmadik vizsgálat a Móra Ferenc Múzeumban.....	48
6.5. AR kiállítási kommunikációs eszközök bevalásának vizsgálati módszerei 49	
6.6. A Ludwig Múzeumban zajlott vizsgálat eredményeinek az értékelése.....	51
6.7. A Godot Galériában lefolytatott vizsgálat eredményeinek értékelése .....	54
6.8. A Móra Ferenc Múzeumban zajlott vizsgálat értékelése .....	55
7. Összegzés .....	58
7.1. A kutatás eredményei .....	58
7.2. A kutatás hasznosulása .....	60

7.3. Korlátok és továbbfejlesztési lehetőségek.....	60
Hivatkozásjegyzék .....	62
Függelék.....	70
1. számú melléklet – PRISMA folyamatábra a szisztematikus irodalomkeresési stratégiáról.....	70
2. számú melléklet – Nyilatkozat az önálló szellemi alkotásról és a disszertáció formájáról.....	71
3. számú melléklet – Szerző további publikáció a témával kapcsolatban.....	72
4. számú melléklet – Társszerzői nyilatkozat .....	73
5. számú melléklet – Az első vizsgálat műalkotásai .....	74
6. számú melléklet – A második vizsgálat műalkotásai.....	75
7. számú melléklet – A harmadik vizsgálat műalkotásai .....	76
Cikk 1.....	78
Cikk 2.....	97
Cikk 3.....	118
Cikk 4.....	135
Cikk 5.....	148

## ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra A múzeumi kommunikáció diskurzusai Lazaretti (2016) munkája alapján .	37
2. ábra A múzeumi kommunikáció sematikus modellje .....	37
3. ábra Térinstallációk a müncheni Deutsches Múzeum (bal) és müncheni Digital Art Space Gallery (jobb) kiállításairól.....	38
4. ábra AR szemüveg a brescia-i Brixia Romana Régészeti Park állandó kiállításán	39
5. ábra Az első vizsgálathoz kiválasztott műalkotások .....	46
6. ábra A második vizsgálathoz kiválasztott műalkotások .....	47
7. ábra A harmadik vizsgálathoz kiválasztott műalkotások.....	48
8. ábra A Ludwig Múzeumban lefolytatott vizsgálat eredményei. Az ábrán üzenetek megjelenése látható az egyes csoportok válaszaiban, műtárgyanként.....	53
9. ábra A Ludwig Múzeumba szervezett vizsgálat összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest.....	54
10. ábra A Godot Galériába szervezett vizsgálat összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest.....	55
11. ábra A Móra Ferenc Múzeumba szervezett vizsgálat összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest. ....	57

## TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat A vizsgált alkalmazások csoportosítása műszaki megvalósítás szerint....	39
2. táblázat Vizsgált alkalmazások száma témakörök szerint .....	39
3. táblázat A vizsgálatban résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat .....	46
4. táblázat A Godot Galériában zajló iskolai vizsgálatban résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat .....	47
5. táblázat A szegedi Móra Ferenc Múzeumban zajló iskolai vizsgálatban résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat .....	48
6. táblázat A Ludwig Múzeumban zajló iskolai vizsgálat csoportbeosztásait összefoglaló táblázat .....	52
7. táblázat A Godot Galériába zajló iskolai vizsgálat csoportbeosztásait összefoglaló táblázat .....	54
8. táblázat A Móra Ferenc Múzeumban zajló iskolai vizsgálat csoportbeosztásait összefoglaló táblázat .....	56



## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szeretném kifejezni őszinte hálámat mindazok felé, akik segítettek a disszertációm elkészítésében és sikeres befejezésében.

Elsőként szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Kárpáti Andreának az iránymutatásért, szakmai támogatásért és bátorításért, amit a kutatás folyamán nyújtott. Ez a dolgozat nem készülhetett volna el, ha nem ösztönöz és bátorít már a mesterszak alatt is a doktori tanulmányok és a kutatói munka folytatására.

Köszönetemet fejezem ki az értekezés-tervezetem bírálóinak és a bizottság tagjainak az értékes észrevételeikért és tanácsaikért, amelyek nagyban hozzájárultak a munkám fejlődéséhez. Külön köszönöm Vásárhelyi Tamásnak a segítségét, aki nemcsak tanácsokkal látott el, hanem a kiállításán is lehetőséget adott a vizsgálati módszer tökéletesítésére.

Hálás vagyok a doktori iskola munkatársainak, külön kiemelve itt Aczél Petrát és Benczes Rékát, akik doktori tanulmányaim során értékes tapasztalataikkal és támogatásukkal segítettek abban, hogy fejlődjek és szakmai előmenetelt érjek el.

Köszönöm a kutatásban résztvevő intézmények, iskolák munkatársainak és tanárainak a segítséget, amely nélkül nem lett volna lehetséges a kutatás elvégzése. Külön köszönetet szeretnék mondani Kalydy Krisztinának a kutatás első fázisában nyújtott támogatásáért.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm Faluhelyi Györgyinek, édesanyámnak, akit mindig a legfőbb támogatómnak tudtam. A szeretet, amit tőle kaptam, erőt adott a kutatás során.

# 1. BEVEZETÉS

Már több éve dolgoztam oktatóként a szakképzésben, amikor 2011-ben az ELTE-n folytatott kommunikációs mesterképzésem alatt olyan kutatócsoportok munkájához csatlakoztam, amelyek célja a virtuális közösségi terekben alkalmazható képzési módszerek fejlesztése, illetve az információs technológia eszközszerének oktatásban történő minél hatékonyabb felhasználásának vizsgálata volt, a kutatások eredményeiről tudományos publikációk is jelentek meg (Kárpáti et al., 2012; Kuttner et al., 2012). Ezen projektek kapcsán kerültem kapcsolatba a múzeumi tanulással és itt találkoztam először a különféle virtuális valóság technológiákkal is.

Doktori kutatásom témájának kiindulópontja az általam fejlesztett oktatási „jó gyakorlatok” voltak, amelyeket az említett kutatólaborokban szerzett tapasztalatok alapján 2014-ben integráltam az általam vezetett felnőttképzési intézmény művészeti kurzusainak képzési programjaiba. Azzal a céllal kezdtem bele az újfajta „pilot” tananyagcsomag kidolgozásába, hogy segítsem a résztvevők felkészülését a művészettörténeti és szaktörténeti vizsgákra. Közel 50 tanórányi múzeumi vagy múzeumhoz kapcsolódó tanórát építettem be a képzési programba. Hitelesebbnek és inspirálóbbnak tartom a számítógépen kivetített prezentációhoz képest azt, amikor kiállítási környezetben tekintünk meg műalkotásokat a résztvevőkkel. Ennek a megállapításnak az elméleti alapját alátámasztotta az a nemzetközi muzeológiában megjelenő folyamat is, amely során azt láthatjuk, hogy a múzeumokban a laikusok számára tájékoztató szolgáló ismeretek, tudáselemek középpontjába többé már nem maguk az információk, hanem sokkal inkább az élmények és az asszociációk kerültek, továbbá megjelent az a törekvés is, hogy a kiállítások kommunikációs céljai között szerepeljen a látogatókból előcsalogatni valamilyen személyes reflexiót (Ébli, 2009). Egy másik, hasonló megállapítás, amelynek alapja több évtizedes múzeumi kommunikációs munka: *„múzeum épülete, az abban tett látogatás többet nyújthat, mint bármilyen más helyszín, ahol érdekes tárgyak láthatók”* (Vásárhelyi, 2011:131). Az oktatási pilot programok során az iskolai, a múzeumi és a virtuális közösségi terekben történő tanulásra építve felnőttképzési intézményünk résztvevői különböző kiállítási helyszíneken komplexebb,

tanegységekbe ágyazott feladatokat oldottak meg (Kuttner, 2017). Az elmúlt nyolc évben több mint 480 fő számára, összesen 22 hazai és külföldi múzeumba, illetve gyűjteménybe szerveztem iskolai foglalkozásokat hazánkban és a környező országokban egyaránt.

2018-ban egy bécsi iskolai kiránduláshoz készült az a tananyagcsomag, amely leginkább egy kiterjesztett valóság funkciókkal rendelkező múzeumi mobil tárlatvezetőhöz volt hasonlítható. Ez a hallgatók között sikert aratott fejlesztés indította el későbbi vizsgálódásaimat, amelyek a doktori kutatásom alapjául szolgáltak. A virtuális technológiák immerzív jellegükből következően, a „*flow élmény*” nyújtásával motiválhatják a tanulást és hozzájárulhatnak a múzeumi élmény növeléséhez a kiállítás látogatások során (Bényei & Ruttkay, 2015).

A múzeumok egyszerre tudományos és közművelődési intézmények, amelyeknek kiemelt szerepük van a közös kultúra létrehozásában és fenntartásában. Doktori kutatásom célja a kiállítási kommunikáció azon területeinek azonosítása, ahol a virtuális technológiák különösen jól használhatóak, és amelyeken kevésbé sikeres megoldások. A kutatás eredményei remélhetőleg segítséget nyújtanak az intézményeknek a technológiára épülő kiállítási kommunikációs eszközök technikai és tartalmi tervezésében és fejlesztésében egyaránt.

### **1.1. A kutatás kommunikációelméleti keretei**

A kommunikáció, az oktatás és a muzeológia határterületein zajló kutatásom fókuszában a különféle kiterjesztett és virtuális valóság alapú technológiák és a kiállítási kommunikáció összefüggései állnak, amelyeket a társadalom térről alkotott elképzelésein keresztül kapcsolok össze a kortárs múzeumok jelenkori paradigmaváltásával.

A múzeumok, mint kultúraközvetítő és fenntartó intézmények östípusait úgy tervezték, hogy megőrizzék és kiállítsák a ritka, értékes, kézzelfogható tárgyakat, hozzájárulva ezzel az emberiség egyetemes tudásának megőrzéséhez (Kárpáti, 2013). Azonban a nemes célok ellenére ezen intézmények Ébli Gábor (2016) szerint „*csalóka tükrök*”, hiszen a történelem során mindig is az őket fenntartó társadalmi és hatalmi rend nézeteit, értékeit voltak hivatottak visszaadni és terjeszteni. A modern

múzeumok a francia forradalom idején eleve azzal a céllal létesültek, hogy a korábbi társadalom értékeinek lebontása után létrehozzák a polgárság és a köztársaság hatalmi elitjének új „*templomait*”, melyek az állampolgárok oktatásával, fegyelmezésével szolgálják az új típusú állam érdekeit (Hooper-Greenhill, 1990). A múzeumok létrehozása a „*racionalizmusba vetett hiten alapult, az ember azon vélt és vágyott képességén, hogy megszerezni tudja az őt körülvevő és az őbelőle fakadó jelenségeket és tárgyakat, s ezzel mintegy uralja is világukat. Ez a heroikus taxonómiai kísérlet az ember, mint a teremtés koronája gondolat egyik utolsó nagy manifesztaációja volt*” (Ébli, 2009:14). Az évszázadok során a múzeum funkciói és feladatai többnyire a szélesebb értelemben vett „köz” érdekében folyamatosan változtak, mondhatjuk úgy is, hogy az intézmények demokratizálódtak. De ennek ellenére sokáig őrizték alapvető információs tárház és hatalmi reprezentációs szerepüket. A 20. századra bekövetkezett társadalmi változások nyomán ezen funkciók szerepe meggyengült (Koltai, 2011), a 21. században pedig már gyakorivá váltak a laikusok körében azok a nézetek is, amelyek megkérdőjelezzik azokat az értékeket, amelyek a hagyományos múzeumi intézmények létjogosultságát adják. Ennek oka lehet, hogy az intézmények azon alapvető elgondolása, hogy egy hanyatló jövő számára megőrizték az egykori „*aranykor*” emlékeit (Ébli, 2009), már nem felel meg azoknak az újfajta társadalmi képzeteknek, ahogy György Péter (2005) nevezi mindazokat a folyamatokat, ahogyan a társadalom a jelent és jövőt szabályozni kívánja. Ebben a különféle társadalmi változások mellett szerepet játszhat az elmúlt évtizedekben tömegével megjelenő digitális eszközök és különféle közösségi média-alkalmazások elterjedése is, amelyek az élet számos területéhez hasonlóan egyaránt megváltoztatták a múzeumlátogatók tartalomfogyasztási és tapasztalatszerzési szokásait, valamint ezek megosztásának a módját (Kuttner et al., 2021). Véleményem szerint ezek a tendenciák és megfigyelések kommunikációelméleti szempontból is relevánsak, a megváltozott viszonyokhoz a kortárs múzeumoknak is alkalmazkodniuk kell kommunikációjuk során. Kutatásom e jelenségekre reagálva a néhány éve már megindult, a múzeum új társadalmi szerepét és lehetséges új funkcióit vizsgáló diskurzusba illeszkedik, amely szerint a kortárs intézményeknek kommunikációjukban arra kell törekedniük, hogy a látogatók számára lehetővé váljon a jelen viszonyainak megértése, és annak az útnak a megtalálása, ahogyan a jövőt megváltoztathatják, amihez szükséges, hogy a

múzeumok jelenkort érintő problémákkal kapcsolatosan álláspontokat alakítsanak ki vagy vállaljanak fel (Bishop, 2018).

Mivel a múzeumok a kiállításokon keresztül teremtenek kapcsolódási felületet a gyűjteményben található műtárgyak és a látogatók között, ezért a kiállításokra tekinthetünk, mint az intézmények legfőbb kommunikációs eszközeire. Ellentétben azonban más kommunikációs területek eszközeivel, maga a kiállítás és az azon belül használt további kommunikációs eszközök rendelkeznek azzal a speciális jellegzetességgel, hogy már önmagában a létrejöttük, azaz a kiállítás megrendezése vagy egy technológia, egy műtárgy megjelenése a kiállításban sikernek számíthat (Ruttkay, 2018) számos társadalmi, közösségi aspektusból. Éppen ezért véleményem szerint a kiállítások kommunikáció szempontjából történő vizsgálata során mindig a tervezés során előre meghatározott üzenetből kell kiindulni, a kommunikációs folyamat hatékonysága pedig azzal jellemezhető, hogy a kommunikálni kívánt üzenet által létrehozott változás milyen mértékben szolgálja a társadalmi integrációt, az integráció feltételeinek javítását és a közös kulturális meggyőződések kialakítását (Balázs et al., 2013; Andok, 2017). Ezen okok miatt elengedhetetlen a kutatásához a laikus látogatók múzeumi kommunikációhoz fűződő viszonyának a vizsgálata, hiszen *„bármit is értsünk kommunikáción, és bárhogyan is közelítsük meg megértésünkben, szinte biztos, hogy megkerülhetetlenül fel kell tételeznünk valami előzetes (a priori, vagyis az adott kommunikációt megelőző) és kölcsönös (a kommunikációban résztvevők számára egyaránt, vagyis kölcsönösen elérhető) tudást vagy felkészültséget”* (Pete & Szilczl 2007:17).

## **1.2. Kutatási kérdések és hipotézisek**

Kutatásom az alábbi kérdésekre kíván választ adni:

**Kutatási kérdés 1:** milyen kommunikációelméletek segítségével írható le a posztmodern látogató és a kortárs múzeum kommunikációja? Ezen elméletek közül melyek alkalmasak arra, hogy elméleti alapot adjanak az AR/VR alkalmazások fejlesztésének?

**Hipotézis 1:** az elmúlt években a kiállítási kommunikáció területén szerzett szervezői és pedagógiai gyakorlati tapasztalatok, valamint a szakirodalom tanulmányozása alapján azt feltételezem, hogy a laikus látogató perspektívájából

vizsgálva a kiállítási kommunikációt, azt az általános elméletek közül a legjobban a kommunikáció rituális vagy kulturális szemlélete írja le.

**Kutatási kérdés 2:** milyen kapcsolat áll fenn a társadalom térrel kapcsolatos gondolkodása és a kiállítási kommunikáció között? Ezen folyamatban milyen szerepet játszhatnak a virtuális és a kiterjesztett valóság technológiák?

**Hipotézis 2:** feltételezéseim szerint a virtuális valóság technológiák segítségével lehetséges a fizika tér mesterséges kiterjesztése az intézményekben, ami alkalmas lehet arra, hogy hatást gyakoroljon a múzeumokban keletkező tudás jellegére és annak szerkezetére. A virtuális technológiák (AR, VR, MR, XR, stb.) tömeges használata más környezetekben pedig hatást gyakorolhat a társadalom térszemléletére, a térrel kapcsolatos gondolkodására és az egyén társas valóságának konstruálására.

**Kutatási kérdés 3:** a múzeumi kommunikáció különféle diskurzusai közül melyek azok, amelyeken belül jól használható a kortárs multimédia-technológia, és milyen információs, motivációs és tapasztalatszerzési funkciót tölthet be az AR/VR technológia a kiállítási kommunikációban?

**Hipotézis 3:** a kortárs multimédia-technológia a kiállítási kommunikáció valamennyi diskurzusában jól használható és segítheti a kommunikációs folyamatokat, illetve az intézményi kommunikációs célok elérését. A funkció alapján a technológiát használó alkalmazások öt fő műfajba sorolhatók: játékok, oktatási- és ismeretterjesztő programok, kiállítási tárlatvezető, egyéni művészeti látásmódot bemutató, és a virtuális látogatást lehetővé tevő alkalmazások. A műfajok leírhatók művelődési célok, tartalom, funkciók és esztétikai megoldások mentén. Az alkalmazásokban pedig olyan szolgáltatásokat kell kialakítani, amelyek lehetővé teszik a kiállítás fizikai terének kiterjesztését, amelyek a valós fizikai terek olyan alternatíváit tudják biztosítani, amelyben az emberek *„megoszthatják tapasztalataikat és a különféle metaforákat”* (Heilbrun/Lanier, 1989).

**Kutatási kérdés 4:** milyen módszerekkel mutatható ki, illetve mérhető kommunikációs szempontból a virtuális technológiák látogatók gondolkodására gyakorolt hatása?

**Hipotézis 4:** Az AR/VR technológia értékeléséhez a kiállítás, illetve a műtárgy üzenetéből kell kiindulni. Azt kell megvizsgálni, hogy az alkalmazás használata során sikerült-e tapasztalatok beágyazásával, értelmezési stratégiák nyújtásával a kiállítás üzenetének jellegétől függően elősegíteni a személyes fejlődést, ami végső soron a társadalmi integráció javulásában manifesztálódhat, illetve sikerült-e közös kulturális meggyőződések kialakítása, átadása. Feltételezésem szerint a kiállítás üzenetét és a látogatókat központba helyező, iterációs, tesztelésre és mérésre épülő fejlesztési folyamatot kell alkalmazni a tervezés és a fejlesztés során.

### **1.3. A dolgozat felépítése**

Dolgozatom cikkalapú disszertáció, amely két fő részből áll: első része ezen értekezés, amelynek célja összekapcsolni a disszertáció második, fő részét alkotó tudományos publikációkat, amelyekben választ adok a kutatási kérdésekre és igazolom a hipotéziseket.

Az értekezés rész bevezető fejezetét követően, a második fejezetben a kutatás elméleti háttérét tárgyalom, amelynek célja a kiállítás, mint kommunikációs eszköz, a tér, mint társadalmi konstrukció és az AR/VR technológia kapcsolatának feltérképezése a posztmodern fogyasztó perspektívájából.

A harmadik fejezetben Lazzeretti (2016) által azonosított, a múzeumi kommunikáció részben egymást átfedő diskurzusait tárgyalom és egészítem ki a kiállítási kommunikáció gyakorlatának aspektusai alapján. Ebben a fejezetben tárgyalom az általam létrehozott, múzeumi kommunikáció sematikus modelljét is.

A negyedik fejezetben az AR és a VR technológia felhasználási lehetőségeit és korlátait tárgyalom a kiállítási kommunikációban a 2019 és 2020 között, helyszíni megfigyeléseim során létrejött korpusz alapján.

Az ötödik fejezetben egy 2020 decemberében készített szisztematikus szakirodalmi tanulmány tanulságai alapján a kiállítási kommunikáció vizsgálatának általános kereteit és az AR/VR technológia vizsgálatának bevett gyakorlatait mutatom be.

A hatodik fejezetben az empirikus kutatásom fő eredményét, a vizuális keretezés módszerére épülő kiállítási kommunikációs mérés-értékelési eszköz fejlesztését és a beválás vizsgálatát mutatom be három múzeumi vizsgálat tanulságai alapján.

A dolgozat mellékletében található a disszertáció fő részét alkotó, tudományos folyóiratokban megjelent cikkek, amelyekben választ adok a kutatási kérdésekre és igazolom a hipotéziseket. A melléklet tematikus szerkezete a következő:

#### I. kutatási kérdés és hipotézis

- *Kiállítási kommunikáció elméleti háttérének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében. Iskolakultúra, 31(1), pp.86–98.*

#### II. kutatási kérdés és hipotézis

- Kuttner Á. (2023) Kiállítási kommunikáció a kiterjesztett térben. *Információs Társadalom, 23(3), 85–97.*

#### III. kutatási kérdés és hipotézis

- Kuttner, Á. & Kárpáti, A. (2023): Contemporary multimedia applications in the cultural communication discourse of the museum. *Journal of Science Communication, 22(1)*

#### IV. kutatási kérdés és hipotézis

- Kuttner Á. (2023) Kiállítási kommunikáció a kiterjesztett térben. *Információs Társadalom, 23(3), 85–97.*
- Kuttner Á. (2021) Kiállítási kommunikáció elméleti háttérének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében. *Iskolakultúra, 31(1), pp.86–98.*
- Kuttner Á. (2022) A kortárs multimédia alkalmazások vizsgálatának lehetőségei a kiállítási kommunikációban. *Médiakutató, 23(1), pp.89–98.*



## 2. ELMÉLETI HÁTTÉR

### 2.1. A tér értelmezése

Faragó László (2012) szerint a tér nem egy konkrét fizikai valóság, amely egzakt módon mérhető vagy vizsgálható. Ennek ellenére a nyugati kultúrákban hosszú időre nyúlik vissza a térrel kapcsolatos gondolkodás és különféle elméleti vizsgálódások története, a térnek pedig speciális szerepe és önálló története is van a nyugati társadalmak tapasztalásában (Michel Foucault, 1967/1984). A tér fogalmát gyakran magától értetődőnek vagy axiómáknak tartják és nem definiálják, értelmezése pedig a különböző tudományterületek szóhasználatában az adott tudományághoz kötődik (Faragó, 2012).

Dolgozatomban nem kísérlek meg általános térdefiniációt adni, hiszen ez jelentősen túlmutatna a PhD értekezés témáján és keretein. A fogalom definiálásakor abból indulok ki, hogy a szociológiai kutatásokban a teret számos kutató társadalmi konstrukciónak tekinti (Foucault, 1967/1997; Lefebvre, 1991; Bourdieu, 1996; Bachmann-Medick, 2006; Faragó, 2012; Berki, 2015; Berger, 2018; Németh, 2023), amelynek kiemelt jelentősége van a közösen létrehozott tudás jellegének meghatározásában (Foucault, 1967/1984) és a szociális kapcsolatok előállításában is. Kutatásom témája a kiállítási kommunikáció terének a vizsgálatára fókuszál, amely a társadalom által létrehozott és működtetett intézményben zajlik. Így szükségszerűen a teret magam is konstrukció eredményeként létrejövő viszonyrendszernek tekintem, amely Lefebvre nézetei szerint a fizikai környezet létrehozása, annak előzetes megtervezése és későbbi jelentésadása, valamint az egyének és társadalmi csoportok térhasználata, megélt tapasztalatai által jön létre (Berki, 2017).

Az értekezésben háromféle tér-fogalmat használok: a fizikai, a társadalmi és a virtuális tér fogalmát. Fizikai tér alatt valós környezetek összeségét értem, ahol a kiállításokat megszervezik, a kiállítási kommunikáció pedig alapvetően a látogató fizikai jelenlétére épül. Virtuális tér alatt azokat a számítógéppel létrehozott valós vagy szimulált környezeteket értem, amelyben a kommunikáció többnyire digitális eszközök közvetítésével történik a látogató fizikai vagy virtuális jelenléte mellett. Társadalmi tér alatt azon társadalmi folyamatokat értem, amelyekben a kiállítási kommunikáció zajlik.

Németh Krisztina (2022) tanulmányában Bourdieu térbeliségre vonatkozó munkáit és ezek interpretációit (Berger, 2018; Reed-Danahay, 2020) vizsgálta. Megállapításai szerint a társadalmi tér és a fizikai tér szorosan összetartoznak és leginkább kölcsönhatásaikban vizsgálhatók. Véleményem szerint ez a megállapítás igaz a kiállítási kommunikációra szűkített vizsgálatokra is. A kiállítások szervezésének gyakorlatából adódóan nincs értelme a szétválasztásnak és talán nem is lehetséges, hiszen „*a kiállítótér maga is kommunikációs eszköz*” (Kárpáti-Vásárhelyi, 2013:61).

## **2.2. A múzeum tere**

Ahhoz a komplex kommunikációs környezethez, amelyben Jane Nielsen (2014) szerint a kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálódásokat folytatni kell, véleményem szerint hozzá tartozik a múzeum fizikai tere is.

Foucault (1967/1984) térszemléletében a múzeum olyan speciális tér, *heterotópia*, amely összekapcsolja a különféle ízlést és a különféle korok kölcsönös tapasztalatait. A múzeumi épület kommunikációs értékének vizsgálata során Kárpáti Andrea (2013) arra a következtetésre jut, hogy nemcsak a kiállítótér, hanem maga az épület is a múzeumi kommunikáció része. A tanulmányában szereplő, számos történelmi példával alátámasztott vizsgálatból egyértelműen kiderül, hogy ez nemcsak a mai felfogásunk szerinti modern múzeumok épületeire igaz, hanem már a múzeumok őstípusainál is megfigyelhető volt, egészen az I.e. 3. századtól, amikor I. Ptolemaiosz megalapította a „*múzsák csarnokának*” is nevezett alexandriai könyvtárat, egykori nevén a *Museiont*, amelyhez a mai múzeum szó és fogalom létrejöttét is kötjük. A történelem során a társadalmi változásokkal párhuzamosan a múzeum épületének kommunikációs szerepe is átalakult, de általánosságban elmondható, hogy a múzeum épülete „*mindig egy erős közlés*” (Kárpáti, 2013:22), amelyben elsősorban a megrendelő által képviselt kulturális értékek reprezentálódnak. A felvilágosodás korában a múzeumépület antik templomokat idéző stílusa, a múzeum lépcsője még annak a folyamatnak volt a szimbóluma, amely során a laikus a profán világból belép az egyetemes tudás birodalmába (Kárpáti, 2013). Ugyan napjainkra ez a felfogás némiképpen megváltozott, de mégis van rá példa, hogy az épület a mai napig őrzi azt a szélesebb társadalmi jelentést, amellyel egykor felruházták. Példa erre a Magyar Nemzeti Múzeum épülete, amely a nemzeti szabadságharc egyik jelképe és állami rituálék helyszíne lett. A kortárs múzeum, mint egyfajta „*épületszobor*” már nemcsak a város marketing eszköze lett (Kárpáti, 2013), hanem számos esetben a város

identitásának a részévé is vált. Ezt nem a korábbi történelmi korokból ismert módszerrel, azaz az Eric Hobsbawm-féle (2012) „új tradíciók” feltalálásával érte el, hanem azzal, hogy a múzeum és az ott zajló tevékenységek érdekesekek és relevánsak lettek a városlakók és az odalátogatók számára. Példaként említhetjük a *Jüdisches Museum* épületét Berlinben, vagy a saját gyűjteménnyel ugyan nem rendelkező, de szinte valamennyi művészeti ágban meghatározó intézménnyé vált Velencei Biennále-t. A spanyolországi Bilbao városában található *Guggenheim Múzeumra* pedig a város fellendülésében játszott kulcsszerepe miatt a városfejlesztésért felelős szakemberek gyakran csak „bilbao-receptként” hivatkoznak (Kovács, 2017).

A társadalom térről alkotott elképzeléseinek változása összekapcsolódik a múzeumok történetével (Hooper-Greenhill, 1990), s ennek kapcsán a gyűjteményekben található kulturális szimbólumok értelmezésével és az identitás létrehozásával is. A múzeumok közvetlen elődjének tartott *cabinet of curiosities* vagy *wunderkammer* típusú nemesi gyűjtemények a 15-16. században jöttek létre (Kárpáti, 2013). A tárgyaik közötti rendszer az anyagi dolgok közti látható hasonlóságokra, a misztikus és a titokzatos jelentéskapcsolatokra épült, mint a középkori hierarchikus térszemlélet szakrális és a profán terei közötti kapcsolatok. Ebben a térszemléletben a múzeum, mint *heterotópia* (Foucault, 1967/1984) olyan térként működött, ahol az univerzális, a mögöttes szándék alapján létrejövő jelentéseket újra lehetett olvasni, újra lehetett értelmezni, ahol a világ viszonyai újra és újra összeilleszthetők és magyarázhatók voltak (Hooper-Greenhill, 1990). Kopernikusz és Galilei munkája során a középkori geocentrikus világkép és a térszemlélet által biztosított rögzített és merev kapcsolódási pontok megszűntek, feltárultak a véges és végtelen terek (Foucault, 1967/1984), amelyeket a racionalizmus nagy gondolkodói, elsősorban Descartes és Newton munkássága nyomán önálló entitásnak tekintettek (Berki, 2015). Ebben a végtelen univerzumban az emberek számára a biztos és pontos viszonyok rögzítése egyfajta igényként jelent meg, amely a természettudományi gyűjteményekben a taxonómia rend, a művészeti jellegűekben pedig a különféle szisztematizálás formájában jelentkezett. Az új szemléletnek megfelelően a 17. század múzeumának a célja már az volt, hogy a végső jelentéseket rögzítse az anyagi dolgok közötti láthatóság elvére épülő kapcsolatok létrehozása révén (Hooper-Greenhill, 1990).

A newtoni-térnek vagy abszolút térkoncepciónak a mai napig vannak követői (Dusek, 2012), de bevezetésének problematikus voltát maga Newton is látta, és már a kortársai is élesen kritizálták (erről vö. Simonyi, 1996; Faragó, 2012). A relativista térfelfogás, amelynek megjelenése Leibniz nézeteihez kötődik és majd Einstein munkásságában teljeseedik ki, sokkal inkább azt a viszonyrendszert helyezi a középpontba, amely a testek és tárgyak között kialakul, mintsem, hogy a teret önálló, független létező dolognak tekintse. Ebben a szemléletben a tér dimenzióit az idő, mint negyedik dimenzió egészíti ki, amely kontinuumot alkot a három térbeli dimenzióval, aminek következtében annak nemcsak kiterjedése, hanem története is van (Berger, 2018). A 19. században születő modern múzeum egészen a 20. század közepéig egy olyan speciális tér, amelynek célja „*az idő egyfajta végtelen, meghatározatlan felhalmozása egyetlen, mozdulatlan helyen*” (Foucault, 1967/1984). Ezen szakrális térben az idő pusztítása ellen küzdve az örökkévalóság számára gyűjtik, őrzik és sokszor a kronológiai sorrendet megtartva mutatják be a korszakok tudását és stílusait. A modern múzeumok egyfajta mikrokozmoszként működnek, amelyek feladata, hogy a létrehozó társadalom belső világának rögzített jelentéssel bíró archívumaként működjenek, ahol a látogató felfedezheti és újraalkothatja önmagát (Hooper-Greenhill, 1990).

A posztmodern, mint a modernizmusra adott reakcióként megszülető szemléletben egyre gyakrabban kérdőjelezi meg az univerzális igazságok létjogosultságait. A modernista logika dualista szemléletét felváltja az úgynevezett *trialektikus* gondolkodás, amely lehetővé teszi olyan dolgok elemzését is, amelyek nem definiálhatóak egyértelműen a modern gondolkodásra jellemző bináris oppozíciókkal, mint amilyen például az igaz vagy a hamis (Berki, 2015). Ezen dichotómiák meghaladása azért is szükséges, mert redukcionizmust eredményeznek (Berger, 2018).

A posztmodern múzeum térbeliségének vizsgálatára Eileen Hooper-Greenhill (1990), a Foucault (1994) által „*A klinikai orvoslás születése*” című munkájában vázolt, az orvosi diskurzus térbeli eloszlásán alapuló analitikai sémát alkalmazza. Az elsődleges térbeli szint a múzeum szelekciós és jelentésalkotási gyakorlata, azaz a gyűjteményt alkotó materiális dolgok kiválasztásának a módszere. Véleménye szerint a múzeumra tekinthetünk úgy, mint egy adatfeldolgozó rendszerre, amely hasonlít a klasszikus episztémé munkájára. Maga a folyamat a tárgyak, dolgok látható

tulajdonságainak osztályozásán alapszik, amely Hooper-Greenhill szerint gátja a humán tudományok fejlődésének a múzeumban, hiszen elrejtik a nem materiális kapcsolatokat, másrészt függést hoz létre a műtárgyat kísérő információkkal, adatbankkal. A másodlagos térbeliség a múzeumban az ismeretek megfogalmazására szolgáló keretek sokaságát jelenti. A kiállítás, a tárgyak bemutatása, mint az ismeretek átvitelének elsődleges módja jellemzően a láthatóság elvére épül fel, azaz a tárgyakat úgy helyezik el a térben, hogy azok láthatóak legyenek. Így minden más érzékszervhez, a szagláshoz, a halláshoz vagy a tapintáshoz képest előnyben részesítik ezt az egyet. A kiállítás általában lineáris, ahol a tartalomfogyasztás mozgás, gyaloglás közben történik egy rendezett útvonalon, ami egyetlen narratívát hoz létre, és általában csak egy nézőponttal vagy érvel. A tárgyak közötti háromdimenziós és a filozófiai jellegű kapcsolatok általában rejtve maradnak, és csak azon az egy strukturáló kontextuson keresztül ismerhettük meg azokat, amelyekkel az azt ismerő alany, a kurátor hozott kapcsolatba minket. Ezen fizikai jellemzők kulcsszerepe az ismerettermelésben abban rejlik, hogy tér mérete csak meghatározott számú és méretű dolog láthatóvá tételét teszi lehetővé, amely korlátozza és befolyásolja a kiállítás fogalmi tartalmának szervezését, azaz *„maguk a vitrinek diktálják a tudás szervezését”*. A harmadlagos térszerkezetet azok társadalmi folyamatok adják, amelyen belül a múzeummal kapcsolatos konkrét gyakorlatok megjelennek és működnek. Ezen elemek közötti viszony koncepcióját Laclau és Mouffe nézetei alapján továbbfejlesztve Hooper-Greenhill (1990) szerint a múzeumi gyakorlatok térbeli felosztása egy olyan relációs konfigurációban működik, ahol az elemek állandóan változhatnak, és ahol a jelentések változatosan jelennek meg a különféle módon kifejezett totalitás-élményhez képest. Ugyan a múzeum tere és a közösségi identitás elválaszthatatlanok egymástól (Sik, 2013), de pusztán a kulturális jelek fogyasztása révén nem hozható létre hosszabb távon fenntartható identitás (Bourriaud, 2009). Mivel társadalmi jelentések nem tekinthetők valamiféle természeti vagy önmagában létező racionalitásból eredendően adottnak, így azok csak relációs módon diskurzus eredményeképpen jöhetnek létre (Torfing, 2004). Ezen posztmodern diskurzus nehezen folytatható hagyományosnak nevezhető abszolút vagy relatív térszemlélet keretei között, amelyekkel szemben Berger Viktor (2018) szerint már Kant is egyfajta köztes állapotra helyezkedett *„A tiszta ész kritikája”* című munkájában.

Edward Soja (1999) Lefebvre gondolatait felhasználva olyan szemlélet vázol, amely képes meghaladni a dualista logika korlátait és figyelembe venni azon szempontokat, ahogyan az egyén megéli és használja a teret. Soja *harmadik térnek* nevezett rendszerében a tér egyszerre valóságos és elképzelt, percepciók és az adott helyhez kapcsolódó koncepciók összessége, amely magában foglalja a szubjektum számára megtapasztalható valóságot is (Berki, 2015). Ezen térszemlélet a korábbiakhoz képest alkalmasabb lehet a kortárs múzeumi kommunikációs vizsgálatok lefolytatására, mivel a posztmodern látogató magatartása megváltozott (Árva & Sipos, 2011), passzív befogadóból aktív résztvevő lett (Simon, 2010), aki megosztja, átdolgozza, és újraalkotja a jelentéseket és a tartalmakat, melyeket a kulturális térben megélt. Ennek következtében a múzeumok azon történelmi gyakorlata, amely során a jelentés fixálására és egyértelműsítésére töreksenek, nem feltétlenül releváns a kortárs látogató számára. Ezen megfigyelésekre reagálva a kortárs múzeumoknak arra kell törekedniük, hogy a látogató számára releváns térré váljanak, amelyben lehetséges a jelen viszonyainak megértése (Bishop, 2018).

Doktori értekezésem tágabb értelemben a virtuális terek és a kortárs múzeumi kommunikáció kapcsolatát vizsgálja. A virtuális terekkel kapcsolatos gondolkodás nem új keletű a múzeumokban, hiszen már az avantgárd művészek különféle absztrakt térkonceptióiban – mint például El Liszickij vagy később Yves Klein téralapú munkáiban – is felfedezhetők voltak. Ezek tömeges elterjedését azonban csak a számítógép megjelenése tette lehetővé (Bini & Nolasco-Rózsás, 2021). A tudománykommunikáció szemszögéből vizsgálva a virtuális technológia alkalmazásának célja a múzeumok kiállításain az, hogy hatékonyabban lehessen kommunikálni a tudomány eredményeit (Baranyainé & Komlósi, 2018). A technológia multimodális jellege és rugalmassága révén számos kifejezési formát képes integrálni (Castells, 2004), amelyekre a hagyományos kiállítási kommunikációs eszközök nem képesek. Így a virtuális és kiterjesztett valóság technológiák alkalmas eszközök lehetnek a fizika tér mesterséges kiterjesztésére. Éppen ezért az új kommunikációs rendszer képes radikálisan átalakítani a kiállítás terét és a múzeumlátogatás alapvető dimenzióit (Castells, 2004), segítségével lehetővé válnak a hagyományos kiállítási kommunikációs eszközökön átívelő új kommunikatív gyakorlatok létrehozása, amelyeket térbeli alakzatok formájában azonosíthatunk, s amelyek megmutatják, hogy „*miként konstruálódik meg a társas*

*valóság*” (Andok, 2020:31). Feltételezésem szerint arra is, hogy egyaránt hatást gyakoroljon a múzeumokban keletkező tudás jellegére és annak szerkezetére is. Ezen technológiák tömeges használata más környezetekben – a Pokémon Go, amely tömegek figyelmét hívta fel az AR technológiára (Eckhardt, 2017) – hatást gyakorolhat a társadalom térszemléletére, a térrel kapcsolatos gondolkodására és az egyén *társas valóságának* konstruálására.

### **2.3. A posztmodern múzeumlátogató**

A 21. század különféle politikai és társadalmi folyamatai a legtöbb kulturális intézményt, így a múzeumokat is részben piaci viszonyok közé szorították (Hooper-Greenhill, 1990), ami arra kényszerítette ezen intézményeket, hogy a többi piaci versenytárhoz hasonlóan új szerepkörben tanulmányozzák saját helyzetüket, szolgáltatásaikat és a látogatóikra is posztmodern fogyasztóként tekintsenek. Ez a folyamat részben már megfigyelhető az újabb múzeumépületek tervezésénél, hiszen számos kiszolgálóhelység – például kávézó, étterem, pihenősarkok, stb. – eleve azért kerül kialakításra, hogy a modern ember kényelmét szolgálja (Kárpáti, 2013). A kiállítások tartalmi kérdései szempontjából azonban további vizsgálatok szükségesek.

Árva László és Sipos Zoltán (2011) múzeumi marketinggel kapcsolatos munkája szerint a főbb különbségek a modern és a posztmodern látogató között abban keresendők, hogy a modernizmus embere még hisz a nagy globális ideológiákban és azt a nagy közös célt keresi, amely vezérfonalat adhat az emberek életéhez. Ezzel szemben a posztmodern gondolkodású társadalomban az ehhez hasonló általános érvényű ideológia és igazságkeresés helyét az egyén veszi át, sokkal inkább az ő boldogulása kerül előtérbe. Szintén fontos különbség, hogy a posztmodern embernek alapvetően sokkal több a szabadideje, sokkal nagyobb a diszkrécionális jövedelme, s nem utolsósorban a korábbi korok emberéhez viszonyítva sokkal szélesebb körű és bővebb mennyiségű információ áll a rendelkezésére, mint a megelőző társadalmak tagjainak. A kortárs látogató maga akarja kiválasztani, hogy a számára felkínált történetek közül melyiket akarja elfogadni.

Nina Simon (2010) szerint amellett, hogy a látogatók a múzeumokban és azokon kívül is a kulturális perspektívák széles spektrumához kapnak hozzáférést, a passzív befogadás helyett aktív részesei akarnak lenni a teljes megismerési folyamatnak, azt

várják, hogy reagálhassanak, komolyan vegyék őket, hiszen képesek megbeszélni, megosztani és átdolgozni mind az élményt, mind pedig azt a tartalmat, amit a kulturális intézményben fogyasztanak. Számos esetben a látogatást követően később tovább szövik az élményt az Interneten vagy a közösségi médiában, megfigyelhető továbbá az is, hogy a kiállításához kapcsolódva új narratívát hoznak létre, vagy új értelmet adnak az általuk tapasztaltaknak (Kuttner et al., 2021). A vizuális percepciót elemezve Deli Eszter és Németh Gabriella (2019) megállapították, hogy a posztmodern közönség többé már nem passzív befogadó és nem hasonlítható a régebbi korok festményeinek vagy templomi freskóinak szemlélőjéhez sem, hanem sokkal inkább a kommunikáció olyan aktív szereplője, aki a különféle jelentéseket a saját élményén és tudásán keresztül fogadja be és értékeli.

#### **2.4. A múzeumi és a kiállítási kommunikáció általános elméletei**

Hooper-Greenhill (2000) és Nielsen (2017) a múzeumi és a kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálataik során három, egymástól szemléletben jól elkülöníthető kommunikációelméleti megközelítést azonosítottak: transzmissziós, kontextuális és rituális megközelítést. A fejezetben ezen elméleteket a kommunikáció *participációs* megközelítésével kiegészítve vizsgálom a kiállítási kommunikációval kapcsolatosan. Célom a vizsgálat megkezdésekor az volt, hogy feltérképezzem a kommunikációs elméletek és a múzeumi diskurzusok kapcsolatát. A vizsgálódás eredménye elméleti támpontot nyújtott a későbbi csoportos iskolai foglalkozásokat, egyéni látogatásokat segítő-támogató anyagok tervezéséhez, illetve hatékonyabb múzeumi térben működő oktatási, ismeretterjesztő kommunikációs eszközök fejlesztéséhez is.

##### **A múzeumi kommunikáció transzmissziós megközelítése**

A kommunikáció különféle transzmissziós szemléletei többnyire a „közlés”, az „átadás”, a „küldés” és ezekhez hasonló földrajzi, illetve közlekedési metaforákat definiálnak a kommunikációs folyamat leírására. (Carey, 2003) Ezen megközelítések szerint a „*kommunikáció alapvető problémája az, hogy az egyik oldalon kiválasztott tetszőleges üzenetet pontosan vagy legalább hozzávetőleges pontossággal a másik oldalon reprodukálni tudjuk*”. (Shannon & Weaver, 1964:32). Weaver szerint a kommunikációs problémák vizsgálata három kérdés köré szerveződik: mennyire



pontosak a kommunikáció során használt szimbólumok, azok mennyire pontosan közvetítik a kívánt jelentést, illetve a jelentés milyen mértékben befolyásolja a viselkedést az elvárt irányba.

Így a múzeumi és a kiállítási kommunikáció feladata ebben a felfogásban a látogatók felvilágosítása, tájékoztatása és a felhalmozott tudás átadása. (Hooper-Greenhill, 2000). A kommunikáció hatékonysága pedig abban mérhető, hogy a múzeum által átadott tudás milyen mértékben változtatja meg a látogató magatartását. (Shannon & Weaver, 1964).

### **A múzeumi kommunikáció kontextuális megközelítése**

A kommunikáció kontextuális megközelítése szerint a kommunikáció ugyan meghatározható az információ továbbításaként és cseréjeként, (Nielsen, 2017), de ahhoz, hogy ez a folyamat működőképes legyen, mindig szükséges az a kontextus, amelyet a címzett megragadhat (Jacobson, 1960), és amellyel összefüggéseket hoz létre. Ez biztosítja a kommunikáció referenciális funkcióját, amely ezen megközelítés szerint az egyik alapfunkció (Forgó, 2010). A múzeumi kommunikáció ebben a szemléletben magában foglalja a tanulás központi fogalmait is. Feladata pedig az, hogy különféle tudáselemeket összekapcsoljon. Ez, ahogy Hooper-Greenhill (2000) fogalmaz, a „*megértés felépítése*”, amelyhez szorosan kapcsolódik a relevancia kialakítása is. Nielsen (2017) szerint ennek a kontextusnak a megteremtéséhez a narratív struktúra kialakítása, azaz a történetmesélés a legjobb eszköz.

### **A múzeumi kommunikáció participációs megközelítése**

A kommunikáció participációs felfogása szerint a kommunikáció egyszerre jelenti magát az aktusokat és az állapotok összességét, amelyek egy ágens számára a problémamegoldáshoz szükségesek (Horányi, 2001). Egy informatika területéről kölcsönzött kifejezést használva, a kommunikációs folyamatok felfoghatók olyan szubrutinoknak, azaz olyan eljárásoknak vagy függvények összességének, amelyek szükséges előfeltételek megléte esetén a bemenő paraméterek felhasználásával végrehajtanak egy állapotváltozást vagy egy problémamegoldást.

A kommunikáció participációs szemlélete szerint a múzeum az adott társadalom által rögzített közös kultúra egy részét teszi az ágens számára hozzáférhetővé a

kiállításokon keresztül. Ennek legitimációját a tudomány és a művészet „intézményei”, illetve ezeknek a területeknek a szakértői adják. Horányi Özséb (2001) gondolatai a kiállítási kommunikáció gyakorlatának számos nagy problémájára és konfliktusára adnak elméleti háttér magyarázatot. Például az időről-időre változó, azaz újrapozícionált kiállítási színterekben zajló kommunikáció szignifikációját a participációs elmélet szerint egy olyan kollektív ágens biztosítja, amely a művészet intézményeihez hasonlóan nem „rendelkezik egyértelmű, mindenki által elsajátítható kóddal, és ... mint kollektív ágens sem képes egyértelműen kijelölni a konstitutív alap határait” (Pete & Szilczl, 2007:84). Ennek következtében a szakértők, a tudósok másféleképpen férnek hozzá a gyűjtemény által meghatározott tudáshoz és információkhoz, mint a laikus látogatók. Pete Krisztián és Szilczl Dóra szavait használva: „nem ugyanazt a kódot alkalmazzák, amit a befogadó közösség, nem a világ egy darabjáról beszélnek” (Pete & Szilczl, 2007:84).

### **A múzeumi kommunikáció rituális megközelítése**

A kommunikáció rituális megközelítése szerint annak folyamata a kultúra szerves része, nem zárja ki azt, hogy közben információáramlás, problémamegoldás vagy attitűdváltoztatás történik (Carey, 2003), de a nézet szerint a kommunikáció középpontjában azon folyamatok és szimbólumok sorozata áll, amelyek során a valóság előállítása és fenntartása történik (Andok, 2017). A valóság alatt azt az elménk által konstruált rendszert érti, amit az általunk megtapasztalt, rendezetlen világra rávetít. Ami ezen a rendszeren belül van, az a valóság, ami kívül van, az pedig a fikció (Carey, 2003). Az egyén számára ez nem más, mint hiedelmek és kulturális szimbólumok által konstruált állapot, amely segít eligazodni a mindennapi élet komplex és egyenlőtlen rendszerében (Hooper-Greenhill, 2000).

A rituális modell szerint a kommunikáció egy működő társadalmi folyamatot testesít meg, amelyben a dolgok azon rendjét ábrázolja, amely alapjául szolgál az attitűdök megváltoztatásának, vagy éppen egyes helyzetek újragondolásának (Carey, 2003). A kommunikáció fő funkciója pedig eszerint nem az információ átadása, hanem az egyén és a közösség közötti kapcsolat megteremtése és fenntartása (Rothenbuhler, 2006). Ezen felfogás szerint a kommunikáció annál hatékonyabb, minél jobban szolgálja a társadalmi integrációt a közös kulturális meggyőződések kialakítása és reprezentálása révén (Balázs et al., 2013; Andok, 2013).

A kommunikáció rituális szemlélete szerint a múzeum és annak gyűjteménye egy szimbolikus rendszer, amely társadalmi értékeket testesít meg. A múzeum kommunikációs feladata a kulturális tapasztalatok beágyazásával, értelmezési stratégiák nyújtásával egy, a közösség tagjai által birtokolt, megosztott kultúra (*Shared Culture*) létrehozása (Hooper-Greenhill, 2000), ezáltal a társadalom időbeni összetartása (Carey, 2003). Ez nem zárja ki, hogy a múzeumi kommunikáció egyben kognitív megismerési folyamat is legyen (Andok, 2017:55), azaz a múzeum lehet információk forrása, de nem ez a kizárólagos feladata.

### **2.5. A múzeumi kommunikáció, mint rituális kommunikációs folyamat**

Egyik közleményemben (Kuttner, 2021), amelyben számos esettanulmányt és gyakorlati példát elemzek, arra a következtetésre jutottam, hogy a laikus látogató szempontjából a kortárs múzeum kommunikációját James Carey (2003) rituális vagy kulturális megközelítése írja le a legjobban.

*Az oktatási és művelődési diskurzuson belül is vannak olyan helyzetek, amelyekben valóban eredményes lehet a kontextuális megközelítés, különösen abban az esetben, ha a kontextus nélküli transzmissziós modellekhez hasonlítjuk. Azonban amikor a kommunikáció elsődleges célja az információk átadása, akkor az elektronikus vagy a hagyományos tankönyvek, az oktatók által összeállított jegyzetek és a tanórai frontális magyarázatok sokkal könnyebben elérhetők és a tudásszerzés szempontjából hatékonyabb eszközök, mint egy múzeumlátogatás. Éppen ezért a legtöbb laikus látogató önmagában nem a kontextus és az információ miatt jár a múzeumba. Az iskolánkban szervezett múzeumi programokon sem azt vártam a múzeumpedagógustól, hogy a múzeumi foglalkozások során olyan tudományos ismereteket adjon át a résztvevőknek, amelyeket majd egy vizsgán fognak számon kérni, hiszen erről szó sincs. A kiállítás látogatásának célja nem feltétlenül az ismeretszerzés, sokkal inkább az élményszerzés. Hasonló véleményen voltak és hasonló célok vezérelték a doktori kutatásban résztvevő gimnáziumok tanárait is, amikor elhozták osztályaikat a szegedi Móra Ferenc Múzeum egy olyan kiállítására, amelynek ismeretanyaga sem a tanórákon, sem pedig a kimeneti követelményekben nem kerül számonkérésre a diákoktól.*

Annak ellenére, hogy a participációs modell alkalmas eszköz lehet a kiállítási kommunikáció számos problémájának, illetve részének elemzésére, véleményem

szerint annak általános leírására mégsem alkalmas. Mint ismert, a participációs elmélettel kapcsolatban zajlott az elhíresült *Buda–Horányi-féle* szakmai vita (Buda, 2007; Horányi, 2014) legsarkalatosabb, vagy Horányi megfogalmazásában a „*leggyümölcsözőbb*” pontja a személyközi kommunikáció területén, a csecsemő szükségletei és az anyai szemkontaktus-keresés okai mentén bontakozott ki. Ezen kommunikációs aktus szándékáról ellentétesen vélekedtek az idézett szerzők.

A szakértők kiállítás látogatásának szándéka egyértelmű: a művészi, a tudományos „*felkészültségre szert tevés egyik legfontosabb eszköze a múzeum*” (Horányi, 2007:86). Azonban a participációs elméleti keret a „*csecsemő-kérdéshez*” hasonlóan nehézkes megoldásokat kínál a laikus látogatók múzeumlátogatási szokásainak az elemzésére. Nagyon nehezen azonosítható a laikus múzeumlátogatása során annak a helyzetnek a meghatározása, amely problémaként artikulálódik, és amelyet az ágens „*felkészültséggel iparkodik*” (Pete & Szilczl, 2007:49) megoldani. Nem kérdés, hogy a múzeumlátogatás számos állapotváltozást idézhet elő és ezek akár megoldásként szolgálhatnak az ágens számára. Másképpen fogalmazva ezt, a látogatók találhatnak választ a problémáikra és a szükségleteikre a múzeumban. Azonban a múzeumi jelrendszer nem egy könnyen értelmezhető kód, hozzáférhetősége fizikailag is sokkal korlátozottabb, mint amilyeneket a modern technikai eszközök nyújtanak. Példaként megmaradva az ismeretszerzés kérdéskörénél napjainkban, sokkal egyszerűbb műtárgy adatbázisokban tájékozódni, mint múzeumi feliratokat olvasni. A teremőrök pedig ritkán engedik olyan közel a látogatókat a műtárgyakhoz, mint amilyen közélről például a *Google Art Project* virtuális kiállításain megnézhető egy-egy adott festmény. Ráadásul napjainkban a szabadidő eltöltésére létrejött iparágak közül számos a kulturális területre specializálódott. A múzeumok, mint a kulturális piac kínálati oldalán szereplő intézmények számtalan versenytárral rendelkeznek, a laikus látogató pedig több lehetőség közül választhat, mint valaha a történelemben.

Kimondhatjuk, hogy manapság sem az ismereteknek, sem pedig a kulturális élményeknek nem elsődleges forrása a múzeum. Ugyan az oktatók és a tanárok sok gyakorlati életből vett példával tudják igazolni a jelenséget, amikor a diákok egy adott művészt vagy egy adott témát megkedvelnek a múzeumlátogatás során, ami hatással lehet akár a későbbi tanulási tevékenységükre is. De ez a jelenség sem kizárólag a múzeumokra jellemző, mert számos olyan tananyag esetében is előfordul

ez a tanítás gyakorlatában, amelyhez nem kapcsolódik múzeumlátogatás. Ezen okok miatt véleményem szerint napjainkban a múzeumlátogatást és a kiállítási kommunikációt elsősorban nem a problémamegoldás vagy az állapotváltozás igénye felől kell megközelítenünk.

*A média és promóciós diskurzus* lényegét tekintve nem különbözik más területek hasonló diskurzusaitól, amelyekről más szerzők (Aczél, 2007; Carey, 2003; Rothenbuhler, 2006; Andok, 2017; Coman, 2005; stb.) már kimutatták, hogy rituális jellegű.

*A tudományos-művészeti diskurzuson* belül a legerősebb az információáramlási és átadási funkció. Illetve ebben a diskurzusban azonosítható legjobban a kommunikáció problémamegoldó funkciója is. Így a diskurzusban zajló kommunikáció egy részének leírására ugyan alkalmasak lehetnek a hagyományos transzmissziós és a participációs kommunikációs modellek, azonban a tudománykommunikáció más területeit vizsgálva Aczél Petra és Veszelszki Ágnes (2018) arra a következtetésre jutott, hogy szükséges egy új tudománykommunikációs modell létrehozása, tanulmányukban felhívják a figyelmet arra, hogy kiszélesedett a média fogalma, ráadásul a digitális média interaktívvá vált, amiben tudományos és tabloid hibridtartalmak jöttek létre. Az új platformokon megfigyelhető, hogy a hiteles tudomány, a hiteles információ messze nem olyan sikeres, mint az áltudomány (Aczél & Veszelszki, 2018). Ezt az ismert helyzetet tovább bonyolította a nyilvános szolgáltatásként elinduló számos generatív mesterséges intelligencia technológiára épülő eszköz. A deepfake művek alkotását magas szinten lehetővé tevő funkcionalitások komoly kihívást jelentenek majd a tudománykommunikációval foglalkozó szakemberek számára is. Egy szélsőséges esetet kiemelve: 2023 februárjában a Moszkvai Állami Egyetem vizsgálatot indított, mert korábban egyik diákjuk sikeresen védett meg egy generatív nyelvi rendszerrel készített szakdolgozatot (TASS, 2023). Ezen kulturális változásokat a múzeumoknak is szem előtt kell tartaniuk saját tudománykommunikációs tevékenységük során, és a megváltozott kulturális helyzet figyelembevételével kell végezniük azt. Amely ugyan felértékelheti a hiteles kommunikációt folytató intézmények, például a múzeumok szerepét, de nehezen képzelhetőek el a transzmissziós és a kontextuális kommunikációs elméletek keretei között.

## **2.6. A kiállítás, mint kommunikációs eszköz**

A múzeumra tekinthetünk úgy, mint a tárgyakat jelként használó médiumra (Maroević, 2005), a múzeumi kommunikációra pedig úgy, mint egy tárgyakkal operáló kommunikációs formára (Vásárhelyi, 2013), amelynek fő kommunikációs eszköze a múzeum terében létrejövő kiállítás.

A múzeumok kommunikációjának általános, elméleti vizsgálata során, Hooper-Greenhill (2000) arra a következtetésre jutott, hogy a tárgyak bemutatásán keresztül zajló kommunikációs forma alapvetően a láthatóság elvére épül, azaz nagyban épít a vizuális befogadásra. Így Simon Tünde és Kárpáti Andrea (2018) vizuális kommunikációról alkotott definícióját felhasználva, a kiállítási kommunikációt is tekinthetjük a vizuális kommunikáció egyik formájának, hiszen ebben is főként a látás útján történő önértelmezés és kapcsolatteremtés zajlik másokkal és a világgal (Kuttner et al., 2021).

A kiállításnak, mint kommunikációs eszköz tervezésének az első, legfontosabb lépése a főbb üzenetek megfogalmazása (Kárpáti, 2013b; Vásárhelyi, 2013), amelyeket a bemutatásra kerülő tárgyak kiválasztásánál is figyelembe kell venni, ugyanis a műtárgyak a kiállítótérben feltároló olyan szimbolikus és szemantikai jelentéseket hordoznak (Maroević, 2006), amelyeknek kompatibilisnek kell lenniük az előre megfogalmazott kommunikációs célokkal (Bogle, 2013). A tervezési folyamat során a kurátor és a tudománykommunikációs szakemberek feladata ennek a komplex rendszernek a látogató számára átélhető és értelmezhető formába történő átfordítása (Kárpáti & Vásárhelyi 2013).

A kiállításban közvetíthető üzenetek körét alapvetően az intézmény gyűjteményének a jellege és a kiállítótér fizikai méretei határozzák meg (Hooper-Greenhill, 1990; Vásárhelyi, 2011). A tárgyak által hordozott információkat azok jellege alapján tudományos és kulturális csoportokba sorolhatjuk. A tudományos információk általában egzaktak és pontosabbak. A kulturális jellegűek általában kevésbé strukturáltak, jelentésüket pedig a társadalmi környezet határozza meg (Maroević, 2006). Mivel a két különféle üzenet gyakran összefügg egymással, így a kiállítás szervezés gyakorlatában nem választhatóak szét élesen egymástól (Vásárhelyi, 2013c). Ugyanakkor ezek együttes megjelenítésével ösztönözhetik az intézmények a látogatókat arra, hogy új jelentéseket állítsanak elő a kiállítás környezetében (Maroević, 2006).

## 2.7. A vizuális keretezés és a kiállítási kommunikáció lehetséges

### kapcsolata

Robert Entman (1993) gondolatai szerint a keretezés koncepciója lehetőséget kínál a kommunikált szöveg „*erejének*” megragadására, azaz megvilágítja azt a pontos módot, ahogyan a kommunikáció az emberi tudatra befolyást gyakorol. Másképpen fogalmazva, a keretezés a metaforák kontextualizációja, amely során a keret segítségével kiemelünk egy koncepciót, témát vagy problémát (Bock, 2020), amely lehetővé teszi az események egyes elemeinek, aspektusainak középpontba helyezését azért, hogy támogassuk vele a célközönség egy adott értelmezését vagy reakcióját (Entman, 2004). A széleskörű kutatási tapasztalat szerint a keretezés a szöveges tartalmak esetében megbízható vizsgálati módszerként használható a különféle médiatartalmak vizsgálata során.

A kiállítási kommunikáció elsősorban vizuális jellegű. A vizuálitást a szöveges alapú tartalmakhoz hasonlítva általánosságban az állapítható meg, hogy egy vizuális tartalom nem garantál olyan explicit és pontos magyarázatot, mint egy szöveges. A szöveg jelentése ugyanis társadalmi konvenciókon alapuló diskurzusok eredményeképpen jön létre, a vizuális tartalom és a jelentései közötti kapcsolat pedig többnyire a hasonlóságokon vagy az analógiákon alapul (Messaris & Abraham, 2001). Éppen ezért egy vizuális tartalom nem feltétlenül képes az ok-okozati összefüggések egyértelmű kifejtésére, ami nehezítheti a keretek meghatározását (Rodriguez & Dimitrova, 2011). Ráadásul a kiállítási installációk részét képező multimédia-tartalmak, filmek és egyéb látványelemek multimodális jellegűek. Ennek következtében az egyes metaforák többféleképpen is megjelenhetnek, például látvány, beszélt nyelv, írott nyelv, hang, zene, gesztusok, érintés vagy esetleg illatok, szaglás formájában (Forceville, 2015). Ezért ezen a területen a médiaszövegek keretezésének technikájára épülő, Lulu Rodriguez és Daniela V. Dimitrova (2011) által a vizuális keretek azonosítására és elemzésére kidolgozott négy szintű modell jól használható lehet, hiszen ez a modell a szerzők eredményei szerint bármilyen vizuális médiatartalom, vagy a közönség által a tartalomról alkotott felfogás elemzésére alkalmazható.

Rodriguez és Dimitrova (2011) négy szintű rendszerében az első szinten *a látvány, mint denotatív rendszer* jelenik meg, és a „Kit vagy mit ábrázol?” – jellegű kérdésekre kaphatunk választ. A második szinten *a látvány, mint stílisztikai-*

*szemiotikai rendszer* jelenik meg, és arra a kérdésre kaphatunk választ, hogyan nyernek társadalmi jelentőséget az egyes képi konvenciók és stílusok. A harmadik szinten *a látvány, mint konnotatív rendszer* jelenik meg, itt kapnak jelentést a jelek vagy a metaforák. A negyedik szinten *a látvány, mint ideológiai reprezentáció* jelenik meg, Erwin Panofsky (1970) gondolataival jellemezve ezen a szinten olyan alapelveket állapítanak meg, amelyek feltárják egy korszak, egy társadalmi rendszer alapvető hozzáállását, vallási vagy filozófiai meggyőzéseit.

A vizuális keretezés kutatási gyakorlatának vizsgálata során Mary Bock (2020) tanulmányában három különféle operacionalizáló konstrukciót azonosított. A „*szelekció*” (selection) művelet során fogalmazódik meg az, ahogyan a kép rekontextualizálódik környezetében és szimbiotikusan a szavakkal együtt közvetít egy üzenetet. A „*létrehozó*” (creator) konstrukció dekontextualizálja a képi valóságot és a jelentést a képen belül, és olyan vizuális konvenciók segítségével hozza létre, mint például a formai elemek közötti távolság, az ezek által bezárt szögek vagy a kompozíció. Bock (2020) szerint ez a konstrukció leginkább a színházi előadás láthatatlan „narrátor” hangjához hasonlítható, amely a nézők előtt nem jelenik meg látvány formájában, de fontos szerepet játszik a vizuális narratívában. A „*megoldás*” (solution) konstrukció során a keret a néző elméjében jelenik meg, a kép pedig az az elem, amely az „aha”, vagyis a felismerés pillanatát gerjeszti. A vizuális keretezés konstrukciói párhuzamba állíthatók a modern múzeumok klasszikus feladatrendszerével, amely a tárgyak gyűjtése és megőrzése, a gyűjtemény tanulmányozása általi tudás előállítása, valamint a gyűjtemény bemutatásán keresztül az ismeretek, kultúra terjesztésének hármasként fogalmazható meg (Rea, 2008). A tárgyak gyűjteménybe kerülésével azok rekontextualizálódnak és új jelentéssel ruházódnak fel. A kiállítások szervezése során kiválasztásra kerül a gyűjtemény bemutatásra kerülő része, a láthatóság és befogadhatóság (értelmezhetőség) elvére épülve dekontextualizálja a tárgyak eredeti jelentését és új jelentést épít fel.

## **2.8. Az AR/VR technológia és a kiállítási kommunikáció kapcsolata**

Sem a kiterjesztett valóság, sem pedig a virtuális valóság nem egzakt kifejezések, hanem sokkal inkább gyűjtőnevek. Ezen fogalmaknak nemcsak az elméleti szakirodalomban található számos értelmezése, hanem technológia szinten is sokszor különféle megoldásokat jelölnek ugyanezen a néven. A fogalom értelmezése Fehér Katalin (2008) szerint a kommunikáció célcsoportjai vagy akár generációi mentén



zajlik, elemzésében két általános kiindulópontot azonosít az értelmezéshez: a szűkebb értelemben vett technológiai és a tágabb értelemben vett szellemtörténeti-filozófiai kontextusokat.

A virtuális valóság kifejezést Jaron Lanier használja elsőként egy 1989-es interjúja során (idézi Aczél, 2017). Ezt követően Galambos Adrienn (1997) szerint a programozók néhány éven keresztül minden interaktív technológiát így neveztek, tanulmányában arra a következtetésre jutott, hogy a fogalom még nem teljesen kristálytiszta, sőt ő maga is az Internettel és annak lehetőségeivel azonosítja a technológiát. Ez a példa is jól mutatja, hogy a napjainkban e néven ismert rendszerek kifejlesztése sokkal inkább tekinthető egy folyamatnak, mintsem adott időpillanathoz köthető eseménynek. A folyamat kezdőpontját számos szerző Morton Heilig operatőr *Sensorama* berendezésének 1962-es szabadalmi bejegyzésétől datálja (McLellan, 2004; Mazuryk & Gervautz, 1996; Biocca et al., 1995). Technológiai történeti szempontból fontos állomás az 1965-ös év, ekkor mutatta be Ivan Sutherland az első *Head Mounted Display* (HMD) rendszert, amely képes volt a fej mozgásának követésére (McLellan, 2004). 1975-ben Myron Krueger (1983) az általa *Artificial Reality*-nek (Mesterséges Valóságnak) nevezett videós képfelismerő rendszerében a felhasználók projektor segítségével megjelenített, sziluetszerű alakjai képesek voltak objektumokkal interakcióba lépni a kivetítőn (Mazuryk & Gervautz, 2006).

A virtuális technológiák felhasználása sem az oktatásban, sem pedig a kiállítási kommunikációban nem új jelenség. Hilary McLellan (2004) az *Oregon Museum of Science and Industry* példáján keresztül egészen az 1980-as évekre datálja az első kísérleteket, amikor Krueger (1983) rendszere bekerült a múzeum kiállítási kommunikációs eszközei közé. A kiterjesztett valóság technológia pedig egy oktatóprogram példáján keresztül került bemutatásra az 1990-es években (Feiner et al., 1993). Napjainkban ugrásszerű technológiai fejlődés és a különféle kommunikációs eszközök robbanásszerű elterjedése figyelhető meg ezen a területen is (Ruttkay & Bényei, 2018).

A virtuális eszközök tömeges megjelenésének szimbolikus kezdőpontja a *Google Art Project* bevezetése lehetett. Ez a műtárgy-bemutatói forma technológiai oldalról kevesebb újdonságot hozott, mint a korábbi hasonló projektek, viszont a bemutatás módja és a megjelenített művek igen jelentős mennyisége miatt tömegeket volt képes

megszólítani. Az ICOM virtuális múzeumok és digitális technológiákkal kapcsolatos jelentése alapján (Gaballo, 2020) a COVID-19 járványhelyzetet követően számíthatunk arra, hogy a múzeumokban és a galériákban még nagyobb számban jelennek meg hasonló technológiát használó alkalmazások.

Ebben a dolgozatban a virtuális valóság fogalmát technológia értelemben használom, Steve Bryson (2013) definíciója alapján, olyan információs technológiai megoldások által mesterségesen létrehozott környezetet értek alatta, amelynek célja, hogy a felhasználó elmerülhessen az élményben, amely a jelenlét érzetét nyújtja. Ronald Azuma (1997) definíciójából kiindulva határozom meg a kiterjesztett valóság (AR) fogalmát: olyan technológia, amelynek használata közben a virtuális valóság vizuális vagy audio tartalmai digitális eszközök segítségével, a valós világ különféle objektumaihoz, helyszíneihez kapcsolódva, vagy éppen azokra rétegződve jelennek meg. A gyakorlatban a virtuális valóság „*kivetített*” objektumai általában képek, videók, animációk vagy szövegalapú tartalmak, amelyekkel a felhasználó az interakciót a kamerák képén vagy kijelzők segítségével kezdeményezi (Szűts & Yoo, 2013). A kiállítóterben az AR technológia használatának előnye az, hogy az adott üzenetet, információt fizikai térhez vagy annak meghatározott objektumaihoz köti, valós térben jeleníti meg, így elvben képes biztosítani azt, hogy csak releváns tartalmakat közöljön, és elérhető közelségbe kerüljön az információ a kiterjesztett valóság alkalmazás felhasználójához (Balkányi & Orbán, 2011).

Mivel ezek a technológiai megoldások jellemzően kereskedelmi termékek, erősen gyártó-specifikusak. Így gyakran előfordul az a helyzet, hogy az eladások előremozdítása érdekében egy adott funkció megjelenítését, mint technikai innovációt kommunikálja a gyártó, és új fogalmat kíván bevezetni a piacra. Azonban ezek nem mindig maradnak fenn hosszabb távon, esetenként még a kiötlője is csak a következő generációs termékek megjelenéséig használja. A technológiai piac ezen bevett gyakorlata nehezíti az éveken át zajló vizsgálatokat, így a kutatásomban nem kísérlek meg egy újabb definíciót adni a technológiák értelmezéséhez, hanem azokban az esetekben, amikor ezen újabb technológiai megoldásokra általánosan akarok hivatkozni, visszatérek a multimédia jól bevált fogalmához, amely hosszú időn keresztül pontosan írta a le múzeumi kutatások számára a kiállítóterekben megjelenő, a látogatók számára készített számítógépes alkalmazásokat. Kárpáti (1998) a multimédiát következőképpen definiálja: „*számítógépes programban*

*integrált és feldolgozott álló- és mozgókép, ábra és szöveg, zene, beszéd és más hanghatás*”. Ezen definíció mai technológiai viszonyoknak megfelelő pontosítással és kiegészítéssel könnyedén aktualizálható és megalkotható a „*kortárs multimédia*” fogalma, amely fogalom már alkalmas a kiállítási kommunikációval és múzeumi oktatással összefüggő vizsgálatokban történő alkalmazásra.

A kortárs multimédia definíciója a következő lehet: „*részben vagy teljes egészében a számítógép által vezérelt környezetben megjelenő integrált vagy algoritmusok által létrehozott szöveg, zene, hanghatás, beszéd, 2D vagy 3D álló- vagy mozgókép, illetve ezek kombinációja, amely gyakran képes reagálni a felhasználói interakcióra is*”. A virtuális, a kiterjesztett, a kevert valóság és a mesterséges intelligencia által létrehozott audiovizuális tartalmak mind a kortárs multimédia részei.

### 3. A MÚZEUMI KOMMUNIKÁCIÓ

#### 3.1. A múzeumi kommunikáció diskurzusai

Mieke Bal (1996) szerint az az elgondolás, hogy egymástól elkülöníthető módszertani modell a „modern”, a „rég” vagy a „kortárs” muzeológia, már önmagában is egy diskurzus, amiben a kiállítás nem más, mint egy diskurzuson belüli megnyilatkozás, amelyben megjelenhetnek a politikai, ideológiai és esztétikai összefüggések megfogalmazása mellett a kurátori állásfoglalások is (Frazon, 2013). Ennek a kommunikációs szempontból összetett folyamatnak a megértéséhez szükséges, hogy a kiállítási kommunikációt abban a komplex környezetben vizsgáljuk, amelyben történik (Nielsen, 2014).

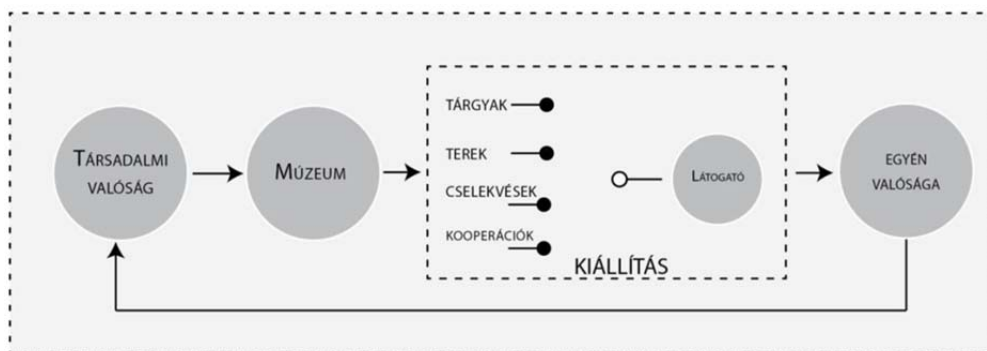
Cecilia Lazzeretti (2016) a múzeumi kommunikáción belül önálló, de egymást részben átfedő diskurzusokat azonosított. A *tudományos-művészeti* diskurzuson belül elsősorban a tárgyak, természeti dolgok leírása, művek megvitatása, valamint a művészet és a tudomány azonosítása történik. A diskurzusban keletkező, elsősorban szöveges alapú tartalmakat tekinthetjük az intézmény tudományos eredményeinek is. A *promóciós* diskurzusban a múzeum a kiállításra hívja fel a figyelmet, amelyen keresztül adott látogatószám elérését, vagy éppen annak növekedését várja az intézmény. A diskurzusban vegyesen keletkezhetnek szöveges, vizuális és mozgóképes tartalmak is. A *média* diskurzus jellegét tekintve közel áll más média diskurzusokhoz, hagyományosan ezen belül készülnek a múzeumi sajtóanyagok, közlemények, napjainkban pedig a különféle közösségi média tartalmak is. Lazzeretti (2016) felosztása teljessé tehető, ha kiegészítjük az *oktatási-művelődési* diskurzussal, amely valamennyi múzeum és látogató között történő online vagy személyes jelenlétre épülő kommunikációt magába foglalja. Ezen diskurzuson belül zajlanak a tárlatvezetések, a különböző múzeumpedagógiai tevékenységek és a különféle virtuális terekben zajló, ismeret terjesztő tevékenységek is, mint például a virtuális kiállítások vagy a videómegosztó portálokon megjelentett tartalmak is (1. ábra).



1. ábra A múzeumi kommunikáció diskurzusai Lazaretti (2016) munkája alapján  
(Forrás: saját szerkesztés)

### 3.2. A múzeumi kommunikáció modellje

Szakirodalmi vizsgálódásom alapján az a véleményem, hogy a múzeumi kommunikáció társadalmi környezetbe ágyazott ciklikus folyamat, melyben a valóság a társadalom közös kulturális meggyőződéseinek és reprezentációinak az összessége. A múzeum a materiális és ahhoz kapcsolódó szellemi kultúra gyűjtésének, őrzésének és tudományos feldolgozásának a helye. Itt alakulnak ki a múzeum gyűjteménye szempontjából releváns közös kultúra alapfogalmi, értékstruktúrái és interpretációs modelljei, amelyek a kultúra létrehozásának és fenntartásának terei. Maguk a tárgyak és a terek társadalmi értékeket megtestesítő megformált és anyagi minőséget öltött szimbólumok. A cselekvések és kooperációk pedig olyan aktivitások, gesztusok, amelyek segítenek értelmezni és létrehozni a jelentéseket. A kiállítás a múzeum legfőbb kommunikációs csatornája, interfésze, amely kapcsolódási felületet teremt a múzeum és a látogatók között, akik belépve a múzeum kommunikációs terébe, befogadják annak kommunikációs üzeneteit, azok segítségével felépíthetik valóságukat, ami visszahat arra a közösségre, amely a közös kulturális értékek és meggyőzések létrehozója és megosztója (2. ábra).



2. ábra A múzeumi kommunikáció sematikus modellje  
(Forrás: saját szerkesztés)

## 4. KORTÁRS MULTIMÉDIAALKALMAZÁSOK A MÚZEUMOK KOMMUNIKÁCIÓJÁBAN

Az elmúlt néhány évben AR és VR alkalmazások tömege jelent meg a különféle kiállításokon. A doktori kutatás részeként egy komplex helyszíni vizsgálat lefolytatására is sor került, amelynek célja ezen technológiák alkalmazástípusainak és funkcióinak azonosítása a kiállítási kommunikáció szempontjából. Összesen 32 kortárs multimédiás kiállítási alkalmazás leírása és értékelése történt meg 17 különböző kulturális intézményben, 12 országban.

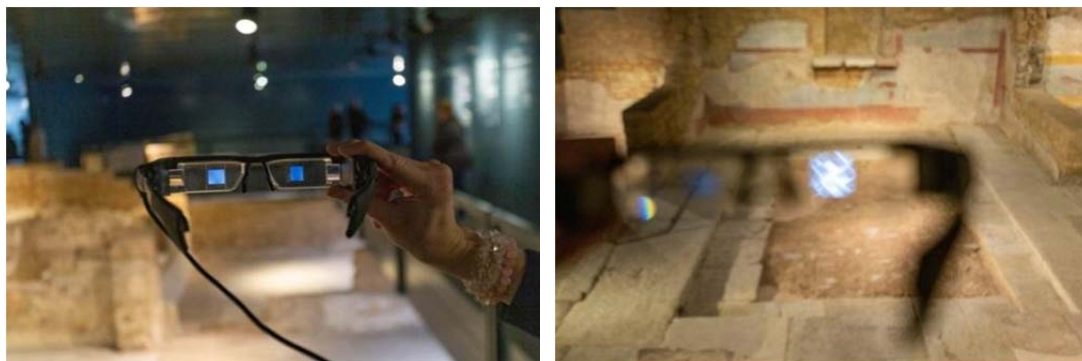
A vizsgált alkalmazásokat műszaki megvalósításuk alapján négy csoportba osztottam (1. táblázat). Térinstalláció alatt értem az olyan fizikai környezetet, amely kifejezetten az adott alkalmazás bemutatása céljából lett létrehozva (3. ábra). A virtuális valóság alkalmazások jellemzően egy úgynevezett VR *Headset* segítségével működtek, amely egy jellemzően a célra tervezett sisakot, szemüveget és valamilyen kézi vezérlőt tartalmazó eszközrendszer. Ezzel ellentétben a mobil kiterjesztett valóság alkalmazások használatához mindössze a hétköznapi életben, kiskereskedelmi forgalomban is elérhető táblaszámítógépre vagy okostelefonra volt szükség.



3. ábra Térinstallációk a müncheni Deutsches Múzeum (bal) és müncheni Digital Art Space Gallery (jobb) kiállításairól (Forrás: saját fotó)

Ma még különlegességnek tekinthetők az AR szemüveggel használható alkalmazások (4. ábra), amelyek leginkább egy hagyományos szemüvegeretbe épített multimédiás megjelenítő rendszerre emlékeztetnek. Ezek segítségével a valóság és a vetített virtuális tartalom egyszerre jeleníthető meg a felhasználó szeme előtt anélkül, hogy a kezében külön eszközt kellene tartania. Ugyan az ilyen rendszerek ma még sem az alakzatfelismerő (Hammady et al., 2020), sem pedig megjelenítési képességükben nem veszik fel a versenyt a többi hasonló technológiát

használó eszközzel, de ez néhány éven belül az egyik legnépszerűbb felhasználási módja lehet virtuális technológiáknak.



4. ábra AR szemüveg a brescia-i Brixia Romana Régészeti Park állandó kiállításán  
(Forrás: saját fotó)

1. táblázat A vizsgált alkalmazások csoportosítása műszaki megvalósítás szerint

Kiterjesztett valóság alkalmazás			Virtuális valóság alkalmazás	
Térinstalláció	Mobil kiterjesztett valóság alkalmazás	Szemüveg segítségével működő alkalmazás	Térinstalláció	Headset segítségével működő alkalmazás
2 db	12 db	1 db	6 db	11 db

A vizsgálatba bevont kulturális intézmények kiválasztása során az egyik fő szempont a változatosság volt, mind az intézmény mérete, mind pedig a tudományterületi besorolás szempontjából. Éppen ezért egyaránt szerepelt köztük műszaki és technikatörténeti, történelmi, helytörténeti, művészeti és természettudományi kiállítás (2. táblázat). Az intézmények kiválasztásánál figyelembe kellett venni azt a szempontot is, hogy földrajzilag korlátozott távolságra lévő helyszínekre tudtam eljutni, amit úgy kompenzáltam, hogy olyan nemzetközi kiállításokat is felkerestem, ahol rendszerint több kontinensről képviseltették magukat az országok.

2. táblázat Vizsgált alkalmazások száma témakörök szerint

Művészeti kiállítás	Természettudományi kiállítás	Műszaki és technikatörténeti kiállítás	Történelmi és társadalmi kiállítás
14	6	4	8

#### **4.1. AR és VR technológia felhasználási lehetőségei**

A kutatás ezen szakaszában megállapításra került, hogy a vizsgált technológia a múzeumi kommunikáció valamennyi diskurzusában hatékony eszköz lehet. A kiállítási kommunikáción belül pedig hat olyan terület került azonosításra, ahol a kortárs multimédiás alkalmazások használata különösen hatékony lehet a kiállítási kommunikáció gyakorlatában: kiállítási tárlatvezetés (1), komplex tudományos összefüggések bemutatása (2), művészeti oktatás (3), bevonódás fokozása (4), társadalmi kérdések iránti érzékenyítés (5) és pozitív érzelmek keltése a tudományok iránt (6).

A vizsgálat során megállapításra került, hogy kortárs multimédia a virtuális jelenléten keresztül alkalmas eszköz lehet olyan folyamatok, illetve összefüggések bemutatására is, amelyek nem vizuális alapúak. A technológia multimodális jellege az audiovizuális ingerek mellett lehetővé teszi, hogy motoros ingerek és olyan metakommunikációs eszközök, mint például a gesztusok is beépíthetőek legyenek a műbefogadás folyamatába. Ez hagyományos kiállítási kommunikációs eszközök segítségével nehezen vagy egyáltalán nem lenne lehetséges. Így kijelenthető, hogy a kortárs multimédia segíti az adott szituáció értelmezését vagy a bemutatott problémával történő azonosulást.

A technológia fontos előnye a korábbi kommunikációs eszközökhöz képest, hogy a kiállítási kommunikáció egy kiválasztott célközönségre szabható anélkül, hogy a kurátori koncepció jelentősen megváltozna. Azaz virtuálisan állandó vagy ideiglenes jelleggel elhelyezhetőek olyan tartalmak a kiállításban, amelyek kifejezetten egy adott célközönség számára relevánsak, vagy csak nekik jelennek meg. Ezáltal a kortárs multimédia képes a kiállítás fizikai terének kiterjesztésére, lehetőséget biztosít arra, hogy olyan tartalom is bemutatható legyen, amelynek fizikai korlátai lennének a hagyományos fizikai környezetben, ide értve a méret korlátokat, az extrém tárolási körülményeket vagy akár a biztonsági kockázatokat is.

A technológia lehetővé teszi a kiállítás térbeli és időbeli kiterjesztését azáltal, hogy a múzeumi élmény kivihető a város különféle tereibe, ahol napokkal később is van mód és lehetőség a kiállításához kapcsolódni. A jövőben ebbe az irányba is fejlődhetnek az AR/VR alkalmazások, amelyek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a múzeumok releváns közösségi térré tudjanak válni.



## 4.2. AR és VR technológia korlátai a kiállítási kommunikációban

A technológia vizsgálata során meg kell említeni annak korlátait és hátrányait is. A technológia összetett hardver eszközöket és szoftvereket igényel, éppen ezért az üzemeltetésük legtöbbször állandó felügyeletet tesz szükségessé. Az asszisztens jelenléte baleset-megelőzési szempontból, és azért is szükséges, mert a gépezet működése felülmúlhatja egy átlagos múzeumlátogató technikai tudását. Ráadásul a legtöbb hardver eszköz az úgynevezett viselhető (*wearable*), vagy hordozható (*portable*) eszközök közé tartozik, így a hagyományos multimédia megjelenítő eszközökhöz képest az ergonómiai hiányosságok sokkal jobban ronthatják a felhasználói élményt. Ilyenek lehetnek például a kijelző felbontása, a képfrissítés gyakorisága, vagy olyan egyszerű problémák, mint hogy melegben pára keletkezik a virtuális szemüveg lencséjén.

A technológiát használó kommunikációs eszközök esetében különösen figyelmet kell fordítani arra, hogy a technológiára optimalizált tartalmakat fejlesszenek a szakemberek. A vizsgálat tapasztalatai szerint nem hatékonyak azok az alkalmazások, amelyek elsődleges célja az információátadás, erre a hagyományos nyomtatott füzetekkel vagy diaalapú prezentációk jobb választást jelenthetnek, ugyanis a kisméretű kijelzők nem alkalmasak arra, hogy nagy mennyiségű szöveges információt és kicsi ábrákat jelenítsenek meg.

A múzeumi szoftvereket pedig a vállalati alkalmazásokhoz hasonlóan iteratív módszerekkel kell fejleszteni, amelyek lehetővé teszik a felhasználás környezetében történő tesztelést. Ez ugyanis képes az olyan problémákat is felszínre hozni, amelyeket a tervezés során még nem lehetett előre látni. Ilyen lehet például annak az AR keretrendszernek az esete, amikor kiállítási környezeti használat közben az animáció leállt és újraindult, amikor a kéz remegése következtében, vagy azért mert egy másik látogató éppen besétált a kamera elé, a mobil készülék elvesztette a fókuszt az AR markerről.

## 5. A KIÁLLÍTÁS KOMMUNIKÁCIÓ VIZSGÁLATÁNAK ÁLTALÁNOS KERETEI

A kiállítások szervezésével és tervezésével foglalkozó szakemberek általános véleménye szerint a kiállítások által létrejövő látogatói attitűdváltozás, a kommunikálni kívánt üzenet átadása vagy éppen annak hatékonysága nehezen mérhető, értékelhető. A hagyományosan gyűjtött adatok és a kiállítások utólagos szakmai értékelése, illetve záró beszámolóin egyik fő indikátorként rendszeresen megjelenő, látogatottságra vonatkozó statisztikák szintén nem adnak képet erről (Ruttkay, 2018).

Véleményem szerint a kiállítási kommunikáció vizsgálatára azért tűnik előnyösebbnek kvalitatív vizsgálati módszerek alkalmazása, mert azokról általánosságban elmondható, hogy lehetővé teszik, hogy figyelembe vegyük a gondolkodás és viselkedés vizsgálata során azt a társadalmi kontextust, amelyben zajlanak az események (Eyisi, 2016). A múzeumi vizsgálatok során létrejövő korpuszokban gyakran a résztvevők tapasztalatait, illetve az általuk létrehozott jelentéseket gyűjtik össze. Az ilyen jellegű adathalmazok nehezen mérhetőek, illetve jellemezhetőek számokkal, ami miatt kvantitatív vizsgálati módszerek segítségével nehezen, vagy egyáltalán nem lehetne releváns következtetésekre jutni az elemzésük során (Hammarberg et al., 2016). Azonban figyelembe kell venni, hogy a kvalitatív vizsgálati módszerek replikálhatóságával, megbízhatóságával és az alkalmazhatósággal kapcsolatban számos kritikát olvashatunk a szakirodalomban (Eyisi, 2016; Hammarberg et al., 2016). Egyes vélemények szerint a kvalitatív kutatásoknak jellemzően nincs strukturált eljárásuk (Bryman, 2008) és nehezen ismételtetőek meg, emiatt a kvantitatív módszerekhez képest kevésbé következtetések (Atkins & Wallace, 2012). Az adatok hitelességét szintén nehezen lehet ellenőrizni, hiszen azok a vizsgálatba bevont személyek érzései és beszámolóit által kerülnek rögzítésre (Atkins & Wallace, 2012). Számos kutató a tárgyilagosság veszélyének tekinti azt is, hogy a vizsgálatban résztvevők és a kutatók a minta felvétele során túl szoros viszonyba kerülhetnek egymással (Bryman, 2008; Eyisi, 2016; Johnson & Christensen, 2014; Hammarberg et al., 2016). A korpusz személyes jellegén túl az adatokból levont következtetések is magukon hordozzák a vizsgálatot végző kutató személyes értékeit, ami szélsőséges esetben vezethet oda, hogy egy másik kutató ellentétes következtetésekre jut ugyanazon minta vizsgálatát követően.

Mindezek következtében a kvalitatív kutatások eredményei sokkal nehezebben általánosíthatóak (Bryman, 2006). A kvalitatív kutatások alkalmazhatóságának egyik fő korlátja pedig az, hogy a minták felvétele, majd elemzése hosszas és bonyolult feladat, ami a kutatás végrehajtásának szempontjából azt a gyakorlati problémát okozza, hogy jellemzően kis létszámú csoportok vizsgálatára korlátozódnak az ilyen típusú kutatások. A kiállítási kommunikáció területén végzett kvalitatív vizsgálatokat ezen kritikák és a korábban a minőség és a hitelesség javítására szolgáló általános irányelvek (Dixon-Woods et al., 2006; Hammarberg et al., 2016; Kitto et al., 2008; Patton, 1999; Young et al., 2015) ismeretében kell elvégezni.

### **5.1. Virtuális technológia vizsgálata a kiállítási kommunikációban**

A virtuális technológia kiállítási kommunikációra gyakorolt hatásának vizsgálatára a szakirodalomban kvalitatív és kvantitatív módszerekre egyaránt lehet példákat találni. A kutatásom során a saját vizsgálatokat megelőzően, 2020 decemberében egy szisztematikus szakirodalmi tanulmányt készítettem az EBSCO Discovery Service szolgáltatás segítségével. Az irodalmi vizsgálat tanulságai alapján (1. melléklet) elsősorban azon kísérletekben választottam kvalitatív elemzési módszert, ahol a tanulmány megírásának elsődleges célja a múzeumi fejlesztés létrejöttének bemutatása volt, azaz elsősorban egy technológiai fejlesztés végeredményéről szerettek volna beszámolni (Barbieri et al., 2018; Clini et al., 2018; Comes, 2016; Duer et al., 2020). Kvantitatív elemzési módszert pedig főleg azokban a kísérletekben alkalmaztam, amelyek célja annak kimutatása volt, hogy a virtuális technológia pozitív hatással van-e a látogatói élmény különböző aspektusaira (Falconer et al., 2020; Trunfio et al., 2020; He et al., 2018), néhány esetben ezeket narratívaelemzéssel vagy helyszíni megfigyeléssel egészítették ki (Aguayo et al., 2020; Hammady et al., 2020).

## 6. MÚZEUMI VIZSGÁLATOK BEMUTATÁSA

### 6.1. A vizsgálat korpusza

A vizsgálat korpuszát adó adatgyűjtés három egymástól független időpontban és kiállításon került felvételre. Mindhárom kiállításhoz készítettem egy-egy mobil kiterjesztett valóság alapú (AR) tárlatvezető alkalmazást oly módon, hogy saját mozgóképes tartalmakat integráltam nyilvánosan elérhető AR keretrendszerekbe. Az első alkalommal az *Artivive*, a második két alkalommal pedig az *Arloopa* keretrendszert használtam. A váltás oka, hogy az utóbbi rendszer szoftvere lehetővé teszi azt, hogy a virtuális tartalom megjelenése folytatódjon azután is, miután a mobil eszköz kamerája valamilyen ok miatt elveszti a fókuszot a lejátszását indító (trigger) képről. A keretrendszerek használatának legfőbb előnye, hogy funkcióinak segítségével az átlagos múzeumlátogató intuitív módon, előzetes ismereteire (Kang et al., 2018) támaszkodva saját mobilkészülékét használhatja a kiállításban, mint tárlatvezető eszközt. A résztvevőktől a vizsgálatot megelőzően azt kértem, hogy feltöltött mobil készülékkel és lehetőség szerint saját fülhallgatóval érkezzenek a múzeumba. A tárlatvezető alkalmazást a résztvevők a múzeum épületében, a kiállítótérbe történő belépés előtt telepítették fel a saját okos készülékükre. A műveletet követően a résztvevők néhány perces eligazítást kaptak a tárlatvezető használatáról és a felkeresendő műtárgyak helyéről a kiállításban. A művekről nem kaptak semmilyen információt és az egyes műtárgyakhoz kapcsolódóan egyik kiállítótérben sem voltak olyan szöveges leírások kihelyezve, amelyek segítették volna annak értelmezését.

A múzeumi vizsgálatokban három iskola tanulói vettek részt. Az első és a második vizsgálat egy budapesti felnőttek grafikus és fotográfus művészeti szakmai képzésével foglalkozó szakképző iskola segítségével valósult meg. A résztvevők digitális kompetenciái a képzés jellege miatt az átlagosnál magasabb szintűnek volt mondható, mivel a csoport tagjai hagyományos irodai szoftverek használata mellett készség szinten használták a vektoros és raszteres képszerkesztő programokat, illetve egyszerűbb hardveres problémákat is képesek voltak önállóan elhárítani. A képzésük része egy 26 órás általános művészettörténeti blokk, amelynek a keretében a főbb művészeti és stílustörténeti korszakok oktatása zajlott a kezdetektől a 20. századig. A tanév során az elméleti részt egészítették ki az iskola által szervezett

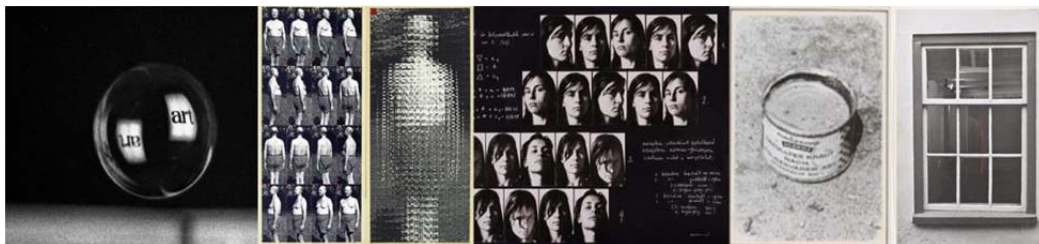
múzeumlátogatások, amelyek azért kerültek be a képzési programba, mert a résztvevők többségéről általánosságban elmondható volt, hogy a múzeumlátogatás nem rendszeres eleme a szabadidős tevékenységüknek, főleg külföldi városlátogatások alkalmával jártak kiállításokon. A harmadik vizsgálatba bekapcsolódott további két általános tantervű gimnázium is. Ezen iskolák fő profilja a 14 és 18 év közötti tanulók érettségi vizsgára történő felkészítése. Az iskolában a tanulók középfokú számítástechnika oktatásban részesülnek, amelynek célja, hogy segítse a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok vagy a későbbi munkavégzés során felmerülő problémák informatikai eszközökkel történő megoldását. A vizsgálatban a „vizuális kultúra” tantárgy keretében vettek részt, amelynek a feladata többek között megismertetni a résztvevőkkel a kortárs képzőművészet, a kortárs kultúra jelenségeit és azok értelmezését. A kísérő tanárok elmondása alapján az iskolák tanulói, a szakképző iskola tanulóihoz hasonlóan elsősorban a nyaralások alkalmával látogattak el különféle múzeumokba.

A vizsgálat során a résztvevőket véletlenszerűen osztottam csoportokba. A kontroll/előkészítő csoportok az AR alkalmazás használata nélkül tekintették meg a kijelölt műtárgyakat (lásd 5, 6, és 7. számú mellékletek), a vizsgálati csoportok használták az AR alkalmazást. Minden csoport feladatlapokat töltött ki a látogatás alatt, illetve a műtárgyak megtekintése után. A vizsgálati csoport látogatása minden esetben a kontroll/előkészítő csoport feladatlapjainak kiértékelését követően történt.

## **6.2. Első vizsgálat a Ludwig Múzeumban**

Az első vizsgálat 2021 nyarán a budapesti Ludwig Múzeum állandó kiállításán zajlott, amelynek tematikája több ponton is szorosan kapcsolódott a vizsgálatba bevont művészeti szakképző iskola képzéseiben oktatott ismeretanyaghoz. A vizsgálatához a kiállításban megjelenő neoavantgárd fotóművészeti alkotások lettek kiválasztva. Ez a téma a vizsgálatban résztvevő tanulók záróvizsgáján külön tételként szerepelt a szóbeli vizsgán. A vizsgálatához készített virtuális tárlatvezető alkalmazás tartalma ennek a követelménynek megfelelően lett kialakítva, részben az iskola tananyagai, részben pedig a múzeum digitális katalógusában elérhető információk felhasználásának segítségével. A kiállításban a kiterjesztett tér segítségével öt neoavantgárd fotóművészeti alkotáshoz (5. ábra) társítottunk átlagosan egy perces narrációval kísért videókat, amelyben az iskola egyik tanára tartott virtuális

tárlatvezetést és mesélt a műalkotások létrehozásának körülményeiről, a tárgyak által közvetített gondolatokról.



5. ábra Az első vizsgálathoz kiválasztott műalkotások  
(Forrás: Ludwig Múzeum, Budapest)

A vizsgálat ezen fázisában összesen 47 fő művészeti szakmai képzésében résztvevő, 18 – 50 év közötti felnőtt vett részt (3. táblázat). A csoportnak 38 női és kilenc férfi tagja volt. A csoport minden tagja rendelkezett legalább érettségi végzettséggel és alapfokon beszéltek egy idegen nyelvet. A résztvevők közül összesen három fő nyilatkozott úgy, hogy korábban járt már a Ludwig Múzeumban.

3. táblázat A vizsgálatban résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat

érettségi végzettséggel rendelkező				felsőfokú végzettséggel rendelkező			
18 – 35 éves		36 – 50 éves		18 – 35 éves		36 – 50 éves	
nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
11	3	5	3	11	1	11	2

### 6.3. Második vizsgálat a Godot Galériában

A második vizsgálat 2022 januárjában a budapesti Godot Galéria nagyságrendileg ötven négyzetméteres terében zajlott, ahol a vizsgálat időpontjában a Kacsuk-gyűjtemény 16 darab konceptuális festménye volt kiállítva (6. ábra). Kacsuk Péter ismert magyarországi magángyűjtő, aki évek óta az általa jól meghatározott koncepció alapján vásárolja meg azon kortárs művészek munkáit, akik véleménye szerint valamely meghatározó aktuálpolitikai vagy társadalmi problémára, jelenségre reflektálnak a művészet eszköztárának segítségével. A kiállításon képpárok formájában kerültek installálásra a művek.

Az ilyen galériák jellemzője azon túl, hogy a fizikai tér mérete jelentősen korlátozza a kiállítható tárgyak számát (Hooper-Greenhill, 1990), kiállításuk gyorsan cserélődnek, és nyitvatartásuk is sokszor adott napokra, illetve napszakokra korlátozódik. Mindezek jelentősen nehezítik a nagyobb létszámú csoportokkal történő látogatások szervezését. A kutatás célja azon hipotézis alátámasztása volt, hogy a virtuális és kiterjesztett valóság terek alkalmazása különösen hasznos lehet kisebb kiállítóterekben, mert segítik a fizikai tér méretéből adódó kommunikációs korlátok áthidalását.

A virtuális tárlatvezető alkalmazásban öt képpárhoz készült narrációval ellátott kiterjesztett valóság alapú multimédiás tartalom. A videókban a gyűjtő – aki egyben a kiállítás kurátora is volt – meséli el az egyes művek gyűjteménybe kerülésének történetét és reflektál az alkotók által megfogalmazott koncepciókra is. A kapcsolat az iskolai tananyag és a kiállítás között az volt, hogy a tanulóknak a szóbeli záróvizsgán egyaránt be kell tudni mutatni szabadon választott kortárs művészek egy-egy munkáját és néhány kortárs művészeti kiállítóhelyet.



**6. ábra A második vizsgálathoz kiválasztott műalkotások  
(Forrás: saját fotók, Kacsuk Péter gyűjtemény)**

A mérés-értékelési módszert fejlesztő vizsgálatban a művészeti szakközépiskola 18 – 50 év közötti legalább érettségi végzettséggel rendelkező és egy idegen nyelvet alapfokon beszélő felnőtt tanulói vettek részt (4. táblázat). A résztvevők úgy nyilatkoztak, hogy korábban egyikük sem járt még a Godot Galériában és nem ismerték a Kacsuk Péter gyűjteményt sem.

**4. táblázat A Godot Galériában zajló iskolai vizsgálatban résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat**

érettségi végzettséggel rendelkező				felsőfokú végzettséggel rendelkező			
18 – 35 éves		36 – 50 éves		18 – 35 éves		36 – 50 éves	
nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
3	3	1	1	3	-	4	-

#### 6.4. Harmadik vizsgálat a Móra Ferenc Múzeumban

A szegedi Móra Ferenc Múzeumban Konok Tamás festőművész és Vásárhelyi Tamás természettudós a művészet és a természettudományok kapcsolatát bemutató közös kiállításán zajlott a vizsgálat harmadik szakasza. A kiállításához készített 30 perc hosszúságú virtuális tárlatvezető 15 állomást tartalmazott, ahol Vásárhelyi Tamás mesélt néhány perces videók keretében érdekes történeteket az adott tárgyak keletkezéséről, adott megfigyelési szempontokat vagy röviden rávilágított a kiállított festmények és természettudományos elveket bemutató játékok közötti kapcsolatra. A virtuális tárlatvezetést alkalmanként a témához kapcsolódó, a kiállításban másol nem elérhető magyarázó videókkal és ábrákkal egészítettük ki. Az AR technológia hatásvizsgálatát egy szűkített mintán, a kiállítás üzenete szempontjából öt legfontosabb festmény – tárgy páros segítségével végeztük (7. ábra).



7. ábra A harmadik vizgálathoz kiválasztott műalkotások  
(Forrás: konok.hu, Vásárhelyi Tamás fotói és saját fotók)

Összesen 79 fő részvételével zajlott a vizsgálat. A 10 fős előkészítő csoport művészeti képzésben résztvevő fiatal felnőttből, a 69 fős vizsgálati csoport pedig középiskolai képzésben résztvevő diákokból állt (5. táblázat). Ugyan a kiállítás ismeretanyaga sem a tanórákon, sem pedig a kimeneti követelményekben nem került számonkérésre, mégis számos tananyagbeli kapcsolódási pontot lehetett találni.

5. táblázat A szegedi Móra Ferenc Múzeumban zajló iskolai vizsgálatban résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat

előkészítő csoport (művészeti szakmai képzésben résztvevők)				vizsgálati csoport (középiskolai képzésben résztvevők)			
18 – 35 éves		36 – 50 éves		15 – 16 éves (9. osztályos)		16 – 17 éves (10. osztályos)	
nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
6	0	4	0	26	11	10	22



Az előkészítő (pilot) csoport résztvevői közül többen úgy nyilatkoztak, hogy korábban már jártak a Móra Ferenc Múzeumban, de ezt a kiállítást még egyikük sem látta.

## **6.5. AR kiállítási kommunikációs eszközök bevalásának vizsgálati módszerei**

Az oktatás gyakorlatában számos módszer létezik, amellyel mérhető, hogy a látogató a kiállítás látogatását követően ismeri-e annak üzenetét, tartalmát vagy sem. Azonban ezek nem alkalmasak a kiállítási kommunikáció komplex folyamatának a vizsgálatára, hiszen ezek mindegyike azt méri, hogy adott információk birtokában van-e a vizsgált személy vagy sem. A szakirodalomban nem találtam olyan adaptálható vizsgálati módszert, amely segítségével egyértelműen ki tudjuk mutatni, hogy a kiválasztott kiterjesztett valóság alapú kiállítási kommunikációs eszköz eredményesen segíti az üzenetek átadását, megjelenését a látogató gondolkodásában. Ezért döntöttem saját vizsgálati módszer kifejlesztése mellett, amelynek az elméleti alapját az a jelenség adja, hogy a mentális keretek nem feltétlenül tartós jelenségek és még egy rövid időszakon belül is folyamatosan változhatnak a különféle behatások következtében (Benczes & Benczes, 2018). A keretek gyors változása és a vizuális tartalmak azon tulajdonsága, hogy képesek erősíteni a viselkedési szándékot (Powell et al., 2015), valamint képesek kulcsfontosságú szerep betöltésére az üzenetben (Bock, 2020), lehetővé teszik azt, hogy összehasonlító vizsgálatuk során a kiállítás látogatásának hatására bekövetkezett gondolkodásbeli, illetve értelmezésbeli változások vizsgálatára is alkalmazzuk a vizuális keretezést. Azaz a vizuális keretek segítségével vizsgáljuk, hogy a kiállítás, illetve a műtárgy üzenete sikeresen megjelenik-e a látogató gondolkodásában.

A vizsgálati módszer fejlesztése három fázisban történt. Az első kipróbálás a Ludwig Múzeumban került megszervezésre, az itt szerzett tapasztalatok megerősítése és az eredmények igazolása volt a Godot Galériában zajló második fázis fő célja. A szegedi Móra Ferenc Múzeumban zajló harmadik fázisban pedig már a vizsgálati módszer egyszerűsítése és a gyakorlatban történő alkalmazhatóságának elősegítése volt a fő cél.

A vizsgálati módszer alapja, a kiállítási kommunikációs eszközök hatékonyságvizsgálatának az első lépése a kiválasztott műtárgyak és a kiállítás által

kommunikálni kívánt üzenetek egyértelmű és rövid meghatározása. Ez ideális esetben a kurátor, az alkotó vagy egyéb múzeumban dolgozó szakember segítségével történik, mint például a kutatás Godot Galériában vagy a Móra Ferenc Múzeumban zajló szakaszában. Ha erre valamilyen ok miatt nincs lehetőség, akkor szakirodalmi, illetve tankönyvi értelmezések segítségével is meghatározása kerülhet, mint például a Ludwig Múzeumban zajló vizsgálat sorozat esetében. Ezen üzenetek reprezentálják azokat a mentális kereteket, amelyeket a vizsgálat eredményeinek a megállapításakor használunk.

A vizsgálatban a résztvevőket kontroll és vizsgálati csoportokra osztottam, az általuk szolgáltatott adatok begyűjtésére két különféle feladatlapot használtam. A továbbiakban a kontroll csoportok feladatlapjára *I. típusú*, a vizsgálati csoportokéra pedig *II. típusú* feladatlapként hivatkozom. Az I. típus feladatlapok minden kiválasztott műtárgyhoz két nyílt végű kérdést tartalmaztak. Az első kérdés a „*Mit látsz a képen?*”, amely a vizuális keretezés 1. szintjére vonatkozott. Ennek a kérdésnek a célja annak ellenőrzése, hogy a vizsgálatban résztvevő a megfelelő műtárgyat nézte-e meg a kiállításban. További cél volt lehetőséget biztosítani a mintát torzító, véletlenszerű válaszok kiszűrésére. A csoport második feladata annak leírása volt, hogy „*Milyen gondolatok jutnak eszedbe a műtárgyról?*”. Ez a vizuális keretezés 3. szintjére vonatkozó kérdé volt, amiben a tárgyról létrehozott jelentéseiket rögzítették a résztvevők.

A II. típusú feladatlap szintén tartalmazta a véletlenszerű válaszok könnyebb kizárhatósága miatt a „*Mit látsz a képen?*” nyílt végű kérdést. Illetve ennek a feladatlapnak is része volt a „*Milyen gondolatok jutnak eszedbe a műtárgyról?*”. Itt azonban zárt-listás feleletválasztós kérdés formájában vártam a választ erre a kérdésre. A válaszlehetőségek között megtalálható volt a szakemberek által megfogalmazott, kommunikálni kívánt üzenet és a kontroll csoport által az I. típusú feladatlapokon létrehozott jelentések közül a három-négy legjellemzőbb válasz egyaránt. Attól a technikai megoldástól, hogy nem kizárólag a szakemberek állították össze a lehetséges válaszok halmazát, a tárgyilagosság növekedését és azt vártam, hogy a feladatlapok válaszai kevésbé fűggenek a kutatást végző(k) gondolati kereteitől. Feltételezésem szerint ez hozzájárult az objektivitás növekedéséhez. A válaszlehetőségek a legtöbb esetben nem olyan állítások voltak, amelyek jelentései szükségszerűen kizárták egymást, így számos esetben tekinthettünk ezekre úgy, mint

egymás mellett megférő alternatív műelemzésekre. Ezért a látogató ebben a kérdésben tetszőleges számú válaszlehetőséget megjelölhetett, amiket nem tekintettem abban az értelemben helytelenek megoldásoknak, mint amikor az iskolában egy vizsgázó nem a megoldó kulcs szerint jelöli meg a válaszokat. A rendszer rugalmassága miatt, adott esetben szükség lehet a minta további tisztítására. Ennek érdekében a II. típusú feladatlapok egy harmadik nyílt végű kérdést is tartalmaztak, amely a vizuális keretezés 4. szintjére vonatkozott: „*Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?*”. A kérdésre érkezett megoldások a mintát torzító válaszok kiszűrésén túl lehetőséget biztosíthattak további viselkedés- és gondolkodásbeli adatok begyűjtésére is.

A kiértékelés során a keretezés módszertanával azt vizsgáltam, hogy a feladatlapok kérdéseire adott válaszok besorolhatóak-e az üzenetek által meghatározott gondolati keretekbe vagy sem. A gyakorlatban ez azt jelentette, hogy a látogató megjelölte-e a feladatlapon a kommunikálni kívánt üzenetet vagy sem. Az alternatív műértelmezések megjelölését az eredmény szempontjából irrelevánsnak tekintettem, az egyrészt a múzeumi kommunikáció komplex jellegére (Nielsen, 2017), másrészt pedig arra a jelenségre vezethető vissza, hogy ennek a kommunikációs formának a természetes velejárója, hogy egyszerre számos üzenetet kommunikál (Vásárhelyi, 2013b), amely személyes és szubjektív jelentések sorát hozhatja létre a látogatás során. Ahogyan az egyik kutatásban résztvevő fogalmazta meg ezt a válaszában indoklásában: „*teljesen random volt a választásom, mert mindegyik lehetőség jó volt*”. Éppen ezért a vizsgált eszköz a kiállítási kommunikáció szempontjából akkor tekintő hatékonynak, ha az eszközt használó vizsgálati csoportok által adott válaszok között nagyobb arányban jelennek meg az üzenetek, mint az eszközt nem használó kontroll/előkészítő csoportok válaszaik között.

#### **6.6. A Ludwig Múzeumban zajlott vizsgálat eredményeinek az értékelése**

A Ludwig Múzeumban szervezett vizsgálat négy szakaszban zajlott. Ezen a helyszínen kerültek megválaszolásra a vizsgálati módszer szempontjából legalapvetőbb kérdések. Az egyes szakaszokban más-más csoportok vettek részt, amelyekbe véletlenszerűen szerveztem a résztvevőket (6. táblázat). A vizsgálat során a kiválasztott műtárgyak által közvetített üzenet átadására koncentráltam, itt még nem vizsgáltam a technológia, a kiállítás komplex üzenetének átadására gyakorolt hatását.

6. táblázat A Ludwig Múzeumban zajló iskolai vizsgálat csoportbeosztásait összefoglaló táblázat

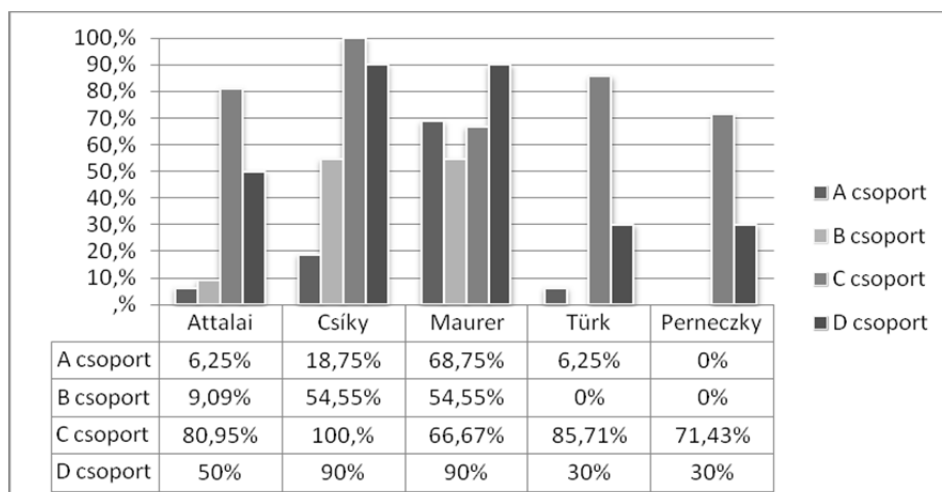
	„A” csoport	„B” csoport	„C” csoport	„D” csoport
Létszám (fő)	16	21	10	11
Használt feladatlap típusa	I.	II.	II.	II.
AR alkalmazás használata	nem	igen	nem	igen
Látogatások száma	1	1	1	2

Az „A” jelű csoport a vizsgálati módszer kontroll csoportja, a „B” jelű csoport pedig az úgynevezett vizsgálati csoportja. A „C” jelű csoportra tekinthetünk, mint egy speciális kontroll csoportra, eredményüket annak igazolására használtam, hogy a feladatlapok közötti különbség nem befolyásolja döntő mértékben az eredményeket. Ennek a csoportnak a tagjai nem használták az AR tárlatvezető alkalmazást a kiállításon, de a vizsgálati csoportoknak szánt II. típusú feladatlapot töltötték ki. A „C” csoport a felelet-választós kérdőívek összesített eredményei alapján néhány százalékkal jobb eredményt ért el, mint az „A” betűvel jelölt kontrollcsoport tagjai, akik az I. típusú feladatlap nyílt végű kérdéseinek a segítségével válaszoltak. De az eredményeik messze elmaradtak az AR tárlatvezető alkalmazást használó „B” és „D” betűvel jelölt csoportok eredményeitől (8. ábra), akik szintén II. típusú feladatlapot töltötték ki. Így kijelenthető, hogy a vizsgálat eredményeit döntő mértékben nem befolyásolták a feladatlapok közötti különbségek.

Az negyedik vizsgálat során arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a feladatlapok segítségével valóban az AR tárlatvezető alkalmazás, mint kiállítási kommunikációs eszköz pozitív hatását mérjem-e? Ezen a látogatáson az „A” betűvel jelölt kontroll csoport tagjai vettek részt, akik másodszor látogattak el a kiállítási helyszínre. A második látogatás során „D” betűvel jelöltem őket és azt kértem tőlük, hogy az AR tárlatvezető használatának a segítségével nézzék meg ismét a műveket és töltsék ki a vizsgálati csoport II. típusú feladatlapját. Az eredmények összesítése alapján megállapítható, hogy a második látogatást követően jobb eredményt értek el, mint az első alkalommal, amikor az AR használata nélkül vettek részt a vizsgálatban (8. ábra). Viszont azt is meg kellett állapítani, hogy az eredményeik rosszabbak

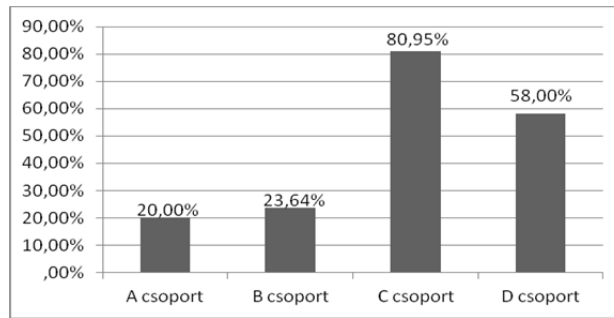
lettek, mint a „B” jelű vizsgálati csoport eredményei. Ennek oka az lehet, hogy sok esetben ragaszkodtak az első látogatás során kialakult véleményükhöz, amit néhányan a nyílt végű kérdésekre adott válaszaikban meg is erősítettek: „a két választ azért karikáztam be, mert az előző látogatáskor ezek jutottak eszembe”.

Megállapítható továbbá, hogy a harmadik műtárgy (lásd 5. számú melléklet) esetében a kontroll csoport némileg (2,08 %-kal) jobban teljesített, mint a vizsgálati csoport. A negatív fejlesztési eredmény oka valószínűleg az, hogy nem lett megfelelő a tárlatvezető alkalmazásban az adott műtárgyhoz készített tartalomegység. Vélhetően új megoldást, új koncepciót kell keresni. Azonban a doktori kutatás aspektusából ez még előnyös is, hiszen bizonyítja: a mérés-értékelési rendszer ki tudja mutatni a minimális negatív eltéréseket is, és nem csak pozitív eredményeket mutat a technológiáról.



**8. ábra A Ludwig Múzeumban lefolytatott vizsgálat eredményei. Az ábrán üzenetek megjelenése látható az egyes csoportok válaszaiban, műtárgyanként.**

A feladatlapok feldolgozását követően megállapítható, hogy a „B” és a „D” csoportok, akik használták az AR tárlatvezető alkalmazást, jobb eredményt értek el mind „A” és „C” csoportok, akik nem használták ezt a kiállítási kommunikációs eszközt (9. ábra).



9. ábra A Ludwig Múzeumba szervezett vizsgálat összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest.

A számszerűsíthető eredményeken túl fontos kiemelni a feladatlapokról olyan szöveges válaszokat is, amelyek egyaránt visszajelzésként szolgálhatnak mind a múzeumi szakemberek, mind pedig a kutatásban résztvevő iskolák számára. Számos résztvevő megosztotta a művek hatását az érzelmi állapotára vonatkozóan: „*a kép egyszerre esztétikus és lehangoló*”, „*nekem rossz hangulatom lett a képtől*”, vagy „*próbáltam megfejteni, hogy milyen érzelmeket váltanak ki a képek bennem*”, vagy „*ez az egyetlen pozitív hangulatú kép a kiválasztott képek közül*”.

Számos esetben a megoldások különféle személyes történetekkel lettek alátámasztva, mint például „*én nem a sérülékenységet látom a buborékokban, hanem úgy látom ezeket, ahogyan gyermekként láttam: szórakoztató és szép*”. Hasonlóan érdekes volt annak a résztvevőnek az indoklása is, aki a férjének a családjából hozott történetet osztott meg arról, milyen jelentős értéket képviselt a családnak egy-egy konzerv az 1980-as években.

### 6.7. A Godot Galériában lefolytatott vizsgálat eredményeinek értékelése

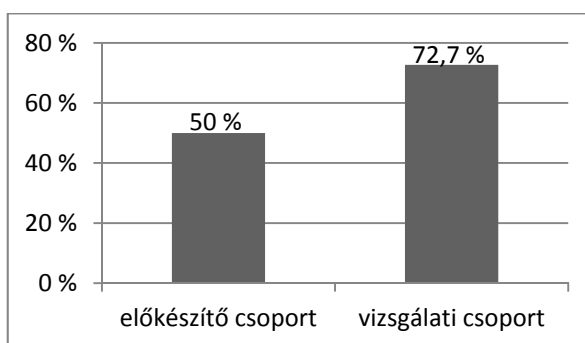
A második helyszínen a lényegesen kisebb tér és a kevesebb műtárgy lehetővé tette azt, hogy ebben a vizsgálatban a technológiának a kiállítás üzenetátadására gyakorolt hatását is vizsgáljam. Ugyanakkor ezen a helyszínen már nem tartottam szükségesnek a feladatlapok közötti különbségek és annak újbóli igazolását, hogy az AR tárlatvezető hatását mérjem. Így összesen két csoport, az „A” jelű előkészítő csoport és a „B” jelű vizsgálati csoport vett részt a vizsgálatban (7. táblázat).

7. táblázat A Godot Galériába zajló iskolai vizsgálat csoportbeosztásait összefoglaló táblázat

	„A” csoport	„B” csoport
Létszám (fő)	4	11

Használt feladatlap típusa	I.	II.
AR alkalmazás használata	nem	igen
Látogatások száma kiállításban	1	1

Az eredmények alapján megállapítható, hogy az AR alkalmazást használó vizsgálati csoport ebben a vizsgálatban is jobban teljesített, mint az előkészítő csoport (10. ábra).



**10. ábra** A Godot Galériába szervezett vizsgálat összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest.

A számokkal kifejezhető adatokon túl a feladatlapok válaszaik között számos olyan értékes gondolat jelent meg, amelyek oktatási szempontból igazolják a kisebb galériákba történő látogatások létjogosultságát és előnyeit. Az egyik résztvevő például a kiállítás üzenetével kapcsolatban úgy fogalmazott, hogy ezek a művek „megmutatják azt, ami többek fejében kimondatlanul ott van”. Egy másik résztvevő pedig a „torztükör” metaforáját használva a művek által elindított diskurzus fontosságát emelte ki.

### **6.8. A Móra Ferenc Múzeumban zajlott vizsgálat értékelése**

A vizsgálat harmadik fázisában a szegedi Móra Ferenc Múzeumban szintén két csoport vett részt a vizsgálatban. Az „A” jelű előkészítő csoport és „B” jelű vizsgálati csoport (8. táblázat). Ennek a fázisnak a fő célja a mérés-értékelési módszer egyszerűsítése és a gyakorlatban történő alkalmazhatóságának az elősegítése volt. Ezért az előkészítő csoport kiállítás látogatását tantermi körülmények között zajló virtuális kiállítás megtekintésével helyettesítettem. Ennek során arra kértem a résztvevőket, hogy válaszoljanak a kérdésekre az I. típusú feladatlapon. A múzeumi szakemberek általános vélekedése szerint ezen megoldás a kiállítási kommunikáció

szempontjából nem vethető össze az eredeti művek élményével és helyszínen tett látogatással. Ezt némiképpen alátámasztja az a jelenség is, hogy százalékos arányban ez a csoport érte el a leggyengébb eredményt a kutatásban résztvevő csoport között. Ami annak tudatában is figyelemre méltó, hogy a kiállítási anyagok közötti különbség miatt az egyes fázisok feladatlapjainak eredményei közvetlenül nem hasonlíthatók össze egymással. Azonban az előkészítő csoport által létrehozott jelentések alkalmasak voltak arra, hogy a vizsgálati csoport számára készülő feladatlapokon alternatív műértelmezési lehetőségekként használjuk fel őket. A tanítási gyakorlatból átemelt technikai jellegű változtatás pedig 20-25 perces időtartamra rövidítette a korábbi több órás vagy akár egy egész munkanapos szervezési munkát. Így a vizsgálati módszer fejlesztése szempontjából sikeresnek tekinthető az egyszerűsítés.

**8. táblázat A Móra Ferenc Múzeumban zajló iskolai vizsgálat csoportbeosztásait összefoglaló táblázat**

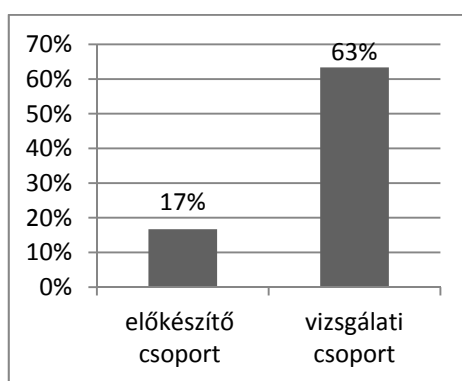
	„A” csoport	„B” csoport
Létszám (fő)	10	69
Használt feladatlap típusa	I.	II.
AR alkalmazás használata	nem	igen

A feladatlapok kiértékelése után megállapítható, hogy százalékosan mindkét csoport némiképpen gyengébb eredményt ért el, mint az előző fázisokban résztvevő csoportok. Ezen kutatás keretében minden kétséget kizáró bizonyossággal nem állapítható meg, hogy ennek oka az előkészítő csoport virtuális látogatásában, a geometrikus absztrakció műfajának nehezebb értelmezésében vagy abban keresendő, hogy a vizsgálat lefolytatására néhány héttel a nyári szünet előtt került sor, maga a kiállítás ismeretanyaga pedig nem része számonkéréseknek.

A vizsgálatban a középiskolás diákok motivációjának fenntartása érdekében nem volt kötelező egyénileg kitölteni a II. típusú feladatlapokat, hanem a diákok választása alapján megengedett volt a két-három fős csoportokban történő munkavégzés is. Ez összeegyeztethető a múzeumlátogatók azon tartalomfogyasztási gyakorlatával, hogy



gyakran kisebb társaságokban keresik fel az intézményeket és közösen nézik meg a kiállításokat. A diákok összesen 35 feladatlapot adtak be. A korábbi vizsgálati fázisokban nem volt szükség minta tisztítására, ebben a vizsgálatban azonban 11 darab feladatmegoldást kizártam, mert a résztvevő nem válaszolt a nyílt végű kontrollkérdésekre vagy a válasz egyértelműen véletlenszerű kitöltésre utalt. Így összesen 24 darab értékelhető feladatlapot válogattam be az elemzésbe. Ezek alapján egyértelműen kimutatható, hogy ebben vizsgálatban is jobban teljesített a vizsgálati csoport, mint az előkészítő csoport (11 ábra).



**11. ábra A Móra Ferenc Múzeumba szervezett vizsgálat összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest.**

A feladatlapok értékelése során találtam olyan megoldást, amelyben a résztvevők az egyik kérdésben kiegészítették a választási lehetőségeket egy új elemmel és megjelölték azt is, mint lehetséges üzenetet, továbbá öt olyan feladatmegoldást találtam, amelyben a résztvevők az utolsó kérdésben valamennyi válaszlehetőséget igaznak tartották. Indoklásául több résztvevő azt írta, hogy azért, mert „*részben mindegyik igaz*”. Volt olyan résztvevő is, aki ugyan megjelölte a kommunikálni kívánt üzenetet, de az indoklásban azt írta, hogy ennek ellenére „*úgy érzem mégsem ez az üzenet, hanem a kiállítás célja a művészet és a tudomány összefűzése*”.

## 7. ÖSSZEGZÉS

A múzeumi kommunikáció és a technológia határterületén zajló kutatásom célja az volt, hogy jobban megértsem az AR/VR technológia hatását a kiállítási környezetben és azokat a tényezőket, amelyek segíthetik alkalmazását a kiállítási kommunikációban. Doktori értekezésem tágabb értelemben a virtuális terek és a kortárs múzeumi kommunikáció kapcsolatát vizsgálja, amikor során a társadalom térről alkotott elképzeléseit köti össze a múzeumokban keletkező tudás szerkezetével és kiállítási kommunikáció gyakorlatával. A disszertációm zárásaként összefoglalom a doktori kutatásom eredményeit, hasznulását és azokat a korlátokat, amelyekre jelen értekezésben nem tudtam megoldást találni.

### 7.1. A kutatás eredményei

A doktori kutatásom első fázisa a különböző kiállítási helyszíneken zajló megfigyelésekre és az ott bemutatásra került virtuális technológiák értékelésére épült. Ezen tapasztalatok alapján került sor a második fázisban a vizuális keretezés módszertanára épülő értékelési rendszer kidolgozására, amely alkalmazhatóságát a kutatás harmadik fázisában iskolai vizsgálatok segítségével bizonyítottam. Az AR/VR technológiák kiállítási kommunikációban történő felhasználásával kapcsolatos kutatásom eredményeit és az azokból levonható következtetéseket a hipotézisek mentén foglalom össze.

Elsőként arra szerettem volna választ kapni, hogy milyen kommunikációelméletek segítségével írható le a posztmodern látogató és a kortárs múzeum kommunikációja. Azt feltételeztem, hogy a látogatók többségének perspektívájából vizsgálva a múzeumi kommunikációt, azt a meglévő elméletek közül a legjobban a kommunikáció rituális vagy kulturális megközelítése írja le. Lazzeretti (2016) független, de részben egymást átfedő diskurzusokat azonosított a múzeumi kommunikációban: tudományos-művészeti, média és a promóciós diskurzus. Ezen felosztását egy oktatási-kulturális diskurzus egészítheti ki, beleértve az online vagy személyes jelenlétben alapuló kommunikációt a múzeumok és a látogatók között. Hooper-Greenhill (2000), Lazzeretti (2016) és Nielsen (2017) múzeumi környezetben zajló vizsgálatait alapján feltárt kommunikációelméleti megközelítések gyakorlatban történő alkalmazhatóságát vizsgáltam a különféle diskurzusokban. A szakirodalmi vizsgálódás és azon gyakorlati tapasztalatok alapján, amelyeket az

elmúlt nyolc évben több mint 460 fő számára, összesen 22 hazai és külföldi múzeumba illetve gyűjteménybe szervezett iskolai foglalkozásokon szereztem itthon és a környező országokban, arra a következtetésre jutottam, hogy kezdeti hipotézisem helyesnek bizonyult. Azaz a kortárs múzeum kommunikációjának leírására leginkább annak rituális modellje alkalmas.

Azt feltételeztem, hogy a virtuális valóság technológiák segítségével lehetséges a fizika tér mesterséges kiterjesztése az intézményekben, ami alkalmas lehet arra, hogy hatást gyakoroljon a múzeumokban keletkező tudás jellegére és annak szerkezetére. A doktori kutatás során elvégzett vizsgálatok egyértelműen bizonyították azt, hogy a virtuális és kiterjesztett valóság technológiák alkalmas eszközök lehetnek erre, és mint újfajta kommunikációs rendszerek képesek lehetnek radikálisan átalakítani a kiállítás terét és a hagyományos értelemben vett múzeumlátogatás alapvető dimenzióit (Castells, 2004). Mindezek következtében a társadalom térszemléletén és térrel kapcsolatos gondolkodásán keresztül pedig képes lehet hatást gyakorolni az egyén *társas valóságának* konstruálására.

Kezdeti feltételezésem szerint a kortárs multimédia-technológia a kiállítási kommunikáció valamennyi diskurzusában jól használható, és segítheti a kommunikációs folyamatokat illetve az intézményi kommunikációs célok elérését. Ezt a feltételezést 12 különböző ország, 17 kulturális intézményében zajló helyszíni vizsgálat során értékelt 32 kortárs multimédiás kiállítási alkalmazás elemzése is megerősítette, a vizsgálat korpuszának segítségével pedig gyakorlati példákkal is alátámasztható. A helyszíni vizsgálataim során hat területet azonosítottam, amelyben az AR/VR technológiák használata különösen hatékony lehet a kiállítási kommunikáció gyakorlatában: a kiállítási tárlatvezetés, komplex tudományos összefüggések bemutatása, művészeti oktatás, bevonódás fokozása, társadalmi kérdések iránti érzékenyítés és pozitív érzelmek keltése a tudományok iránt.

Az AR/VR technológiát használó kiállítási kommunikációs alkalmazások fejlesztése során abból a hipotézisből indultam ki, hogy azok értékelését elsősorban a kiállítás, illetve a műtárgy üzenete alapján kell elvégezni. Azt kell megvizsgálni, hogy az alkalmazás használata során sikerült-e tapasztalatok beágyazásával, értelmezési stratégiák nyújtásával a kiállítás üzenetének jellegétől függően elősegíteni a személyes fejlődést, ami végső soron a társadalmi integráció javulásában manifesztálódhat, illetve sikerült-e közös kulturális meggyőződések kialakítása,

átadása. Feltételezésem szerint a kiállítás üzenetét és a látogatókat központba helyező, iterációs, tesztelésre és mérésre épülő fejlesztési folyamatot kell alkalmazni a tervezés és a fejlesztés során. Ezen feltételezésemet a három különböző kiállítási helyszínen zajló vizsgálat során sikerült saját fejlesztésű alkalmazások vizsgálatának segítségével bizonyítani.

A kutatás második szakaszában feltárt hat alkalmazási terület közül a tárlatvezetés területén folytattam vizsgálatokat, összesen 141 fő bevonásával. A többi terület átfogó vizsgálata sajnálatos módon túlmutatott a doktori kutatás időbeli keretein, de a meglévő eredmények alapján feltételezem, hogy a vizsgálati módszer alkalmas lehet ezeken belül is a technológiát használó kiállítási kommunikációs eszközök, vagy akár az egész kiállítás kommunikáció-szempontrú kvalitatív összehasonlítására és elemzésére egyaránt. Ezen megállapítást a kutatás limitációjának és egyben egy esetleges jövőbeli kutatás hipotézisének is szánom.

## **7.2. A kutatás hasznosulása**

Reményeim szerint a kutatás eredményeképpen létrejött elméleti keret, a vizuális keretezésre épülő kommunikáció-vizsgálati módszer, az iskolai vizsgálatok során szerzett tapasztalatok és a technológia használatával kapcsolatos helyszíni vizsgálatok eredményei a jövőben sikeresen járulhatnak a kiállítási kommunikációs eszközök fejlesztéséhez és teszteléséhez a kiállítási kommunikáció kutatásában és gyakorlati felhasználásában.

## **7.3. Korlátok és továbbfejlesztési lehetőségek**

A különféle tudományterületek határán zajló kutatásom fókuszának megőrzése érdekében nem volt lehetőségem elmélyülni számos olyan kérdésben, amelyek kapcsolódhatnak a kiállítási kommunikáció gyakorlatához. Az egyik ilyen a különféle modern tanuláselméletek és a múzeumi oktatás/tanulás kapcsolata volt. Annak ellenére, hogy a témát magam is kiemelten fontos területnek tartom, értekezésem szükségszerűen a kommunikáció területére fókuszál, hiszen a kutatás a szociológiai és kommunikációtudományi doktori iskola kommunikáció doktori programjában zajló keretben készült. Hasonló a helyzet a múzeumi élmény különféle aspektusainak vizsgálatával, amelyekben ugyan meghatározó lehet a kiállítási kommunikáció, de ezen dolgozat keretében terjedelmi okokból sem lett volna lehetséges ennek a hatalmas és szerteágazó kérdéskörnek a vizsgálata is.

A jövőben az AR/VR technológia kiállítási kommunikációban történő vizsgálat során érdemes lehet előzetesen rákérdezni, hogy mit tud a befogadó az adott műtárgyról, vagy kiterjeszteni a vizsgálatot olyan helyzetekre is, ahol a kontrollcsoport más jellegű segítséget kap, például írásos anyagok, audio-guide, stb. formájában. Így a többféle megoldás használatát illetve eredményességét összevetve tartalomfejlesztési szempontból tovább növelhetjük a kiállítási kommunikációs eszközök hatékonyságát.

## HIVATKOZÁSJEGYZÉK

- Aczél, P. (2007): A hír mint értékrepresentáció. In M. Andok (Ed.), *Tanulmányok a médiatudományok köréből*. EKF Líceum Kiadó, Eger. 32–44.
- Aczél, P. (2017): Virtuális valóság az oktatásban—Ment-e a VR által az oktatás elébb? *Információs Társadalom*, 17(4), 7–24. <https://doi.org/10.22503/infars.XVII.2017.4.1>
- Aczél, P., & Veszelszki, Á. (2018): Egy új tudománykommunikációs modell szükségességéről. A scixcom-modell. *JEL-KÉP*, 2018(4), 5–18. <https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2018.4.5>
- Aguayo, C., Eames, C., & Cochrane, T. (2020): A Framework for Mixed Reality Free-Choice, Self-Determined Learning. *Research in Learning Technology*, 28(0), 1–19. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2347>
- Andok, M. (2013): A hatékonyság fogalma eltérő kommunikációs modellekben. In L. Balázs & G. H. Varga (Eds.), *A hatékony kommunikáció*. Hungarovox Kiadó, Budapest. 18-23.
- Andok M (2017) *A kommunikáció rituális elmélete*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Andok, M. (2020): A társadalmi nyilvánosság kutatásának affektív fordulata. *JEL-KÉP*, 2.klsz, 23–37.
- Árva, L. & Sipos, Z. (2011): Adalékok a posztmodern turizmusmarketing értelmezéséhez. *Vezetéstudomány*, 43(6), 32-40.
- Atkins, L., & Wallace, S. (2012). *Qualitative Research in Education*. SAGE Publications, London. <https://doi.org/10.4135/9781473957602>
- Azuma, R. T. (1997): A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Bachmann-Medick D (2006) *Cultural Turns: Neuorientierungen in Den Kulturwissenschaften*. Originalausg. Rowohlt's Enzyklopädie. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek.
- Bal, M. (1996): The discourse of the museum. In B. W. Ferguson, R. Greenberg, & S. Nairne (Eds.), *Thinking About Exhibitions*. Routledge, London. 145–157.
- Balázs, L., H. Tomesz, T., & H. Varga, G. (2013): *A kommunikáció elmélet és gyakorlata*. Gramma Kiadó, Eger.
- Balkányi, P., & Orbán, Zsolt. (2011): Virtuális információk a fizikai térben: A kiterjesztett valóság jövőképe. *Információs Társadalom*, XI(1–4), 64–80.
- Baranyainé Kóczy, J., & Komlósi, L. I. (2018): A tanulás mint interaktív cselekvés: Paradigmaváltás a VR-technológia segítségével. *JEL-KÉP*, 2018(4), 109–117. <https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2018.4.109>
- Barbieri, L., Bruno, F., & Muzzupappa, M. (2018): User-centered design of a virtual reality exhibit for archaeological museums. *International Journal on Interactive Design & Manufacturing*, 12(2), 561-571.

- Benczes, I., & Benczes, R. (2018): From Financial Support Package via Rescue Aid to Bailout: Framing the Management of the Greek Sovereign Debt Crisis. *Society and Economy*, 40(3), 431–445.
- Bényei, J., & Ruttkay, Z. (2015): A kulturális örökség közvetítése digitális, interaktív technológiák segítségével. *Szociálpedagógia Folyóirat*, III(1–2), 36–52.
- Berger, V. (2018): *Térre Szótt társadalmiság a tér kategóriája a szociológiaelméletekben*. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Berki, M. (2015): A térbeliség trialektikája. *Tér És Társadalom*, 29(2), 3–18.  
<https://doi.org/10.17649/TET.29.2.2658>
- Bini, G., & Nolasco-Rózsás, L. (2021): Térügyek / Spatial Affairs. In G. Bini & L. Nolasco-Rózsás (Eds.), *Térügyek / Spatial Affairs*. Ludwig Múzeum Budapest, Budapest. 14–15.
- Biocca, F., Kim, T., & Levy, M. R. (1995): The vision of virtual reality. In *Communication in the age of virtual reality*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale. 3–14.
- Bishop, C. (2018): *Radikális muzeológia avagy mi a "kortárs" a kortárs művészeti múzeumokban?* Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- Bock, M. A. (2020): Theorising visual framing: Contingency, materiality and ideology. *Visual Studies*, 35(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/1472586X.2020.1715244>
- Bogle, E. (2013): *Museum exhibition planning and design*. AltaMira Press, Lanham.
- Bourdieu, P. (1996): Social Space, Physical Space and Habitus. Vilhelm Aubert Memorial lecture, Report, 10, 87–101. [https://www.academia.edu/42016978/Physical\\_Space\\_Social\\_Space\\_and\\_Habitus](https://www.academia.edu/42016978/Physical_Space_Social_Space_and_Habitus)
- Bourriaud, N. (2009): *The radicanant*. Lukas & Sternberg, New York.
- Bryman, A. (2006). Kvantitatív és kvalitatív módszerek összekapcsolása. In L. Letenyi (Ed.), *Település kutatás II*. TeTT könyvek, Budapest. 371–391. <https://doi.org/10.14267/963-0606-25-9-4>
- Bryman, A. (2008): *Social research methods* (3rd ed). Oxford University Press, Oxford.
- Bryson, S. (2013): *Virtual Reality: A Definition History - A Personal Essay*.  
<https://doi.org/10.48550/ARXIV.1312.4322>
- Buda, B. (2007): A kommunikáció mint participáció. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 8(3), 241–257. <https://doi.org/10.1556/Mental.8.2007.3.6>
- Carey, J. W. (2003): A kommunikáció kulturális megközelítése. In Z. Kondor & G. Fábri (Eds.), *Az információs társadalom és a kommunikációtechnológia elméletei és kulcsfogalmai*. Századvég Kiadó, Budapest. 252–270.
- Castells, M. (2004): A valóságos virtualitás kultúrája. *Információs Társadalom*, 4(3), 144–189.  
<https://doi.org/10.22503/inftars.IV.2004.3-4.17>

- Clini, P., Ruggeri, L., Angeloni, R., & Sasso, M. (2018): Interactive immersive virtual museum: digital documentation for virtual interaction. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences*, 42(2), 251-257.
- Coman, M. (2005): News Stories and Myth—The Impossible Reunion? In E. Rothenbuhler & M. Coman, *Media Anthropology*. SAGE Publications, Thousand Oaks. 111–120.  
<https://doi.org/10.4135/9781452233819.n11>
- Comes, R. (2016): Haptic devices and tactile experiences in museum exhibitions. *Journal of ancient history and archaeology*, 3(4), 60-64. <https://doi.org/10.14795/j.v3i4.205>
- Deli, E., & Németh, G. (2019): Szillogisztikus struktúrák a vizuális retorikában. *Opus et Educatio*, 6(3), 280-296. <https://doi.org/10.3311/ope.329>
- Dixon-Woods, M., Bonas, S., Booth, A., Jones, D. R., Miller, T., Sutton, A. J., Shaw, R. L., Smith, J. A., & Young, B. (2006): How can systematic reviews incorporate qualitative research? A critical perspective. *Qualitative Research*, 6(1), 27–44. <https://doi.org/10.1177/1468794106058867>
- Duer, Z., Ogle, T., Hicks, D., Fralin, S., Tucker, T., & Yu, R. (2020): Making the Invisible Visible: Illuminating the Hidden Histories of the World War I Tunnels at Vauquois Through a Hybridized Virtual Reality Exhibition. *IEEE Computer Graphics & Applications*, 40(4), 39-50.
- Dusek, T. (2012). Az abszolút és relacionális térszemlélet közötti hamis dichotómia. *Tér És Társadalom*, 26(2), 96–100. <https://doi.org/10.17649/TET.26.2.2077>
- Ébli, G. (2009): *Az antropologizált múzeum: Közgyűjtemények átalakulása az ezredfordulón*. Typotex Kiadó, Budapest.
- Ébli, G. (2016): *Múzeummánia: Egy kulturális élménygyár európai modelljei*. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Eckhardt, L. (2017): A kiterjesztett valóság szerepe a múzeumi kultúráközvetítésben. In Ruttkay, Zs., & German, K. (Eds.) *Digitális múzeum. Múzeumi iránytű 12*. Szabadtéri Néprajzi Múzeum Múzeumi Oktatási és Módszertani Központ, Budapest-Szentendre. 225-274.
- Entman, R. M. (1993): Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51–58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- Entman, R. M. (2004): *Projections of power: Framing news, public opinion, and U.S. foreign policy*. University of Chicago Press, Chicago.
- Eyisi, D. (2016): The Usefulness of Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Researching Problem-Solving Ability in Science Education Curriculum. *Journal of Education and Practice*, 7(15), 91-100.
- Falconer, L., Burden, D., Cleal, R., Hoyte, R., Phelps, P., Slawson, N., Snashall, N., & Welham, K. (2020): Virtual avebury: exploring sense of place in a virtual archaeology simulation. *Avebury virtual: exploración del sentido de lugar en una simulación arqueológica virtual.*, 11(23), 50-62.



- Faragó, L. (2012). Térértelmezések. *Tér És Társadalom*, 26 (1), 5–25.
- Fehér, K. (2008): A virtuális valóság és az új média generációja. *Médiakutat*, 1 (tavasz).  
[https://mediakutato.hu/cikk/2008\\_01\\_tavasz/06\\_virtualis\\_valosag\\_uj\\_media/](https://mediakutato.hu/cikk/2008_01_tavasz/06_virtualis_valosag_uj_media/)
- Feiner, S., Macintyre, B., & Seligmann, D. (1993): Knowledge-based augmented reality.  
*Communications of the ACM*, 36(7), 53–62. <https://doi.org/10.1145/159544.159587>
- Forceville, C. (2015): Visual and multimodal metaphor in film: Charting the field. In K. Fahlenbrach (Ed.), *Embodied Metaphors in Film, Television and Video Games: Cognitive Approaches*. Routledge, New York. 17–32.
- Forgó, S. (2010): *Kommunikációelmélet – kommunikációs ismeretek*. Eszterházy Károly Egyetem.  
[https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/fs\\_komm\\_egyetemi/obj/ie\\_0001\\_0\\_0\\_0/0001\\_0\\_0\\_0.htm](https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/fs_komm_egyetemi/obj/ie_0001_0_0_0/0001_0_0_0.htm)
- Foucault, M. (1967/1984): Dits et écrits—Más terekről (M. Erhardt, Trans.): *Architecture, Mouvement, Continuité*, 5, 46-49. <https://exindex.hu/nem-tema/mas-terekrol-1967/>
- Foucault, M. (1994): *The birth of the clinic: An archaeology of medical perception*. Vintage Books, Budapest.
- Frazon, Z. (2013): Ú mint új muzeológia. *Néprajzi Látóhatár*, 2, 4–6.
- Gaballo, A. (2020): *Follow-up Survey: The Impact of COVID-19 on the Museum Sector*. ICOM.  
<https://icom.museum/en/covid-19/surveys-and-data/follow-up-survey-the-impact-of-covid-19-on-the-museum-sector/>.
- Galambos, A. (1997): A tapasztalás új módjai és formái: Virtuális valóság az oktatásban.  
*Iskolakultúra*, 7(3), 118-121.
- György, P. (2005): Kulturális örökség-társadalmi képzelet. In P. György, B. Kiss, & I. Monok (Eds) *Kulturális örökség-társadalmi képzelet*. OSZK - Akadémiai Kiadó, Budapest. 7–9.  
<https://mek.oszk.hu/02600/02661/02661.pdf>
- Hammady, R., Ma, M., Strathern, C., & Mohamad, M. (2020): Design and development of a spatial mixed reality touring guide to the Egyptian museum. *Multimedia Tools and Applications*, 79(5–6), 3465–3494. <https://doi.org/10.1007/s11042-019-08026-w>
- Hammarberg, K., Kirkman, M., & de Lacey, S. (2016): Qualitative research methods: When to use them and how to judge them. *Human Reproduction*, 31(3), 498–501.  
<https://doi.org/10.1093/humrep/dev334>
- He, Z., Wu, L., & Li, X. Robert (2018): When art meets tech: The role of augmented reality in enhancing museum experiences and purchase intentions. *Tourism Management*, 68, 127–139.
- Heilbrun, A. (1989): Virtual Reality: An interview with Jaron Lanier. *Whole Earth Review*, 64, 108–119.

- Hobsbawm, E. (2012): Introduction: Inventing Traditions. In E. Hobsbawm & T. Ranger (Eds.), *The Invention of Tradition* (1st ed.): Cambridge University Press, Cambridge. 1–14.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107295636.001>
- Hooper-Greenhill, E. (1990): The space of the museum. *Continuum*, 3(1), 56–69.  
<https://doi.org/10.1080/10304319009388149>
- Hooper-Greenhill, E. (2000): Changing Values in the Art Museum: Rethinking communication and learning. *International Journal of Heritage Studies*, 6(1), 9–31.  
<https://doi.org/10.1080/135272500363715>
- Horányi, Ö. (2001): A kommunikációról. In I. Béres & Özséb. Horányi (Eds.), *Társadalmi kommunikáció*. Osiris, Budapest. 22–34.
- Horányi, Ö. (2014): Egy adalék Buda Béla nyitottságához. *Kapocs*, 13(5), 44–48.
- Jacobson, R. (1960): Linguistics and poetic. In T. A. Sebeok (Ed.), *Style in Language*. Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge. 350–377.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2014): *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (Fifth edition). Sage Publications, Thousand Oaks.
- Kang, J. H., Jang, J. C., & Jeong, C. (2018): Understanding museum visitor satisfaction and revisit intentions through mobile guide system: Moderating role of age in museum mobile guide adoption. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(2), 95–108.  
<https://doi.org/10.1080/10941665.2017.1410190>
- Kárpáti, A. (1998): „Gyermekek (gép)rajzok”: Multimédia és vizuális nevelés. *Új Pedagógiai Szemle, július-augusztus*. <https://epa.oszk.hu/00000/00035/00018/1998-07-me-Karpati-Gyermek.html>
- Kárpáti, A., Szálas, T. & Kuttner, Á., (2012): Közösségi média az oktatásban - Facebook-esettanulmányok. *Iskolakultúra*, 22(10), 11–42.
- Kárpáti, A. (2013): Múzeumterek egykor, ma és a jövőben. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi, *Kiállítási kommunikáció*. ELTE, Budapest. 22–62.
- Kárpáti, A. (2013b): A látogató-központúság szempontjai. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi, *Kiállítási kommunikáció*. ELTE, Budapest. 139–151.
- Kárpáti, A., & Vásárhelyi, T. (2013): Bevezető. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi, *Kiállítási kommunikáció*. ELTE, Budapest. 1-3.
- Kitto, S. C., Chesters, J., & Grbich, C. (2008): Quality in qualitative research. *Medical Journal of Australia*, 188(4), 243–246. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2008.tb01595.x>
- Koltai, Zs. (2011): *A múzeumi kultúráközvetítés változó világa: A múzeumi kultúráközvetítés pedagógiai és andragógiai szempontú vizsgálata*. Iskolakultúra-könyvek, Veszprém.
- Kovács, D. (2017): Csodák, receptek, anomáliák. Bilbao, Berlin és Párizs hatása múzeum és építészet viszonyára. *Múzeumcafé*, 58(2), 91–101.

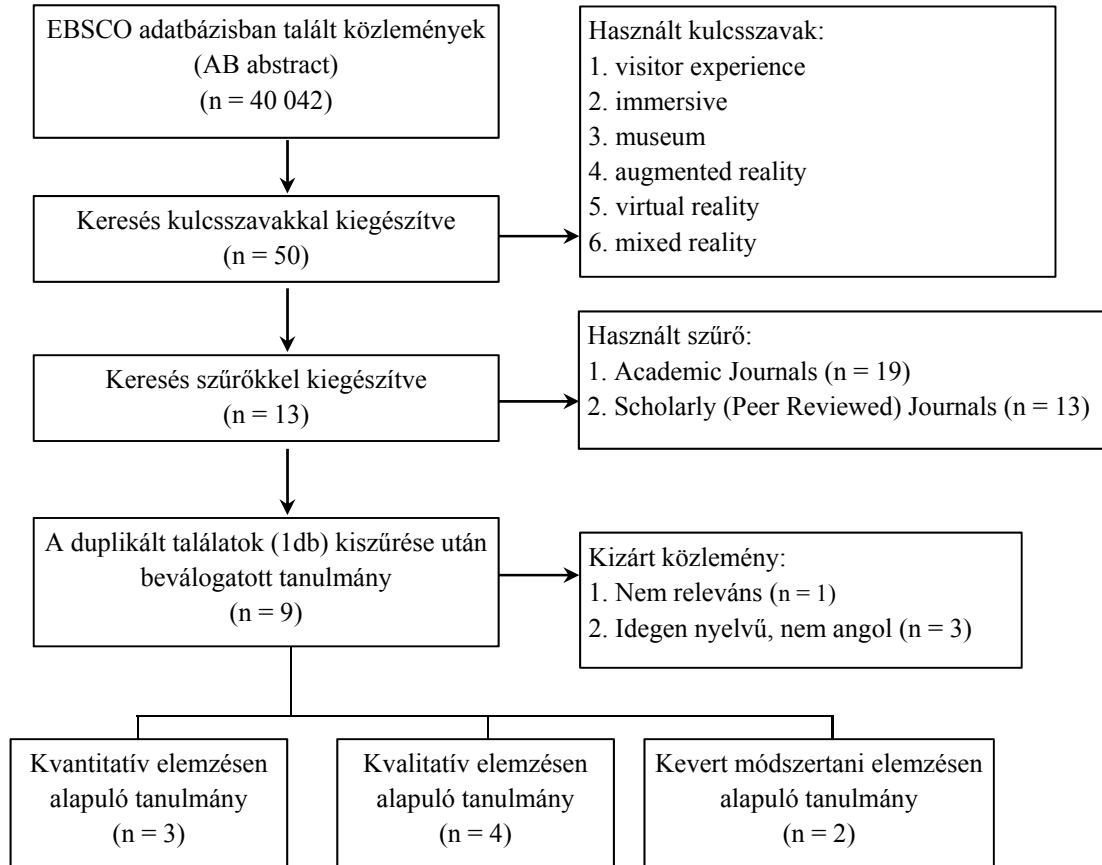
- Krueger, M. W. (1983): *Artificial reality*. Addison-Wesley, Boston.
- Kuttner, Á., Romhányi, Á. & Etadaferua, W. (2012): Mobil AR Education – kiterjesztett valóság oktatási lehetőségei. *IV. Oktatás–Informatikai Konferencia*. ELTE, Budapest. 138–142.
- Kuttner, Á. (2017): Felnőttek múzeumi befogadását segítő oktatási kísérlet bemutatása. In M. Kurta (Eds.), *Múzeumandragógia és közösségszolgálat. Az V. Országos Múzeumandragógiai Konferencia válogatott anyaga*. Eszterházy Károly Egyetem, Pulszky Társaság, Eger. 91–111.
- Kuttner, Á., Kristóf, A., & Kárpáti, A. (2021): Instagram közösségi média használata a kiállítási kommunikációban: Iskolai kísérlet bemutatása. *JEL-KÉP*, 4, 19–29.  
<https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2021.4.19>
- Kuttner, Á. (2021): Kiállítási kommunikáció elméleti háttérének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében. *Iskolakultúra*, 31(1), 86–98.
- Lazzeretti, C. (2016): *The language of museum communication: A diachronic perspective*. Palgrave Macmillan, London.
- Lefebvre, H. (1991): *The production of space*. Blackwell, Oxford.
- Maroević, I. (2005): The museum message: Between the document and information. In E. Hooper-Greenhill (Ed.), *Museum, media, message*. Routledge, New York. 24–36.
- Mazuryk, T., & Gervautz, M. (1996): *Virtual Reality History, Applications, Technology and Future* (TR-186-2-96-06): Institute of Computer Graphics and Algorithms, Vienna University of Technology. <https://www.cg.tuwien.ac.at/research/publications/1996/mazuryk-1996-VRH/>
- McLellan, H. (2004): Virtual Realities. In *Handbook of Research for Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communications and Technology*. Routledge, New York. 461–497.
- Messariss, P., & Abraham, L. (2001). The role of images in framing news stories. In S. D. Reese, O. H. Gandy, Jr., & A. E. Grant (Eds.), *Framing public life: Perspectives on media and our understanding of the social world*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey. 215–226. <https://doi.org/10.4324/9781410605689>
- Németh, K. (2023). Társadalmi tér, fizikai tér és habitus: Elméleti csomópontok és kutatási irányok. *Szociológiai Szemle*, 33(2), 56–80. <https://doi.org/10.51624/SzocSzemle.2023.2.3>
- Nielsen, J. K. (2014): *Museum communication: Learning, interaction and experience* [University of St Andrews]. <http://hdl.handle.net/10023/5770>
- Nielsen, J. K. (2017): Museum communication and storytelling: Articulating understandings within the museum structure. *Museum Management and Curatorship*, 32(5), 440–455.  
<https://doi.org/10.1080/09647775.2017.1284019>
- Pete, K. & Szilczl, D. (2007): A kommunikáció intézményeiről. In Ö. Horányi (Eds.), *A kommunikáció mint participáció*. Typotex, Budapest. 17–100.

- Panofsky, E. (1970): *Meaning in the visual arts*. Penguin Books, London.
- Patton, Michael Q. (1999): Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health Services Research*, 35(5), 1189–1208.
- Powell, T. E., Boomgaarden, H. G., De Swert, K., & de Vreese, C. H. (2015): A Clearer Picture: The Contribution of Visuals and Text to Framing Effects: Visual Framing Effects. *Journal of Communication*, 65(6), 997–1017. <https://doi.org/10.1111/jcom.12184>
- Rea, P. M. (2008): The Functions of Museums. In H. H. Genoways & M. A. Andrei (Eds.), *Museum Origins: Readings in Early Museum History and Philosophy*. Routledge, London. 61–65.
- Reed-Danahay, D. (2020): *Bourdieu and Social Space. Mobilities, Trajectories, Emplacements*. Berghahn Books, New York.
- Rodriguez, L., & Dimitrova, D. V. (2011): The levels of visual framing. *Journal of Visual Literacy*, 30(1), 48–65. <https://doi.org/10.1080/23796529.2011.11674684>
- Rothenhuhler, E. W. (2006): Communication as Ritual. In G. Shepherd, J. St. John, & T. Striphas, *Communication as...: Perspectives on Theory*. SAGE Publication, Thousand Oaks. 13–21 <https://doi.org/10.4135/9781483329055.n2>
- Ruttikay, Z. (2018): Digitális Múzeum – a MOME TechLab projektjeinek tükrében. *Digitális Bölcsészlet*, 1, 185–202. <https://doi.org/10.31400/dh-hun.2018.1.223>
- Ruttikay, Z., & Bényei, J. (2018): Renewal of the Museum in the Digital Epoch. In G. Bast, E. G. Carayannis, & D. F. J. Campbell (Eds.), *The Future of Museums*. Springer International Publishing, New York. 101–116. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93955-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93955-1_10)
- Shannon, C. E., & Weaver, W. (1964): *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press, Urbana.
- Sik, D. (2013): Lash modernitáselmélete. *JEL-KÉP*, 3-4. <https://doi.org/10.20520/Jel-Kep.2013.3-4.2>
- Simon, N. (2010): *The participatory museum*. Museum 2.0., Santa Cruz.
- Simon, T., & Kárpáti, A. (2018): Vizuális kommunikáció a tudományközvetítésben. *JEL-KÉP*, 2018(4), 87–96. <https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2018.4.87>
- Soja, E. (1999): Thirdspace. Expanding the scope of the geographical imagination. In D. Massey, J. Allen, & P. Sarre (Eds.), *Human geography today*. Blackwell Publishers, Cambridge. 260–278.
- Szűts, Z., & Yoo, J. (2013): A kiterjesztett valóság térhódítása. *Információs Társadalom*, 13(2), 58–67. <https://doi.org/10.22503/inftars.XIII.2013.2.4>
- TASS. (2023): *Russian university to examine graduation paper written by ChatGPT program*. <https://tass.com/society/1570051>
- Torring, J. (2004): Diskurzuselemzés és a Laclau–Mouffe-féle posztstrukturalizmus. *Politikatudományi Szemle*, 13(4), 149–153.

- Trunfio, M., Campana, S., & Magnelli, A. (2020): Measuring the impact of functional and experiential mixed reality elements on a museum visit. *Current Issues in Tourism*, 23(16), 1990- 2008.
- Vásárhelyi, T. (2011): A múzeumi tanulás környezete. In T. Vásárhelyi & A. Kárpáti (Eds.), *Múzeumi tanulás*. Typotex Kiadó, Budapest. 131–136.
- Vásárhelyi, T. (2013): Gyűjtemény és kiállítás. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi, *Kiállítási kommunikáció*. ELTE, Budapest. 97–120.
- Vásárhelyi, T. (2013b): A múzeumok kommunikációs formái, céljai. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi, *Kiállítási kommunikáció*. ELTE, Budapest. 4–21.
- Vásárhelyi, T. (2013c): Küldetésnyilatkozat – Mission statement. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi, *Kiállítási kommunikáció*. ELTE, Budapest. 63–96.
- Young, K., Fisher, J., & Kirkman, M. (2015): Women’s experiences of endometriosis: A systematic review and synthesis of qualitative research. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*, 41(3), 225–234. <https://doi.org/10.1136/jfprhc-2013-100853>

# FÜGGELÉK

## 1. számú melléklet – PRISMA folyamatábra a szisztematikus irodalomkeresési stratégiáról



PRISMA folyamatábra a szisztematikus irodalomkeresési stratégiáról

## 2. számú melléklet – Nyilatkozat az önálló szellemi alkotásról és a disszertáció formájáról

### NYILATKOZAT az önálló szellemi alkotásról és a disszertáció formájáról doktori értekezés benyújtásához

Alulírott (név): **Kuttner Ádám**, a Corvinus Egyetem **Szociológia és Kommunikációtudomány** Doktori Iskolája **média- és kommunikációs tudományok** Programjának/Specializációjának (tudományterület) doktorjelöltje kijelentem, hogy a Budapesti Corvinus Egyetemhez **2023 évben** benyújtott,

*AR/VR technológiák vizsgálata a kiállítási kommunikációban* című 156 oldalas doktori értekezésem teljes terjedelmében **önálló, saját szellemi alkotásom, abban csak a megadott forrásokat használtam fel.**

Egyértelműen, a forrás megadásával **megjelöltem** minden olyan részt – beleértve saját korábbi munkámat is –, amelyet szó szerint vagy azonos értelemben, de átfogalmazva más forrásból vettem át.

Nyilatkozom továbbá, hogy doktori értekezésemet korábban más intézményhez nem nyújtottam be, azt nem utasították el, két éven belül nem volt sikertelenül zárult doktori védésem.

A doktori értekezésem **formáját, szerkezetét** tekintve (kérjük, húzza alá a megfelelő választ):

- **cikk-alapú** disszertáció
- **nem cikk-alapú** disszertáció

Dátum: Budapest, 2023. 10.30.

Aláírás:

.....

### 3. számú melléklet – Szerző további publikáció a témával kapcsolatban

- Kuttner, Á. (2022): AR és VR technológia oktatási felhasználási lehetőségei a kiállítási kommunikációban. *Iskolakultúra*, 32(2), 83–94.
- Kuttner, Á. (2022): Immerzív technológiák lehetséges vizsgálati módszerei a múzeumi oktatásban. In: Molnár, György; Buda, András (szerk.) *Oktatás - Informatika - Pedagógia 2022 Konferencia*. Debreceni Egyetem BTK Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet, Debrecen. 45.
- Kuttner, Á., Kárpáti, A. (2022): AR/VR Technology to Enhance the Artistic Experience in Museums – An Experimental Study. In: Nyíri, Kristóf (szerk.) *Facing the Future, Facing the Screen. Hungarian Academy of Sciences*, Budapest. 181-185.
- Kuttner, Á. (2021): AR és VR technológiák oktatási felhasználási lehetőségei a kiállítási kommunikációban In: Molnár, György; Buda, András (eds.) *Oktatás - Informatika - Pedagógia 2021 Konferencia*. Debreceni Egyetem BTK Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet, Debrecen. 62.
- Kuttner, Á. (2020) Virtual Images in Exhibition Communication. In: Petra, Aczél; András, Benedek; Kristóf, Nyíri (eds.) *How Images Behave*. Hungarian Academy of Sciences, Budapest University of Technology and Economics, Budapest. 153-156.
- Kuttner, Á. (2020): AR/VR technológiák a kiállítási kommunikációban. In: Veszelszki, Á., Falyuna, N. (eds.) *Tudománykommunikáció 2.0*. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest. 27.



## 4. számú melléklet – Társszerzői nyilatkozat

Budapesti Corvinus Egyetem


EDSZ 4. melléklet

### Társszerzői nyilatkozat

Alulírott, **Dr Kárpáti Andrea** szerzőtárs hozzájárulok, hogy a *Contemporary multimedia applications in the cultural communication discourse of the museum* című, 2023.03.06-án a *Journal of Science Communication* kiadott publikációmban megjelent közös tudományos eredményeinket **Kuttner Ádám doktorjelölt** felhasználja doktori értekezésében.

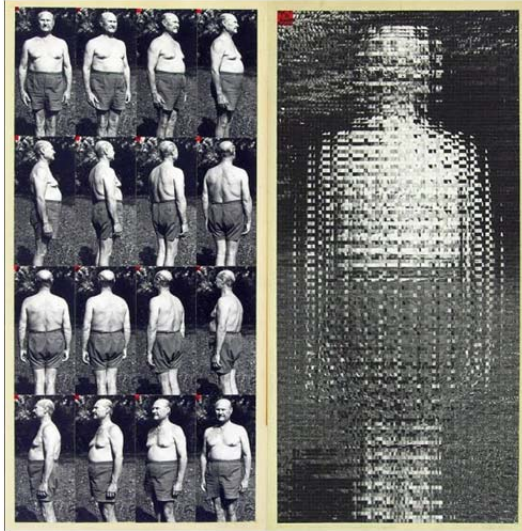
Kijelentem(jük) továbbá, hogy Kuttner Ádám doktorjelölt hozzájárulásának aránya közös eredményeinkhez **70 %**

Dátum: 2023. 10. 25.

  
társszerző

## 5. számú melléklet – Az első vizsgálat műalkotásai

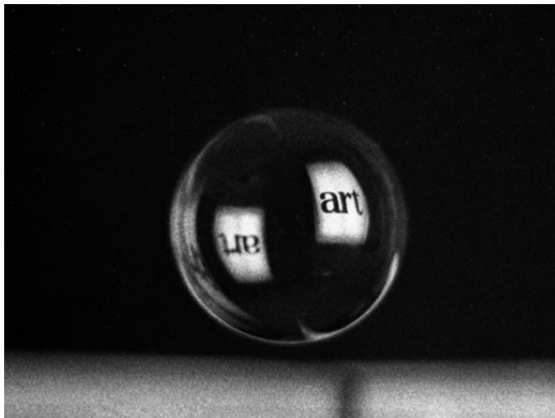
Türk Péter – Taposómalom



Attalai Gábor – RED-Y MADE



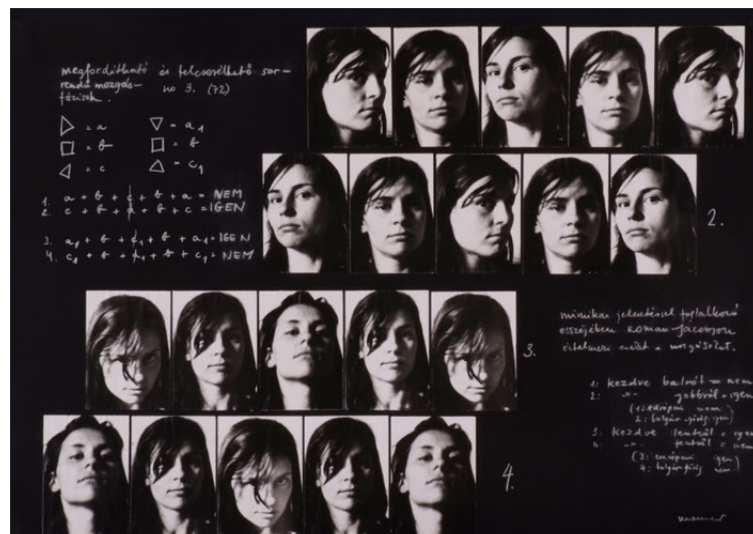
Perneckzy Géza – Art Bubble



Csiky Tibor – Globus konzerv



Maurer Dóra – Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok, etűd 3



## 6. számú melléklet – A második vizsgálat műalkotásai

drMáriás: Soros a Magyar Nemzeti Parkban



Nagy Kriszta Tereskova: Damien kollekció



Fajgerné: Kompromisszum



Galambos Tamás: Aranykór



Société Réaliste: ENSZ kamuflázs



## 7. számú melléklet – A harmadik vizsgálat műalkotásai

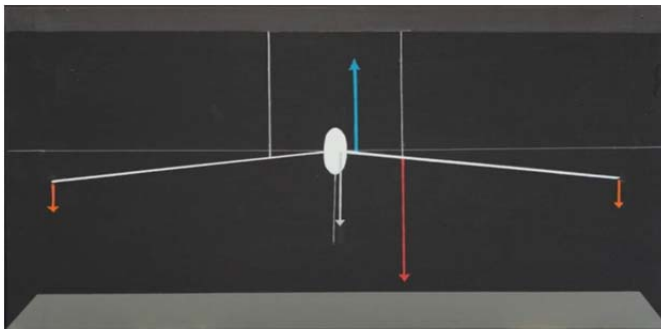
Orbis pictus – A hiányzó piramis (kép – tárgy páros)



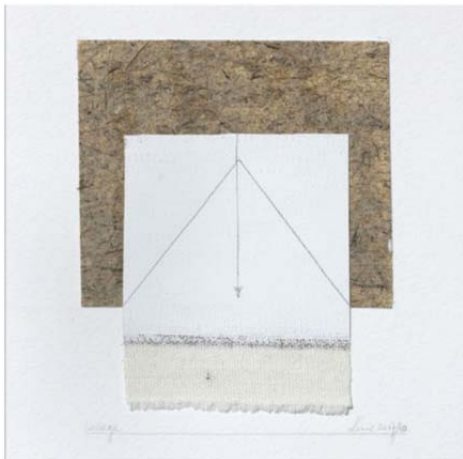
Lépcsők – Magasles (kép – tárgy páros)



Diomedea – Vándoralbatrosz (kép – tárgy páros)



Collage – Talpamon érzem (kép – tárgy páros)



Microstudium – Hommage (kép – tárgy páros)



## **Cikk 1.**

### **Kiállítási kommunikáció elméleti háttérének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében<sup>1</sup>**

Kuttner Ádám

#### Absztrakt

A modern múzeumok alapítását meghatározó fő szellemi irányzat a racionalizmus volt, amelynek megfelelően ezek az intézmények hosszú időn keresztül az egyetemes tudás tárházaként pozicionálták magukat. Fő törekvésük nem a látogatói élmény megszervezése volt, hanem az emberiség tudásának rendszerezése és megőrzése. Ehhez igazodva, kommunikációjuk középpontjában a különféle ismeretek átadása állt. A digitális átalakulás azonban megváltoztatta mind a tartalomfogyasztási, mind pedig az ismeretszerzési szokásokat, amit a különféle kiállítások és múzeumi foglalkozások tervezése során a múzeumoknak is figyelembe kell venni.

Az újabb kiállítási kommunikációs elméletek, melyeknek központjában a befogadó, a tárlatlátogató áll, egyaránt segítséget nyújthatnak a múzeumpedagógusok számára, és a pedagógusoknak az iskolai felkészítő órákon a múzeumi élmény feldolgozásához, az oktatási cél hatékonyabb megvalósításához is (Kárpáti, 2013).

A kutatás elméleti háttére és kiindulópontja Hooper-Greenhill (2000), Lazzeretti (2016) és Nielsen (2017) múzeumi és kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálatait, kommunikációelméleti megközelítései, amelynek alkalmazhatóságát a múzeumi kommunikáció különféle diskurzusaiban vizsgálom. A gyakorlati tapasztalatok alapján, amelyeket az elmúlt hat évben több mint 460 fő számára, összesen 22 hazai és nemzetközi múzeumba, illetve gyűjteménybe szervezett iskolai foglalkozásokon szereztem itthon és a környező országokban, bemutatom, hogyan segíti a foglalkozások felépítését és értékelését ez az elméleti modell.

A kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálatom célja feltérképezni a kommunikációs elméleteket és a múzeumi diskurzus kapcsolatát, amelynek eredménye remélhetőleg később támpontot nyújthat mind a csoportos, iskolai foglalkozásokat, egyéni látogatásokat segítő támogató anyagok tervezéséhez, mind

---

<sup>1</sup> A szöveg eredeti megjelenése: Kuttner, Á. (2021). Kiállítási kommunikáció elméleti háttérének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében. *Iskolakultúra*, 31(1), 86–98.

pedig a hatékonyabb múzeumi térben működő oktatási, ismeretterjesztő eszközök fejlesztéséhez.

*Kulcsszavak: múzeum, kiállítás, kommunikáció, rituális kommunikáció*

*A kutatás elméleti háttere és kiindulópontja Hooper-Greenhill (2000), Lazzeretti (2016) és Nielsen (2017) múzeumi és kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálatait, kommunikációelméleti megközelítései, amelynek alkalmazhatóságát a múzeumi kommunikáció különféle diskurzusaiban vizsgálom. A gyakorlati tapasztalatok alapján, amelyeket az elmúlt hat évben több mint 460 fő számára, összesen 22 hazai és nemzetközi múzeumba, illetve gyűjteménybe szervezett iskolai foglalkozásokon szereztem itthon és a környező országokban, bemutatom, hogyan segíti a foglalkozások felépítését és értékelését ez az elméleti modell. A kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálatom célja feltérképezni a kommunikációs elméleteket és a múzeumi diskurzus kapcsolatát, amelynek eredménye remélhetőleg később támpontot nyújthat mind a csoportos, iskolai foglalkozásokat, egyéni látogatásokat segítő támogató anyagok tervezéséhez, mind pedig a hatékonyabb múzeumi térben működő oktatási, ismeretterjesztő eszközök fejlesztéséhez.*

2014-ben merült fel a gondolat, hogy felnőttképzéssel foglalkozó intézményünk tanrendjébe olyan iskolán kívüli helyszíneket építsek be, amelyek inspirálóan hatnak azokra a felnőtt hallgatókra, akik teljesen más szakmai területről érkeznek, esetenként több éves kihagyás után ülnek vissza az iskolapadba új szakmát tanulni. Vásárhelyi Tamás gondolatai alapján esett a választásom a múzeumokra: „a múzeum épülete, az abban tett látogatás többet nyújthat, mint bármilyen más helyszín, ahol érdekes tárgyak láthatók [...] A múzeumlátogatás: ismerkedés egy sajátos kultúrával, komplex tevékenység, komplex élmény.” (Vásárhelyi, 2011. 31.) Az ezt követő évek során szinte havi rendszerességgel szerveztem és szervezek iskolai csoportoknak és kisebb szakmai közösségeknek különféle foglalkozásokat múzeumokba, illetve kiállításokra. Kezdetben némi bizalmatlanság kísérte a résztvevők részéről, de helyenként még a múzeumpedagógus kollégák sem értették, hogy miért kell ilyen mértékű múzeumi program egy digitális ábrázolást, képalkotást tanító képzésbe. Vélhetően ez is visszavezethető azon okokra, amit húsz évvel korábban Vásárhelyi és munkatársai (1994) mutattak ki arról, hogy Magyarországon még nem épült be az iskolák rendszeres programjai közé a kiállítások látogatása.

Bárd (2009) felmérésének eredménye, amelyben összesen 110 iskolát kérdezett meg azok múzeumhasználatáról, jelentős és pozitív előrelépésről számol be Vásárhelyi s munkatársai eredményeihez képest. A kiküldött kérdőívekre 48 iskolából érkezett értékelhető válasz, Bárd feltételezése szerint elsősorban azokból az iskolákból, ahol fontosnak tartották múzeumlátogatások szervezését. A felmérés tanulsága szerint a 2007/2008-as tanévben valamennyi válaszadó iskolában szerveztek múzeumlátogatást, ami „azt jelenti, hogy legalább egy osztály kimozdult” (Bárd, 2009. 41.). Bárd Edit kutatásából kiderült, hogy az iskolai múzeumlátogatások jelentős többsége valamilyen jutalomutazáshoz, osztálykiránduláshoz vagy szabadidős tevékenységhez kötődött, s csak kisebb részük zajlott valamilyen tantárgyhoz kapcsolódva. Az általános iskolai oktatáshoz kapcsolódó, iskolán kívüli oktatási színterek 2016-os vizsgálata során Füz (2017) felméréséből konkrétabb számadatokat kaphatunk az általános iskolás tanulók múzeumhasználatára vonatkozóan. Eszerint az iskola keretein belül egy félév során átlagosan 1,83 alkalommal látogattak el múzeumba vagy galériába a tanulók.

A felnőttek körében 2016–2017 között, Torgyik Judit (2018) által végzett vizsgálat is hasonló múzeumhasználati adatokat tárt fel. A kutatásban részt vevő felnőttek évente három-négy alkalommal jártak múzeumban, amelyek jelentős része a nyári szabadságok és kirándulások ideje alatt zajlott. A kutatók megállapításai részben magyarázhatják, hogy kezdetben miért tűnhettek szokatlannak a képzéseinkben a havi rendszerességgel megjelenő múzeumi programok mind a laikusok, mind pedig a múzeumi szakemberek számára.

### **Iskolánk múzeumi foglalkozásai és azok főbb tapasztalatai**

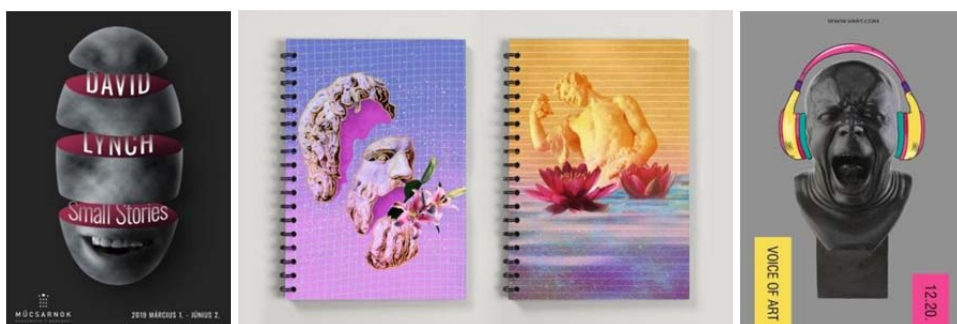
Ezen tanulmányban az a célom, hogy a szakirodalomban feltárt múzeumi élményszerzési modelleket gyakorlati példákkal és kiállítási helyszíneken szerzett tapasztalatokkal tudjam alátámasztani. Úgy gondolom, hogy a pedagógiai eredmények segítséget nyújthatnak a szakirodalomban fellelhető kiállítási kommunikációs elméleti megközelítések elemzéséhez. Az általam szervezett múzeumi foglalkozások résztvevőinek túlnyomó többsége iskolánk tanulói közül került ki, kisebb részük a kísérő családtagok vagy korábbi években végzett és egy-egy programra becsatlakozó egykori tanítvány volt. A résztvevők többsége egyetemi vagy főiskolai diplomával is rendelkező, 20 és 40 éves kor közötti felnőtt, aki



töbnyire főállásuk mellett, munkahelyi feladatok ellátásához szükséges ismeretek megszerzése vagy pedig pályamódosítás céljából iratkozott be valamelyik szakmai képzésünkre.

Az elmúlt években számos múzeumba, galériába, illetve gyűjteménybe szerveztem fél vagy egész napos foglalkozásokat, és gyakran volt példa arra is, hogy a többnapos egybefüggő szakmai gyakorlatok is múzeumi helyszínen valósultak meg. A tanév során a múzeumlátogatásoknak nem volt meghatározott sorrendje, amikor volt rá lehetőség, akkor az időszaki kiállítások figyelembevételével lett egy-egy helyszín kiválasztva. Állandó helyszíneink között szerepelt a Ludwig Múzeum, a Magyar Kereskedelmi és Vendéglátóipari Múzeum, a Szépművészeti Múzeum és a bécsi Albertina Gyűjtemény is.

A múzeumi foglalkozásokat akciókutatás keretében, részt vevő megfigyeléssel elemeztem (Balázs, 2011). A múzeumi programok három fő elemből épültek fel: a kiállítás megtekintéséből, a múzeumpedagógusok által vezetett foglalkozásból és az iskola tanárai által a kiállítás helyszínén megtartott foglalkozásból, amelynek alapját a 2015/16-os tanévben lefolytatott és a szakmai közönség számára is bemutatott oktatási pilot program tapasztalatai adták (Kuttner, 2017). Ebben a cikkben nem részletezem a pedagógiai eljárást és annak hatását, mindösszesen az 1. ábrán kiragadva bemutatok néhányat azok közül a munkák közül, amelyeket felnőttképzés keretei között szervezett grafikus OKJ szakképzésben részt vevő tanulóim készítettek a 2019/20-as tanév során, a múzeumi látogatásokon szerzett élmények és inspirációk felhasználásával. Jelen tanulmányban a múzeumlátogatások megtervezésének elméleti kereteit mutatom be, és beszámolok néhány, különböző kommunikációs módszerekkel történt múzeumlátogatóról is azért, hogy a modellek pedagógiai relevanciáját igazoljam.



1. ábra

Példák a múzeumi foglalkozások által inspirált, 2020-ban készült grafikai munkák közül. Készítők: Arthoffer Vivien, Papp Csenge és Tábori Tímea (a Top School Oktatási Központ végzett grafikus tanulói)

### **A múzeumi kommunikáció diskurzusai**

Ahhoz, hogy megértsük a múzeumi kommunikációt, azt abban a komplex környezetben kell vizsgálni, amelyben megvalósul (Nielsen, 2014). Lazzeretti (2016) a múzeumi kommunikáción belül önálló, de egymást részben átfedő diskurzusokat azonosított (ld. 2. ábra). A tudományos-művészeti diskurzuson belül elsősorban a tárgyak, természeti dolgok leírása, művek megvitatása, valamint a művészet és a tudomány azonosítása történik. A promóciós diskurzusban a múzeum a kiállításra hívja fel a figyelmet, amelyen keresztül adott látogatószám elérését vagy éppen annak növekedését várja az intézmény. A médiadiskurzus jellegét tekintve közel áll más médiadiskurzusokhoz, ezen belül készülnek múzeumi sajtóanyagok, közlemények. Lazzeretti (2016) ezen felosztása teljessé tehető, ha kiegészítjük az oktatási-művelődési diskurzussal, amely magában foglalja valamennyi múzeum és látogató között történő online vagy személyes jelenlétre épülő kommunikációt. Ezen a diskurzuson belül zajlanak a tárlatvezetések és különféle múzeumpedagógiai tevékenységek is.



2. ábra

A múzeumi kommunikáció diskurzusai Lazzeretti (2016) alapján (Forrás: saját szerkesztés)

Hooper-Greenhill (2000) és Nielsen (2017) a múzeumi és a kiállítási kommunikációval kapcsolatos vizsgálataik során három, egymástól szemléletben jól

elkülöníthető kommunikációelméleti megközelítést azonosítottak: a transzmissziós, a kontextuális és a rituális megközelítést.

### **A múzeumi kommunikáció transzmissziós megközelítése**

A kommunikáció különféle transzmissziós szemléletei többnyire a „közlés”, az „átadás”, a „küldés” és ezekhez hasonló földrajzi, illetve közlekedési metaforákat definiálnak a kommunikációs folyamat leírására (Carey, 1989). Ezen megközelítések szerint a „kommunikáció alapvető problémája az, hogy az egyik oldalon kiválasztott tetszőleges üzenetet pontosan vagy legalább hozzávetőleges pontossággal a másik oldalon reprodukálni tudjuk” (Shannon és Weaver, 1964. 32.). Weaver szerint a kommunikációs problémák vizsgálata három kérdés köré szerveződik: mennyire pontosak a kommunikáció során használt szimbólumok, azok mennyire pontosan közvetítik a kívánt jelentést, illetve a jelentés milyen mértékben befolyásolja a viselkedést az elvárt irányba.

Így a múzeumi és a kiállítási kommunikáció feladata ebben a felfogásban a látogatók felvilágosítása, tájékoztatása és a felhalmozott tudás átadása (Hooper-Greenhill, 2000). A kommunikáció hatékonysága pedig abban mérhető, hogy a múzeum által átadott tudás milyen mértékben változtatja meg a látogató magatartását (Shannon és Weaver, 1964).

A tudományos és művészeti diskurzuson belül, ahol elsősorban szakértők közötti zajló leíró és értékelő jellegű kommunikáció a jellemző (Lazzeretti, 2016), elfogadhatjuk, hogy a transzmissziós szemléletek leírhatják a kommunikációt, amennyiben a kulturális javak nyilvántartására, taxonómiák létrehozására és a különféle kutatások számára történő hozzáférhetőség biztosítására gondolunk. De ma a múzeum ennél sokkal összetettebb tevékenységet végez, éppen ezért a múzeumi kommunikáció egészének leírására nem alkalmasak, hiszen manapság a laikus számára az interneten keresztül elérhető technológiák számos gyorsabban és könnyebben hozzáférhető forrást biztosítanak. Jellemzően sem az iskolai csoportok, sem pedig a múzeumba látogató laikusok nem azért keresik fel a múzeumot, mert adott információra van szükségük, hanem azért, mert valamiféle többlet információra, illetve élményre vágnak, ha nem is pontosan tudják, milyenre.

A következőkben bemutatok egy példát a kiállítási kommunikáció transzmissziós megközelítésére. A Budapesti Szépművészeti Múzeumban 2019 decemberében jártam egy 52 fős grafikus és fotográfus hallgatókból álló csoporttal a *Rubens, Van Dyck és a flamand festészet fénykora* című kiállításon. A csoportot két részre osztottuk, majd egy-egy tárlatvezető kísérte végig őket a kiállításon. Az egyik tárlatvezető a program során a téma kérdéseken keresztül kifejtésére és a résztvevők aktivizálására helyezte a hangsúlyt. Előadásának stílusa alapján ezen az iskolai programon olyan munkát végzett, mint azok a tárlatvezetők, akiket Dominek (2018) szenvedélyes típusú tárlatvezetőnek nevez. Ezzel szemben a másik kísérő munkája sokkal inkább hasonlított arra, amit Dominek (2018) „kiégett” típusú tárlatvezetőnek nevez. Az ő előadása elsősorban az egyoldalú, ismeretátadó kommunikációs szemlélet alapján szerveződött annak ellenére, hogy erről korábban többen kimutatták (Holmes, 2011; Kassai, 2016; Kárpáti, 2013; Koltai, 2011; Vásárhelyi 2011, stb.), hogy nem hozza meg a kellő látogatói érdeklődést.

Amíg a „szendélyes” típusú tárlatvezető előadásán részt vevő tanulók kizárólag pozitív élményekről számoltak be, addig a másik csoportban részt vevő tanulók számos kritikai észrevételt fogalmaztak meg az információk mennyiségével és minőségével kapcsolatban. Több résztvevő jelezte, hogy nem releváns számára az, hogy a kiállítás szinte valamennyi festményén megismerje a szereplők nevét és azt, hogy milyen rokonságban állnak egymással, illetve a más-más festményeken szereplő alakokkal. Ezzel a múzeumkommunikációs szemlélettel az a probléma, hogy nem veszi figyelembe a látogatók igényeit, hiszen, ha kizárólag deklaratív tudásra, információra lenne szükségük, akkor megtehetnék volna egy iskolai szakkönyv vagy célzott internetes keresés formájában is. Vagy kissé tovább merészkedve ezen a gondolatmeneten: magukat a Rubens- és Van Dyck-festményeket is ki tudnánk vetíteni a projektoron. Valójában tehát nem az ismeretátadásnak ez a tényekre szorító módja, hanem az élményszerzést támogató interpretáció volt a cél, amelyért a diákok vállalták a múzeumi programot.

### **A múzeumi kommunikáció kontextuális megközelítése**

A kommunikáció kontextuális megközelítése szerint a kommunikáció ugyan meghatározható úgy, mint az információ továbbítása és cseréje (Nielsen, 2017), de ahhoz, hogy ez a folyamat működőképes legyen, mindig szükséges az a kontextus,

amelyet a címzett megragadhat (Jacobson, 1960), és amellyel az összefüggéseket hozza létre. Ez biztosítja a kommunikáció referenciális funkcióját, amely ezen megközelítés szerint az egyik alapfunkció (Forgó, 2010). A múzeumi kommunikáció ebben a szemléletben magában foglalja a tanulás központi fogalmait is. Feladata pedig az, hogy különféle tudáselemeket összekapcsoljon. Ez a „megértés felépítése”, ahogy Hooper-Greenhill (2000) fogalmaz, amelyhez szorosan kapcsolódik a relevancia kialakítása is. Nielsen (2017) szerint ennek a kontextusnak a megteremtéséhez a legjobb eszköz a narratív struktúra kialakítása, azaz a történetmesélés.

Korábban állandó helyszíne volt az általam szervezett múzeumdragógiai foglalkozásoknak a Néprajzi Múzeum, ahová többségében olyan városi fiatal felnőttekkel jártam, akik rég elvesztették a kapcsolatot a paraszti kultúrával és a népi művészetekkel. Mivel a felnőttek tanulása relevancia-központú, aminek elsősorban saját életéhez vagy a munkájához kell kapcsolódnia (Sani, 2018), így a múzeumlátogatás során az első feladat annak a kapcsolatnak a felépítése volt, amely során a néprajzi „jelenségek összefüggéseiről és üzeneteiről kerestünk kapcsolódásokat” (Joó, 2016. 85.). Ezt főleg történeteken és kapcsolódó személyes élményeken keresztül tettük. Mint a gyakorlatból hozott példából is látható, az oktatási és művelődési diskurzuson belül vannak olyan helyzetek, amelyekben valóban eredményes lehet a kontextuális megközelítés, különösen abban az esetben, ha a kontextus nélküli transzmissziós modellekhez hasonlítjuk. De annak ellenére, hogy a Nina Simon (2010) által használt értelemben a Néprajzi Múzeum relevánssá vált számunkra, mégsem gondolom, hogy önmagában a kontextus és az információ az, ami miatt elmentünk a múzeumba.

Azzal sem értek egyet, hogy a kommunikáció kontextuális megközelítései a múzeumi kommunikáció általános leírására alkalmasak lennének, hiszen már oktatási-művelődési diskurzuson belül sem tudjuk egyértelműen leírni vele valamennyi kommunikációs folyamatot. Kosztolányi Dezső is kétségbe vonta már, hogy a műalkotás feladata valamely üzenet közvetítése lenne (idézi őt Bengi, 2018. 39.). Ez a gondolat megalapozottnak tűnik, ha a különféle absztrakt vizuális művekre vagy zeneművekre gondolunk. Ahhoz, hogy a kommunikáció létrejöjjön és hatékony legyen a műtárgy és annak szemlélője között, nem feltétel az előzetes tudás vagy emlékek. Nem feltétlenül csak a művészetek területén igaz ez, hiszen a laikus nem

azért látogat el a Magyar Természettudományi Múzeum ásványkiállítására, mert bármilyen kontextusban információt szeretne kapni a kristályszerkezeteket leíró képletekről, hanem azért, mert esztétikai élmény nyújt neki az ásványok természetes szépsége.

### **A múzeumi kommunikáció rituális megközelítése**

A kommunikáció rituális megközelítése szerint annak folyamata a kultúra szerves része; nem zárja ki azt, hogy közben információáramlás vagy attitűdváltoztatás történik (Carey, 2003), de a nézet szerint a kommunikáció középpontjában azon folyamatok és szimbólumok sorozata áll, amelyek során a valóság előállítása és fenntartása történik (Andok, 2017). Valóság alatt az elménk által konstruált rendszert érti, amit az általunk megtapasztalt, rendezetlen világra rávetít. Ami ezen a rendszeren belül van, az a valóság, ami kívül, az pedig a fikció (Carey, 2003). Az egyén számára ez nem más, mint hiedelmek és kulturális szimbólumok által konstruált állapot, amely segít eligazodni a mindennapi élet komplex és egyenlőtlen rendszerében (Hooper-Greenhill, 2000).

A rituális modell szerint a kommunikáció egy működő társadalmi folyamatot testesít meg, amelyben a dolgok azon rendjét ábrázolja, amely alapjául szolgál az attitűdök megváltoztatásának vagy éppen egyes helyzetek újragondolásának (Carey, 2003). A kommunikáció fő funkciója pedig eszerint nem az információ átadása, hanem az egyén és a közösség közötti kapcsolat megteremtése és fenntartása (Rothenbuhler, 2006). Ezen felfogás szerint a kommunikáció annál hatékonyabb, minél jobban szolgálja a társadalmi integrációt a közös kulturális meggyőződések kialakítása és reprezentálása révén (Balázs és társai, 2013; Andok, 2013).

A kommunikáció rituális szemlélete szerint a múzeum és annak gyűjteménye szimbolikus rendszer, amely társadalmi értékeket testesít meg. A múzeum kommunikációs feladata a kulturális tapasztalatok beágyazásával, értelmezési stratégiák nyújtásával a közösség tagjai által birtokolt, megosztott kultúra (*shared culture*) létrehozása (Hooper-Greenhill, 2000), ezáltal a társadalom időbeni összetartása (Carey, 2003). Ez nem zárja ki, hogy a múzeumi kommunikáció egyben kognitív megismerési folyamat is legyen (Andok, 2017. 55.), azaz a múzeum lehet információk forrása, de nem ez a kizárólagos feladata.

A múzeum mint iskolán kívüli tanulási helyszín nemcsak segítheti a tanulást, de nagyszerű lehetőség megbecsülés és pozitív érzelmek keltésére a különféle tudományok iránt (Eshach, 2007). A tanulás Koltai (2011) szerint hatékonyabb, ha élménnyel párosul, és mivel a múzeumban oldottabb a hangulat, mint az iskolában, ezért a kiállítási helyszínen arra kell törekedni, hogy szórakoztató jellegű, aktivizáló vagy interaktív tevékenységformákat alkalmazzanak. Úgy véli, hogy ezek hatékonysága felülmúlja még a verbális alapú módszereket is, nemhogy a hagyományos frontális alapúakat. Kárpáti (2013) szerint az kétségtelen, hogy nem könnyű feladat megteremteni az élményszerűség és a tanulás egyensúlyát. De mivel a „múzeumi tanulás jóval több, mint pusztán ismeretátadás, hiszen részét képezi az értékek, értékrendszerek kialakítása” (Koltai, 2011. 51.), ezért átadandó információk, megszerezhető új ismeretek helyett a kommunikáció fókuszát sokkal inkább arra kell irányítani, hogy az adott kiállítás milyen változást hoz létre a látogató tudásában, meggyőződésében és érzelmeiben.

Az iskolánkban szervezett múzeumi programokon soha nem azt vártam a múzeumpedagógustól, hogy a múzeumi foglalkozások során tudományos ismereteket adjon át a résztvevőknek, amelyeket majd egy vizsgán fognak számon kérni – hiszen erről szó sincs. A kiállítás látogatójának a célja nem feltétlenül az ismeretszerzés, sokkal inkább az élményszerzés. Nem vonom kétségbe, hogy amikor a résztvevők a kiállításon vagy a múzeumi foglalkozáson releváns ismeretekkel és tananyagbeli kapcsolódási pontokkal találkoznak, az segíti a tanulást és a vizsgára való felkészülést. Az is igaz, hogy a gyakorlatban előfordul az, hogy a legjobb szándékkal összeállított, iskolai múzeumi foglalkozásokat felvezető óra ellenére a múzeumpedagógusnak kell olyan alapfogalmakat tisztáznia, amelyekkel a résztvevőknek nemhogy a középiskola, de már az általános iskola elvégzése után is tisztában kellett volna lenniük. Mindezek ellenére azt gondolom, hogy amikor a kommunikáció elsődleges célja az információk átadása, akkor az elektronikus vagy a hagyományos tankönyvek, az oktatók által összeállított jegyzetek és a tanórai frontális magyarázatok sokkal könnyebben elérhető és hatékonyabb eszközök, mint egy múzeumlátogatás.

A múzeumi látogatásainkat meghatározó szemlélet sokban hasonlít arra a felfogásra, ahogyan a rituális kommunikáció modellje értelmezi a hír műfaját: nem az információ a fontos, hanem a dráma (Aczél, 2007). A kommunikációs

folyamatban a figyelem középpontjában a szereplők döntéseinek a következménye, illetve annak az egyénre vagy a közösségre gyakorolt hatása áll (Monostori, 2014). Nem az a legfontosabb a múzeumi látogatás során, hogy milyen tudást szereznek a résztvevők, hanem az, hogy az ott szerzett tapasztalatok épüljenek be gyakorlati tevékenységükbe, és teremtődjön meg a résztvevők és a kanonizált magas kultúra közötti kapcsolat. Carey (2003) szóhasználatában tekinthetünk ezekre a múzeumi látogatásokra úgy, mint speciális rituáléra, amely során az új szakmába érkező felnőtt felveszi a kapcsolatot a társadalom részéről elfogadott szakmai közösség által képviselt értékkel. Ezen szemléletbeli megközelítés egybevág azzal a szakértői véleménnyel, amit Bodnár (2019) mutatott ki kvalitatív kutatásában. Ebben a mélyinterjúk során megkérdezett nyolc magyarországi múzeumi szakember mindegyike a „múzeumlátogatást ünnepi alkalomként” jellemezte. Ezen ünnepi találkozás helyszíne pedig a múzeum épülete, amely ha közvetett módon is, de elindította elméleti értekezésemet – nem véletlenül hasonlít régi rituálék helyszínére (Duncan, 1991).

### **A múzeum mint heterotópia**

A múzeum a „tárgyakba kivetített gondolkodás” (Ébli, 2009. 39.) helyszíne, a kiállítás pedig a tárgyakkal operáló kommunikációs forma (Vásárhelyi, 2013), ami lehetséges virtuális formában, hiszen a múzeumok már jó ideje jelen vannak az online térben is. Sőt, jelenlétük a Szu Annamária (2020) által készített jelentés adatai alapján a 2020-as pandémia helyzet miatt rövid idő alatt fel is gyorsult, a virtuális tárlatvezetések általánossá válásával pedig erősödött is. De nem kérdéses, hogy ezen intézmények legnagyobb előnye továbbra is az, hogy biztosítani tudják az eredeti tárgyakkal történő találkozás lehetőségét, amelynek helyszíne a múzeum épülete, tere.

Foucault (1989) szerint magának a térnek speciális szerepe és története van a nyugati tapasztalásban. Tér szemléletében a múzeum olyan speciális tér, heterotópia, melynek ötlete arra épül, hogy megszervezze „az idő egyfajta végtelen, meghatározatlan felhalmozását egyetlen, mozdulatlan helyen” (Foucault, 1989), amely összekapcsolja a különféle ízlést és a különféle korok kölcsönös tapasztalatait. Véleményem szerint a múzeumi kommunikáció komplex környezetéhez, amelyben



Nielsen (2014) szerint az ilyen vizsgálódásokat folytatni kell, hozzátartozik a múzeum fizikai tere is.

Kárpáti (2013) a múzeumi épület kommunikációs értékének vizsgálata során arra a következtetésre jut, hogy nemcsak a kiállítótér, hanem maga az épület is kommunikációs eszköz. A számos történelmi példával alátámasztott vizsgálatból egyértelműen kiderül, hogy ez nemcsak a mai felfogásunk szerinti modern múzeumok épületeire igaz, hanem már a múzeumok őstípusainál is megfigyelhető volt, egészen az i. e. 3. századtól, amikor I. Ptolemaiosz megalapította a „múzsák csarnokának” is nevezett alexandriai könyvtárat, azaz egykori nevén a Múszeiont, amelyhez a mai múzeum szó és fogalom létrejöttét is kötik. A történelem során a társadalmi változásokkal párhuzamosan a múzeum épületének kommunikációs szerepe is átalakult, de általánosságban elmondható, hogy a múzeum épülete „mindig egy erős közlés” (Kárpáti, 2013. 22.), amelyben elsősorban a megrendelő által képviselt kulturális értékek reprezentálódnak. A felvilágosodás korában a múzeumépület antik templomokat idéző stílusa, a múzeum lépcsője még annak a folyamatnak volt a szimbóluma, amely során a laikus a profán világból belép az egyetemes tudás birodalmába (Kárpáti, 2013). Ugyan napjainkra ez a felfogás némiképpen megváltozott, de mégis van rá példa, hogy az épület a mai napig őrzi azt a szélesebb társadalmi jelentést, amellyel egykor felruházták. Példa erre a Magyar Nemzeti Múzeum épülete, amely a nemzeti szabadságharc egyik jelképe és állami rituálék helyszíne lett. A kortárs múzeum mint egyfajta „épületszobor” már nemcsak a városmarketing eszköze lett (Kárpáti, 2013), hanem számos esetben a város identitásának szerves részévé is vált – amit nem a korábbi történelmi korokból ismert módszerrel, azaz a Hobsbawm-féle (1983) „új tradíciók” feltalálásával ért el, hanem azzal, hogy a múzeum és az ott zajló tevékenységek érdekesebbek és relevánsabbak lettek a városlakók és az odalátogatók számára.

### **A múzeumi kommunikáció modellje**

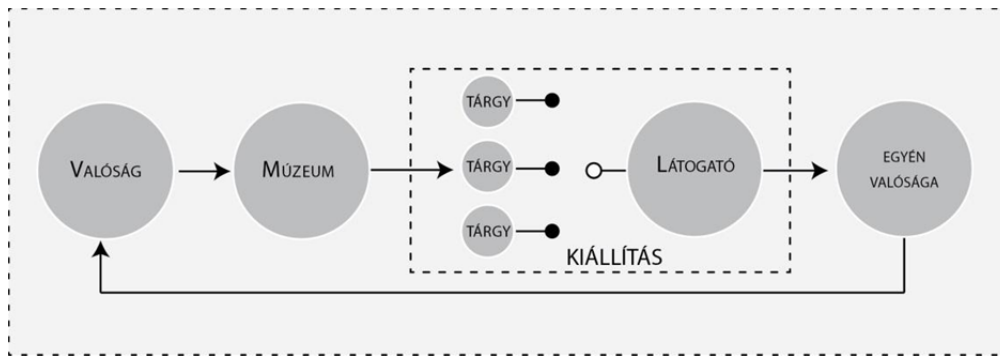
A látogatók többségének perspektívájából zajló, a múzeumi kommunikáció diskurzusaiból kiinduló szakirodalmi vizsgálódásom során arra a következtetésre jutottam, hogy a múzeumi kommunikációt, a laikus látogatók oldaláról közelítve, a meglévő elméletek közül a legjobban a kommunikáció rituális vagy kulturális megközelítése írja le. A média- és promóciós diskurzus lényegét tekintve nem

különbözik más területek hasonló diskurzusaitól, amelyekről más szerzők (Aczél, 2007; Carey, 2003; Rothenbuhler, 2006; Andok, 2017; Coman, 2005, stb.) már kimutatták, hogy rituális jellegű. Az oktatási-művelődési diskurzus rituális jellege megalapozottnak tűnik a leírtak alapján. A tudományos-művészeti diskurzuson belül a legerősebb az információáramlás és -átadás funkció. Ezek egy részének leírására ugyan alkalmasak lehetnek a hagyományos transzmissziós kommunikációs modellek, azonban a tudománykommunikáció más területeit vizsgálva Aczél és Veszelszki (2018) arra a következtetésre jutott, hogy szükséges egy új tudománykommunikációs modell létrehozása. Ennek okaként azt jelölték meg, hogy az elmúlt évtizedekben számos újszerű, sajátos szerepvállalás és társadalmi feladat jelent meg a tudósok részéről. Így a megváltozott helyzetben a tudósok számára a tudománykommunikáció többé nem lehet választás kérdése, és nem korlátozódhat a szakmai információk megosztására (Aczél és Veszelszki, 2018). A múzeumokban végzett tudományos feldolgozó munka lehetővé tette azt, hogy ezen intézmények hosszú időn keresztül információs központokként (Koltai, 2011), az enciklopédikus tudás tárházaként is működjenek (Ébli, 2009). Azonban a posztmodern korban a digitális átalakulás hatására a múzeumi tudás egy része elérhetővé vált elektronikus adatbázisokon keresztül, napjainkban pedig már annak lehetünk tanúi, hogy az ismeretek rendszerezésében, a taxonómiák létrehozásában fokozatosan törnek előre, s talán egyszer a vezető szerepet is átveszik az úgynevezett gépi tanulási algoritmusok, vagy populárisabb nevükön a különféle mesterséges intelligencia rendszerek. Aczél és Veszelszki (2018) tanulmányában felhívja a figyelmet arra, hogy kiszélesedett a média fogalma, ráadásul a digitális média interaktívává vált, amiben tudományos és tabloid hibridtartalmak jöttek létre. Az új platformokon megfigyelhető, hogy a hiteles tudomány, a hiteles információ messze nem olyan sikeres, mint az áltudomány (Aczél és Veszelszki, 2018). Ezen kulturális változásokat a múzeumoknak is figyelembe kell venniük saját tudománykommunikációs tevékenységük során, és azt a megváltozott kulturális helyzet figyelembevételével kell végezniük.

A múzeumi kutatások és a tudás előállításának alapjául szolgáló gyűjtemény létrehozása, a műtárgyak kiválasztásának és a művek kanonizálásának folyamata már korábban is mindig a kultúra szerves része volt. Így tudományos és művészeti diskurzus általános leírására is alkalmas lehet a kommunikáció rituális modellje. Ha

azt gondolnánk, hogy a kulturális beágyazottság jelensége csak a művészeti területek speciális jellege miatt figyelhető, tévedünk. Ismert tény, hogy a Magyar Természettudományi Múzeum közel 3 millió példányt számláló bogárgyűjteményének jelentős része külföldi expedíciós gyűjtésekből származik. A gyűjtések nagyrészt a második világháború után zajlottak, elsősorban Magyarországon közigazgatási területén belül, másrészt olyan országokban, amelyekkel az adott kor politikai vezetése „baráti” kapcsolatot ápolt vagy igyekezett kiépíteni. Maga Kaszab Zoltán, a gyűjtemény – szakmai körökben igen elismert – egykori vezetője hat alkalommal járt a kommunista Mongóliában, ahonnan közel félmillió példányt hozott haza magával. A Budapesti Elektrotechnikai Gyűjtemény arra vállalkozott, hogy bemutassa „hazánk úttörő szerepét a vasútvillamosítás, a világítástechnika és a transzformátorgyártás terén”. „A néprajzi múzeumok szintén nem kerülhetik el a politikai interpretációt. A szentendrei Skanzenben például szlovákiai magyar otthonba léphetünk, ahol a falakon a határok áthelyezéséről, a kitelepítésekről szólnak a dokumentumfilmek.” (Kárpáti, 2013. 51.) Ezekon a példákon keresztül is láthatjuk, hogy a múzeumi kommunikációban még a természettudomány és a műszaki tudományok látszólagos objektivitása is a kultúrába ágyazott és a tárgyak tartalmától független, beszerzésük helyéhez kapcsolódó értékeket hordozott.

Szakirodalmi vizsgálódásom alapján az a véleményem, hogy a múzeumi kommunikáció társadalmi környezetbe ágyazott ciklikus folyamat, melyben a valóság: a társadalom közös kulturális meggyőződései és reprezentációi. A múzeum a materiális és ahhoz kapcsolódó szellemi kultúra gyűjtésének, őrzésének és tudományos feldolgozásának helye. Itt alakulnak ki a múzeum gyűjteménye szempontjából releváns közös kultúra alapfogalmai, értékstruktúrái és interpretációs modelljei, ami a kultúra létrehozásának és fenntartásának tere. Maguk a tárgyak társadalmi értékeket megtestesítő, megformált és anyagi minőséget öltött szimbólumok. A kiállítás a múzeum legfőbb kommunikációs csatornája, interfésze, amely kapcsolódási felületet teremt a látogatók és a tárgyak között. A múzeum kommunikációs terében a látogatók befogadják annak üzeneteit, azok segítségével felépíthetik valóságukat. Ez visszahat a közösségre, a kulturális értékek és meggyőződések közös létrehozójára és megosztójára (ld. 3. ábra).



3. ábra

A múzeumi kommunikáció sematikus modellje (Forrás: saját szerkesztés)

### **A kortárs múzeumi kommunikáció törekvései**

Árva és munkatársai (2011) a múzeumi marketinggel kapcsolatos munkájukban a következő főbb különbségeket tárják fel a modern és a posztmodern múzeumlátogató között: a modernizmus embere még hisz a nagy globális ideológiákban, és azt a nagy közös célt keresi, amely vezérfonalat adhat az emberek életéhez. Ezzel szemben a posztmodern gondolkodású társadalomban az általános érvényű ideológia és igazságkeresés helyét az egyéni gondolkodási modellek veszik át, a saját ízlés a mérce. A kortárs látogató maga akarja kiválasztani, hogy a számára felkínált történetek közül melyiket akarja elfogadni. Nina Simon (2010) szerint amellet, hogy a látogatók a kulturális perspektívák széles spektrumához várnak hozzáférést, és a passzív befogadás helyett aktív részesei akarnak lenni a teljes megismerési folyamatnak, azt is elvárják, hogy reagálhassanak, komolyan vegyék őket, hiszen képesek megbeszélni, megosztani és átdolgozni mind az élményt, mind pedig azt a tartalmat, amit a kulturális intézményben fogyasztanak. Számos esetben a látogatást követően később narratív módon szövik tovább mindazt az élményt az interneten vagy egyéb közösségi médiában (Kuttner & Kristóf, 2020). A kortárs múzeum kommunikációjában Bishop (2018) szerint arra kell törekedni, hogy a látogató számára lehetővé váljon a jelen viszonyainak megértése és annak az útnak a megtalálása, ahogyan a jövőt megváltoztathatja. Mindehhez Bishop (2018) szerint szükséges, hogy a múzeumok álláspontokat alakítsanak ki vagy vállaljanak fel. Véleményem szerint ezek a korábban elindult tendenciák és megfigyelések kommunikációelméleti szempontból is relevánsak.

Ezen folyamat részeinek vizsgálatában, megfigyelésében, a befogadói élmény a technika jóvoltából igen részletes leírásában és tudományos szempontból hiteles elemzésében kulcsszerepet játszhatnak a különféle virtuális vagy kiterjesztett valóság alapú technológiák, azaz a kortárs multimédia-eszközök. Ezen feltevéseimet alátámasztja az is, hogy az új múzeum paradigmájában a fókusz a tárgyak megőrzéséről és a velük kapcsolatos kutatásokról a látogatók tájékoztatására, az élményszerű művelődés elősegítésére tevődik át. Ezzel megváltozott az intézmény funkciója (Bodnár, 2019). Kárpáti (2013) tömör megfogalmazásában: „a múzeum immár a látogatóké”. Az új paradigma és a kortárs multimédia-eszközök alkalmazása együttesen lehetővé teszik, hogy a múzeum többé ne pusztán a gyűjtemény és kiállítás közötti interfész, hanem releváns közösségi tér legyen. Hasonlóan az egykori pesti kávéházakhoz, amelyek vendéglátó alapfeladataikon túl „konstruktív módon együttműködő társadalmi intézmények” (Saly, 2004) voltak, amelyek infrastruktúrát adtak a polgári, művész- és tudós-törzsasztaloknak. A kávéházak így a városi társas élet szervezői lettek, ahol „ihletet és témát” (Fábri, 1993) találhatott a művelt polgárság. A mai múzeum képes arra, hogy hasonlóan ihletadó, közösségi környezetté váljék. A múzeumi ismeretterjesztés új eszközeinek ezt a célt kell szolgálniuk.

## Irodalom

- Aczél Petra (2007). A hír mint értékreprezentáció. In Andok Mónika (szerk.), *Tanulmányok a médiatudományok köréből*. EKF Líceum Kiadó. 32–44.
- Aczél Petra & Veszelszki, Ágnes (2018). Egy új tudománykommunikációs modell szükségességéről. *Jel-Kép: Kommunikáció, közvélemény, média, 2018*(4), 4–18. DOI: [10.20520/jel-kep.2018.4.5](https://doi.org/10.20520/jel-kep.2018.4.5)
- Andok Mónika (2013). A hatékonyság fogalma eltérő kommunikációs modellekben. In Balázs László & H. Varga Gyula (szerk.), *A hatékony kommunikáció*. Hungarovox Kiadó. 18–23. <https://www.researchgate.net/publication/330193889> Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Andok Mónika (2017). *A kommunikáció rituális elmélete*. Gondolat Kiadó.
- Árva László & Sipos Zoltán (2011). Adalékok a posztmodern turizmusmarketing értelmezéséhez. *Vezetéstudomány, 43*(6), 32–40.
- Balázs Éva (2011). *Információgyűjtés és -elemzés*. Szegedi Tudományegyetem Közoktatási Vezetőképző Intézet, [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2009\\_0026\\_kovi\\_infgyujt/index.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2009_0026_kovi_infgyujt/index.html) Utolsó letöltés: 2021. 01. 23.

- Balázs László, H. Tomesz Tímea & H. Varga Gyula. (2013). *A kommunikáció elmélete és gyakorlata*. Gramma Kiadó.
- Bárd Edit (2009). Országos felmérés az iskolák múzeumhasználatáról. In Vásárhelyi Tamás (szerk.), *Múzeum és iskola 2009. Múzeumok a közoktatás szolgálatában. Kutatási jelentés. Múzeumi iránytű 3*. Szabadtéri Néprajzi Múzeum.
- Bengi László (2018). A Kosztolányi-novella alakváltásai. Mitikusság és ismeretelvőség az elbeszélő diskurzusban. *Iskolakultúra*, 28(3–4), 39–46. DOI: [10.14232/iskkult.2018.3-4.39](https://doi.org/10.14232/iskkult.2018.3-4.39)
- Bishop, C. (2018). *Radikális muzeológia magyar kiadás*. Magyar Nemzeti Múzeum.
- Bodnár Dorottya (2019). Látogatói élmény a múzeumokban. Az eszképzizmus mint élménydimenzió elemzése a múzeumi látogatások kontextusában. *PhD-értekezés*. Budapesti Corvinus Egyetem. DOI: [10.14267/phd.2020004](https://doi.org/10.14267/phd.2020004)
- Carey, J. W. (1989). *Communication as culture: Essays on media and society*. Unwin Hyman.
- Carey, J. W. (2003). A kommunikáció kulturális megközelítése. In Kondor Zsuzsanna & Fábri György (szerk.), *Az információs társadalom és a kommunikációtechnológia elméletei és kulcsfogalmai. Századvég*. 252–270.
- Coman, M. (2005). News Stories and Myth – The Impossible Reunion? In Rothenbuhler, E. & Coman, M. (szerk.), *Media Anthropology*. 111–120. DOI: [10.4135/9781452233819.n11](https://doi.org/10.4135/9781452233819.n11)
- Dominek Dalma (2018). Az élménycentrikus, és az információ-centrikus tárlatvezetés megítélése és lehetősége két hazai múzeumban. *PhD-értekezés*. Pécsi Tudományegyetem „Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola.
- Duncan, C. (1991). Art Museums and the Ritual of Citizenship. In Lavine, S. & Karp, I. (szerk.), *Exhibiting Cultures: The Poetics and Politics of Museum Display*. **Smithsonian Book**. 89–103.
- Eshach, H. (2007). Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, (16), 171–190. DOI: [10.1007/s10956-006-9027-1](https://doi.org/10.1007/s10956-006-9027-1)
- Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum (é. n.). *Elektrotechnikai Gyűjtemény*. <https://www.mmk.hu/hu/tagintezmenyek?tid=2> Utolsó letöltés: 2021. 01. 23.
- Ébli Gábor (2009). *Az antropologizált múzeum Közgyűjtemények átalakulása az ezredfordulón*. Typotex Kiadó.
- Fábri Anna (1993). Írók, költők, törzshelyek. *Budapesti Negyed*, 1(1), <https://epa.oszk.hu/00000/00003/00001/fej10.htm> Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Forgó Sándor (2010). *Kommunikációelmélet – kommunikációs ismeretek*. Eszterházy Károly Egyetem. [https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/fs\\_komm\\_egyetemi/obj/ie\\_0001\\_0\\_0\\_0/0001\\_0\\_0\\_0.htm](https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/fs_komm_egyetemi/obj/ie_0001_0_0_0/0001_0_0_0.htm) Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.

- Foucault, M. (1967/1984). Dits et écrits. *Architecture, Mouvement, Continuité*, (5), 46–49. = Magyar nyelven: Más terekről. Heterotópiák. *Exindex*, <http://exindex.hu/index.php?page=3&id=253> Utolsó letöltés: 2021. 01. 23.
- Fűz Nóra (2017). Iskolán kívüli színterek az általános iskolai oktatásban. *Magyar Pedagógia*, 117(2), 197–220. DOI: [10.17670/mped.2017.2.197](https://doi.org/10.17670/mped.2017.2.197)
- Hooper-Greenhill, E. (1990). The space of the museum. *Continuum*, 3(1), 56–69.
- Hooper-Greenhill, E. (2000). Changing Values in the Art Museum: rethinking communication and learning. *International Journal of Heritage Studies*, 6(1), 9–31. DOI: [10.1080/135272500363715](https://doi.org/10.1080/135272500363715)
- Hobsbawm, E. (1983). *The Invention of Tradition*. Cambridge University Press.
- Jakobson, R. (1960). Linguistics and poetics. In Sebeok, T. (szerk.), *Style in language*. Cambridge Massachusetts Institute of Technology Press. 350–377.
- Joó Emese (2016). Kiválasztók és kiválasztottak – részvétel és együttműködés a múzeumpedagógiában. *Replika*, 2016(5), 85–94.
- Holmes, J. A. (2011). Informal learning: Student achievement and motivation in science through museum-based learning. *Learning Environments Research*, 14(3), 263–277. DOI: [10.1007/s10984-011-9094-y](https://doi.org/10.1007/s10984-011-9094-y)
- Kassai Hajnal (2016). Minden, ami képzőművészet tanároknak, felnőtteknek. *Tudásmenedzsment*, 17(1), 122–128.
- Kárpáti Andrea (2013). Múzeumterek egykor, ma és a jövőben. In Kárpáti Andrea & Vásárhelyi Tamás (szerk.), *Kiállítási kommunikáció*. ELTE. 22–62.
- Kárpáti Andrea (2013). Múzeumi multimédia. In Kárpáti Andrea & Vásárhelyi Tamás (szerk.), *Kiállítási kommunikáció*. ELTE. 227–277.
- Koltai Zsuzsa (2011). *A múzeumi kultúráközvetítés változó világa: A múzeumi kultúráközvetítés pedagógiai és andragógiai szempontú vizsgálata*. Iskolakultúra – Gondolat Kiadó.
- Szu Annamária (2020). *Koronavírus-járvány miatt kialakult helyzet és várható hatásai a hazai múzeumokban kutatás – grafikonos gyorsjelentés*. Szabadtéri Néprajzi Múzeum. <https://mokk.skanzen.hu/20200408a-koronavirus-jarvany-miatt-kialakult-helyzet-es-varhato-hatasai-a-hazai-muzeumokban> Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Kuttner Ádám (2017). Felnőttek múzeumi befogadását segítő oktatási kísérlet bemutatása. In Kurta Mihály, Veres Gábor & Verók Attila (szerk.), *V. Országos Múzeumandragógiai Konferencia válogatott anyaga*. Eszterházy Károly Egyetem – Pulszky Társaság Magyar Múzeumi Egyesület. 91–111.
- Kuttner Á., Kristóf A. (2020). #museum – How the digital transformation changed visitor participation and their museum experience, *CIDOC Conference 2020 – Digital Transformation in Cultural Heritage Institutions*, Museum of Art and History of the City of Geneva, <https://cidoc.mahgeneve.news/en/conference/#general-prog> Utolsó letöltés: 2021. 01. 23.

- Lazzeretti, C. (2016). *The Language of Museum Communication*. Palgrave Macmillan. DOI: [10.1057/978-1-137-57149-6](https://doi.org/10.1057/978-1-137-57149-6)
- Magyar Nemzeti Múzeum (é. n.). *Múzeumtörténet*. <https://mnm.hu/hu/muzeumtortenet> Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Magyar Természettudományi Múzeum (é. n.). *A Bogárgyűjtemény története*. <http://www.nhmus.hu/hu/gyujtemenyek/allattar/bogargyujtemeny/reszletes> Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Monostori Imre (2014). Németh László drámairói munkássága, I. rész. *Kortárs*, 58(3), [http://epa.niif.hu/00300/00381/00190/EPA00381\\_kortars\\_2014\\_03\\_23033.htm](http://epa.niif.hu/00300/00381/00190/EPA00381_kortars_2014_03_23033.htm) Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Nielsen, J. (2014). Museum communication: learning, interaction and experience. *PhD-értekezés*. University of St Andrews, St Andrews.
- Nielsen, J. K. (2017). Museum communication and storytelling: articulating understandings within the museum structure. *Museum Management and Curatorship*, 32(5), 440–455. DOI: [10.1080/09647775.2017.1284019](https://doi.org/10.1080/09647775.2017.1284019)
- Rothenbuhler, E. W. (2006). Communication as ritual, In Shepherd, G. J., St. John, J. & Striphas, T. (szerk.), *Communication as...: Perspectives on theory*. SAGE Publications. 13–21. DOI: [10.4135/9781483329055.n2](https://doi.org/10.4135/9781483329055.n2)
- Shannon, C. E., Weaver, W. (1964). *The mathematical theory of communication*. The University Of Illinois Press.
- Saly Noémi (2004). „Ide minden rangú ember és mindkét nem eljöhethet...” A pesti kávéház mint a társasélet színtere. *Budapesti Negyed*, 12(4), <https://epa.oszk.hu/00000/00003/00033/saly.html> Utolsó letöltés: 2021. 01. 25.
- Sani, M. (2018). Az örökség jelentése és jelentősége: a 2018-as kulturális örökség európai évének kihívásai. In Kriston-Vízi József (szerk.), *Múzeumi Örökség-Közösség. Múzeumandragógiai tanulmányok, esszék magyar és nemzetközi nézőpontból*. Pulszky Társaság – Magyar Múzeumi Egyesület
- Simon, N. (2010). *The participatory museum*. Museum 2.0.
- Torgyik Judit (2018). A múzeumpedagógiai élmények és tapasztalatok a felnőttek körében. In Karlovitz János (szerk.), *Elmélet és gyakorlat a neveléstudományok és szakmódszertanok köréből*. International Research Institute s.r.o. 290–295.
- Vásárhelyi Tamás (2011). A múzeumi tanulás környezete. In Kárpáti Andrea & Vásárhelyi Tamás (szerk.), *Múzeumi tanulás*. Typotex. 131–136.
- Vásárhelyi Tamás (2013). Gyűjtemény és kiállítás. In Kárpáti Andrea & Vásárhelyi Tamás (szerk.), *Kiállítási kommunikáció*. ELTE. 97–120.
- Vásárhelyi Tamás, Gartner Vilmosné & Szikossy Ildikó (1994). Már az óvodásokkal és a kisiskolásokkal is járjunk múzeumba?! *Iskolakultúra*, 4(13), 59–62.



## **Cikk 2.**

### **Kortárs multimédiás alkalmazások a múzeum kulturális kommunikációs diskurzusában<sup>2</sup>**

Szerzők: Kuttner Ádám, Kárpáti Andrea

Absztrakt:

Az AR/VR alkalmazások mind jobban előtérbe kerülnek a kiállítási kommunikációban. Ebben a helyszíni kutatási projektben kidolgoztunk egy értékelési modellt a főbb AV/VR alkalmazástípusok és funkcióik azonosítására, és a modellt 12 országban 32 kortárs multimédiás kiállítási alkalmazás leírására használtuk. Kiállítási látogatásaink során a laikus látogató perspektíváját feltételeztük, hogy jobban felismerjük az AR/VR alkalmazások kommunikatív hatásait, és összehasonlítsuk azokat a hasonló kiállításokhoz kifejlesztett hagyományos útmutatókkal. Eredményeink azt mutatják, hogy ezek az innovatív információforrások jelentősen hozzájárulhatnak a látogatói élmény, valamint a tudás megszerzéséhez és megtartásához.

*Kulcsszavak: A tudomány és technológia népszerűsítése, A tudomány és a technológia nyilvános megértése, Tudományos központok és múzeumok*

DOI: <https://doi.org/10.22323/2.22010801>

Érkezés: 2022. augusztus 11

Elfogadva: 2023. február 8

Közzétéve: 2023. március 6

#### **Elméleti háttér AR/VR múzeumi kommunikációs alkalmazások elemzéséhez**

Michel Foucault és Miskowiec (1986) szerint a térnek egyedülálló szerepe és története van a miliővel kapcsolatos tapasztalatok szerzésében. Foucault elméleti megközelítésében a múzeum különleges tér, heterotópia: az idő végtelen, határozatlan halmozódása egyetlen, mozdulatlan helyen. Hooper-Greenhill (1990)

---

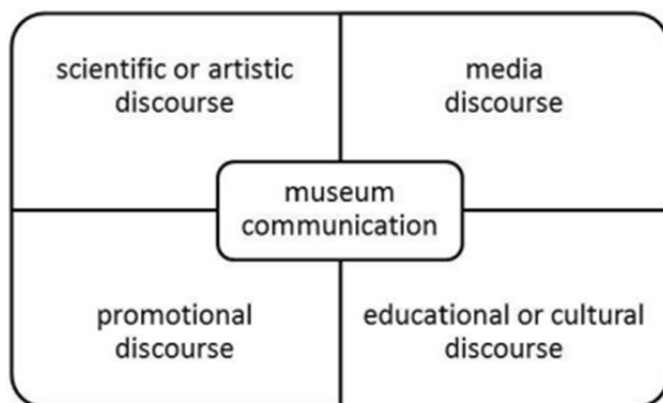
<sup>2</sup> A szöveg eredeti megjelenése: „Kuttner, A. and Kárpáti, A. (2023). *Contemporary multimedia applications in the cultural communication discourse of the museum. JCOM 22 (01)*”

feltételezése szerint a Foucault-modell térbeli eloszlásának három szintje (Foucault, 1994) a múzeumokra is alkalmazható. Az elsődleges térszint a múzeum gyűjtemény és a jelentésalkotási gyakorlat, vagyis a gyűjteményt alkotó tárgyak kiválasztásának módja. Maga a folyamat a tárgyak és dolgok látható tulajdonságainak osztályozásán alapul, ami szerinte hátráltatja a humán tudomány fejlődését a múzeumban, mivel a nem anyagi jellegű összefüggések rejtve maradnak és függőséget teremt a kísérő információtól és adatbázisoktól. A másodlagos térbeliség a múzeumokban a tudás artikulációjának sokféle keretét jelentheti. A kiállítás, a tárgyak bemutatása, mint az ismeretátadás elsődleges módja, jellemzően a láthatóság elvén alapul. Így a tárgyak közötti háromdimenziós és filozófiai összefüggések általában rejtve maradnak, vagy csak egy-egy nézőpontra, például a kurátoron keresztül ismerhetjük meg őket, strukturálva azt a kontextust, amely kapcsolatba hoz bennünket a kiállításokkal. E nézőpontok kulcsszerepe a tudástermelésben abban rejlik, hogy a tér mérete csak bizonyos számú és méretű kuratori tárgy megjelenítését teszi lehetővé, ami korlátozza és befolyásolja a kiállítás konceptuális tartalmának szervezését. A harmadlagos térszerkezetet azok a társadalmi folyamatok hozzák létre, amelyeken belül megjelennek és működnek a múzeumhoz kapcsolódó sajátos gyakorlatok.

### **A múzeumi kommunikáció diskurzusa**

Cecilia Lazzeretti (2016) független, de részben egymást átfedő diskurzusokat azonosított a múzeumi kommunikációban. Hagyományosan a tudományos-művészeti diskurzus tartalmi tudást hozott létre. Leírják az ember alkotta és természeti tárgyakat, megvitatják az alkotásokat, ismertetik a művészet és a tudomány aktuális kérdéseit. A média diskurzusban sajtóanyagok és kiadványok születnek. A promóciós diskurzus fő célja, hogy felhívja a figyelmet azokra a kiállításokra, amelyeket az intézmény népszerűsíteni, illetve a látogatók számát növelni szeretné.

Lazzeretti felosztását egy oktatási-kulturális diskurzus egészítheti ki, beleértve az online vagy személyes jelenlétén alapuló kommunikációt a múzeumok és a látogatók között, amint azt az 1. ábra mutatja.



1. ábra. A múzeumi kommunikáció diskurzusai Lazzaletti alapján

Ebben a tanulmányban nagy mintát gyűjtöttünk össze múzeumi alapú AR/VR alkalmazásokból, hogy bemutassuk, hogyan használhatók fel Lazzaletti múzeumi kommunikációs kategóriái, kiegészítve új kategóriákkal (oktatási és kulturális diskurzus) jelentőségteljes és hatékony kulturális kommunikációs eszközök megtervezésére a múzeumok és galériák számára.

### **Digitális múzeumi alkalmazások**

1994-ben Ben Davis feltételezte, hogy a digitális múzeumok legnagyobb előnye az lesz, hogy a társadalom megtanulja értékelni a kézzel készített tárgyakat és az általuk képviselt értékeket. Ennek az elképzelésnek némileg ellentmond a holland filozófus, Peter-Paul Verbeek (2011) nézete, aki szerint az ember és a technológia összetett kapcsolata nem jelent veszélyt a kultúrára, hanem lehetőséget kínál életminőségünk javítására és ezen keresztül identitásunk formálására. Hasonló következtetésre jut Kárpáti Andrea (2013) is, amikor a múzeumokhoz kapcsolódó információs technológiákat vizsgálja. Szerinte a számítógépes programok nem hogy nem helyettesítik majd a valódi múzeumlátogatásokat, hiszen soha nem is erre szánták, hanem éppen ellenkezőleg, a technológia miatt egy múzeum digitalizált gyűjteményének felfedezése akár egy olyan generáció tagjait is ösztönözheti, akik egyébként nem valószínű, hogy fontolóra vennék a múzeumlátogatást. Kárpáti véleménye szerint a 21. század első évtizedei az „*ikonikus fordulatnak*” nevezett vizuális kommunikáció új kultúráját fogják támogatni, amely éppen az IKT-eszközök fokozott használatának az eredménye. Technológiai szinten ez sokféle érintőképernyős megoldást és információs konzolokat jelent a kiállítóterekben, az otthonokban pedig a hipermédiás tartalmak mellett a különféle telepíthető és

letölthető alkalmazások lesznek elérhetőek a számítógépekre. Ruttkay Zsófia és Bényei Judit (2018) szerint jelenleg a digitális eszközök *cunamiszerű* fejlődésének lehetünk tanúi, melynek eredményeként a hordozható és mobil eszközök nemcsak olcsóbbá, de hatékonyabbá is váltak amellet, hogy felszerelték őket kamerákkal és különféle szenzorokkal. Sőt, a folyamatos internetkapcsolatnak köszönhetően a „*tárgyak*” immár képesek kommunikálni és információt cserélni egymással. Ahogy Ruttkay fogalmaz, a Gutenberg-galaxis gyökeréből indulva immár a Neumann-galaxisban kell újradefiniálniuk magukat annak tudatában, hogy a technológia minden eddiginél gyorsabb ütemben változik, és Maarten Okkersen (2012) szavait használva az emberi állapot velejárója is marad.

A modern technológiák, mint például a mobil vagy hordható eszközök *„új módokat kínálnak az emberek számára, hogy kapcsolatba léphessenek környezetükkel és megosszák tapasztalataikat”* (Hughes és Moscardo, 2017, p. 47). A technológiai fejlődés megváltoztatta a múzeumlátogatók tartalomfogyasztási szokásait. A látogatók számára fontossá vált, hogy *„az érdeklődési körüknek megfelelően válogathassanak”* (Barbosa, de Saboya & Bevilaqua, 2021, p. 13) ennek következtében ezeknek a látogatásoknak az elsődleges célja már nem az információszerzés, hanem inkább a tapasztalatszerzés vagy egy különleges kultúrával való találkozás.

A kortárs multimédiás rendszerek, különösen a virtuális jelenlétet lehetővé tevő kiterjesztett és virtuális valóság eszközök olyan pszichológiai élményt nyújtanak, amely kulcsszerepet játszik az immerzív élményben.

A *„virtuális valóság”* kifejezést először Jaron Lanier (Aczel, 2017) használta egy 1989-es interjú során. Ezeknek a rendszereknek a feltalálása azonban ma inkább egy folyamatnak, mint egy adott időponthoz köthető eseménynek tekinthető. Sok szerző ennek a fejleménynek a kiindulópontját Morton Heilig operatőr Sensorama készülékének 1962-es szabadalmi bejegyzésétől datálja (McLellan, 2004; Mazuryk és Gervautz, 1996; Biocca, Kim & Levy, 1995). Technológiatörténeti szempontból 1965 szintén jelentős év volt: Ivan Sutherland bemutatta az első fejre szerelhető eszközt (HMD), amely képes volt követni a fej mozgását (McLellan, 2004). 1975-ben Myron Krueger (1983) videokép-felismerő rendszerében, amelyet mesterséges valóságnak nevezett, a felhasználók kivetítővel megjelenített sziluettjei képesek

voltak kölcsönhatásba lépni az optikai kivetítőn lévő tárgyakkal (Mazuryk & Gervautz, 1996). Hilary McLellan (2004) szerint az ezen a korai technológián alapuló eszközök hamarosan bekerültek a múzeumi kiállításokba és oktatási programokba, köztük a Nemzeti Jégkorong Múzeumba és az Oregon Tudományos és Ipari Múzeumba.

A tudományos adatvizualizáció, az oktatás és a virtuális technológiák közötti szoros és korai összefüggést jól mutatja az is, hogy 1990-ben magát a kiterjesztett valóság technológiáját is egy oktatási program példáján keresztül mutatták be (Feiner, Macintyre & Seligmann, 1993). A kommunikációs eszközök technológiai fejlődése egybeesett a Google Art Project érkezésével, amely bár kevesebb technológiai újítást hordoz, mint a korábban említett példák, de akár szimbolikus kezdő dátuma is lehet a technológia tömeges elterjedésének a kiállítási kommunikációban. A technológiát használó alkalmazások a tanulmányi korpusz és a kiállítási kommunikációban betöltött szerepük alapján öt csoportba sorolhatók: játékok, oktatási programok, tárlatvezetés, egyéni művészi látásmód és virtuális tárlatvezető alkalmazások. Ebben a cikkben mindezekre példákat adunk, és kitérünk a múzeumi kommunikációban betöltött szerepekre is.

### **Kutatási minta**

A tanulmány 12 ország és 17 intézmény 32 kiterjesztett és virtuális valóság kiállítási alkalmazás értékelésén alapul.

A műszaki megoldásokat tekintve az alkalmazások négy kategóriába sorolhatók (1. táblázat). A múzeumi térben elhelyezett installációk olyan speciális építmények, amelyek a kiállítás kurátori koncepciójának részeként kigondolt és telepített VR-alkalmazások elhelyezésére szolgálnak (2. ábra; 3. ábra). A virtuális valóság eszközkészlete egyedi tervezésű *headset* és kézi manipulációs eszközöket is tartalmaz. A mobil AR alkalmazások használatához csak hagyományos, kereskedelmi forgalomban kapható táblagépekre és okostelefonokra van szükségünk. A kiterjesztett valóságon alapuló eszközök egy része AR-szemüveg (okos szemüveg) segítségével került megvalósításra.

Virtual Reality alkalmazás	Kiterjesztett valóság alkalmazás
----------------------------	----------------------------------

Térinstalláció	VR Headset	Térinstalláció	Mobile AR alkalmazás	AR szemüveg (Okos szemüveg)
<b>VR Noordung</b> <i>Herman Potočnik</i> Noordung Center of Space Technologies, Szlovénia 2019	<b>Rippl-Rónai Virtual Space</b> <i>Rippl-Rónai Emlékház,</i> Magyarország 2019	<b>Tamiko Thiel: Evolution of Fish</b> <i>Digital Art Space Gallery,</i> Németország, 2019	<b>A kukorica kártevői</b> <i>Agroverzum Science Center, Science behind agriculture,</i> Magyarország 2019	<b>Art-Glass tour guide</b> Archaeological Park of Roman Brescia, Brixia, Olaszország, 2019
<b>Driving simulator on the lunar surface</b> <i>Deutsches Museum,</i> Németország, 2019	<b>Klimt's Magic Garden</b> <i>Bécsi Iparművészeti Múzeum,</i> Ausztria, 2019	<b>Cosmos Coffee</b> <i>Deutsches Museum,</i> Németország, 2019	<b>The Enemy</b> <i>National Film Board of Canada – online,</i> Kanada, 2020	
<b>Hito Steyerl: This is the future</b> <i>58th Venice Biennale,</i> Németország, 2019	<b>Marina Abramović: Rising</b> <i>58th Venice Biennale</i> UK, 2019	<b>Kiterjesztett adatszobor alkalmazás</b> Ludwig Múzeum Budapest Magyarország, 2020	<b>Talajtan</b> <i>Agroverzum Science Center,,</i> Magyarország 2019	
<b>Orkhan Mammadov: Circular Repetition</b> <i>58th Venice Biennale,</i> Azerbajjan, 2019	<b>Electra VR</b> <i>Herman Potočnik</i> Noordung Center of Space Technologies Szlovénia 2019		<b>Jelenetek a filmarchívumból</b> <i>Rádió- és televíziótörténeti kiállítás,</i> Magyarország, 2019	
<b>Darling &amp; Forwood: Living Rocks</b> <i>58th Venice Biennale,</i> Ausztrália, 2019	<b>Láss, mint a méh</b> <i>Agroverzum Science Center,</i> Magyarország 2019		<b>A rádió belsejében</b> <i>Rádió- és televíziótörténeti kiállítás,</i> Magyarország, 2019	
<b>Neil Beloufa: Global Agreement</b> <i>58th Venice Biennale,</i> Franciaország, 2019	<b>Roger R. Williams: Traveling While Black,</b> <i>58th Venice Biennale</i> USA, 2019		<b>Apponyi-hintó</b> <i>Fiumei úti Nemzeti Sírkert,</i> Magyarország 2020	
<b>Oedipus in Search of Colonus</b> <i>59th Venice Biennale,</i> Görögország, 2022	<b>Dominique Gonzalez-Foerster: Endodrome</b> <i>58th Venice Biennale,</i> Franciaország, 2019		<b>Budapest '56</b> <i>Terror Háza Múzeum, online,</i> Magyarország 2019	
	<b>A globális művészeti szcena hálózati térképe</b> <i>Ludwig Museum Budapest,</i> Magyarország, 2020		<b>Speaking Celta</b> <i>Museum of the Celts,</i> Ausztria, 2019	
	<b>Alice: Curiouser and Curiouser</b> <i>V&amp;A Museum – online,</i> 2020		<b>Munch-Chagall-Picasso</b> <i>Albertina Múzeum,</i> Ausztria 2019	
			<b>Fotókészítő mesefigurákkal</b> <i>Rádió- és televíziótörténeti kiállítás,</i>	

			<i>Magyarország, 2019</i>	
			<b>mumok goes AR</b> <i>MUMOK, Ausztria 2019</i>	
			<b>Moving Posters</b> <i>Bécsi Iparművészeti Múzeum, Ausztria 2019</i>	

1. táblázat: A múzeumi kommunikációs alkalmazások technikai megvalósítási típusainak sokfélesége a mintában

Amikor az európai múzeumokba telepített AR/VR alkalmazásokat kiválasztottuk a vizsgálatunkhoz, elsődleges szempontjaink a múzeum mérete és a kiállítási tematika szerinti változatosság voltak. Be akartuk mutatni, hogy az AR/VR technológia az intézmények széles körében fontos kommunikációs és magyarázó eszközzé válik. Vizsgálatainkat ezért nem korlátoztuk a művészeti galériákra, hanem a tudomány és a technológia, valamint a regionális vagy (nemzetközi) kultúrtörténeti múzeumokat is megcéloltuk. Mintánkban kényelmi szempont is szerepelt: a kontinens peremén lévő intézményeket nem tudtuk meglátogatni. Ennek kompenzálására több olyan multikulturális kiállítást is meglátogattunk, amelyeken számos országból származó munkákat mutattak be (2. táblázat).

Művészeti kiállítás	Természettudományos kiállítás	Műszaki és technikatörténeti kiállítás	Történelmi és társadalmi kiállítás
14	6	4	8

2. táblázat: A minta tematikai változatossága: alkalmazások száma témakörök szerint

### **Módszertan**

Az adatokat az AR/VR alkalmazások résztvevői megfigyelésével gyűjtöttük (Biaett, 2018). Múzeumlátogatások tartalmaztak egy tárlatvezetést, amely célja a kurátori koncepció és a hagyományos és digitális magyarázó eszközök megismerése volt, valamint egy második látogatást, amely kizárólag az AR/VR alkalmazásokra összpontosított. Megfigyeltük saját reakcióinkat, és tanulmányoztuk a közönséget is.

Egyes esetekben látogatói felmérési eszközöket tudunk használni a közönség reakcióinak és a tudásmeztartásnak értékelésére.

Az alkalmazásokat két független szakértő a következő szempontok szerint értékelte: interaktivitás, technikai színvonal, hitelesség, kommunikatív értékek és látogatói élmény. A kritériumokat a múzeumok jelenlegi multimédiás alkalmazásait értékelő szakirodalmi felmérés (Carreras & Rius, 2011; Damala, Ruthven és Hornecker, 2019; Barbosa et al., 2021; Morais et al., 2022) és a díjnyertes digitális magyarázó eszközök elemzése (AVICOM, n.d.; HiM, n.d.) révén választották ki.

Az interaktivitás kritériuma olyan funkciókat tartalmazott, amelyek segítik az ember-gép kapcsolat kialakítását. A hitelesség alatt az alkalmazások kulcsfontosságú minőségi kritériumát értjük: megfelelnek-e a társadalom által elfogadott és a szakmai közösségek által képviselt értékeknek? A műszaki szabvány értékelésekor megvizsgáltuk a tervezéssel, kivitelezéssel, felhasználással kapcsolatos feltételeket. Optimális esetben egy kortárs multimédiás alkalmazás javítja a felhasználói élményt. Az alkalmazás akkor hordoz kommunikatív értéket a kiállítási kommunikáció számára, ha a felhasználás során szerzett kulturális tapasztalatok beágyazásával, értelmezési stratégiák biztosításával segíti a közös kultúra kialakítását, az egyén és a közösség közötti kapcsolat kialakítását. Az alkalmazás magas szintű látogatói élményt nyújt, ha növeli a kiállított tárgyak hatását, hozzáadott jelentéssel, értékes értelmezéssel, új esztétikai felismeréseket vagy fokozott vizuális effektusokat biztosít.

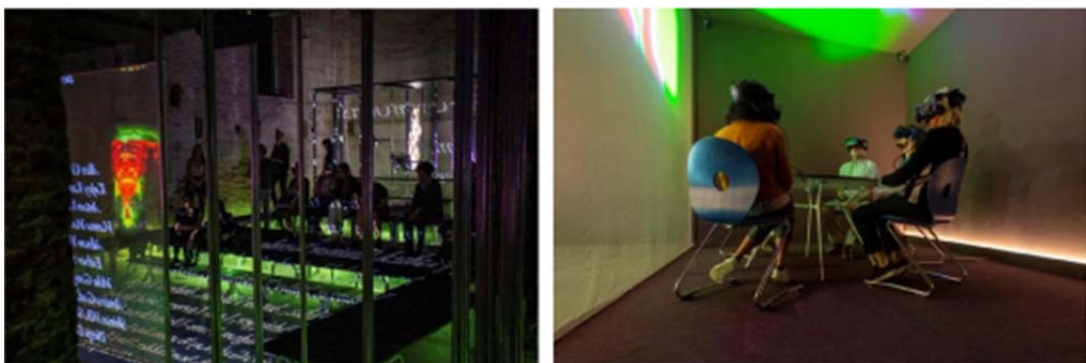
A 2. és 3. ábra néhány példát mutat be az alkalmazástípusokra. A 2. ábra egy térbeli installáció integrált alkalmazást mutat be, amelyet egy erre a célra kialakított fizikai környezetben állítottak ki és mutattak be a felhasználói élmény és elköteleződés fokozása érdekében.

A VR-alkalmazások közül kettő mesterséges intelligencia-szoftver által generált vizuális tartalmat mutat be hagyományos kivetítőn vagy kijelzőn, ahogy az a 3. ábrán látható.





2. ábra VR repülésszimulátor, Center Noordung, Szlovénia (balra). Cosmos Coffee AR alkalmazás, Természettudományi Múzeum, Németország (jobbra).



3. ábra Hito Stayer (balra) és Dominique Gonzalez-Foerster (jobbra) VR alkalmazása

### **Eredmények és értékelés**

A 3. táblázatban áttekintést adunk kutatási adatainkról. Az AR/VR alkalmazások az általuk képviselt kiállítási kommunikációs diskurzus szerint került csoportosításra. Értékelési rendszerünk elméleti alapja Cecilia Lazzeretti (2016) a múzeumi kommunikáció diskurzusairól szóló, korábban röviden bemutatott munkája volt. Meghatározta a független, de részben átfedő diskurzusokat és azok funkcióit: a tartalmi tudásért felelős tudományos-művészeti diskurzust; a kiállítást felületesebb stílusban feldolgozó média diskurzust, amely a közönségreakciók és kritika közvetítésére fókuszál. A promóciós diskurzus alapvető látogatói információkat közvetít, és felhívja a figyelmet a népszerű jellemzőkre. Ezt a kategorizáló rendszert kiegészítettük az oktatási-kulturális diskurzussal, beleértve minden a múzeum és a látogató között online vagy személyes jelenlétben alapuló kommunikációt, ahogy az 1. ábrán látható.

A kiállítási kommunikáció diskurzusai			
Média	Oktatási-kulturális	Tudományos-művészeti	Promóciós
Sikeres megoldások			
<b>Alice: Curiouser and Curiouser</b> <i>V&amp;A Museum – online, 2020</i>	<b>The Enemy</b> <i>National Film Board of Canada – online, Kanada, 2020</i>	<b>Tamiko Thiel: Evolution of Fish</b> <i>Digital Art Space Gallery, Németország, 2019</i>	<b>mumok goes AR</b> <i>MUMOK, Ausztria, 2019</i>
	<b>Jelenetek a filmarchívumból</b> <i>Rádió- és televíziótörténeti kiállítás, Magyarország, 2019</i>	<b>Dominique Gonzalez-Foerster: Endodrome</b> <i>58th Venice Biennale, Franciaország, 2019</i>	<b>Moving Posters</b> <i>Bécsi Iparművészeti Múzeum, Ausztria, 2019</i>
	<b>A rádió belsejében</b> <i>Rádió- és televíziótörténeti kiállítás, Magyarország, 2019</i>	<b>Orkhan Mammadov: Circular Repetition</b> <i>58th Venice Biennale, Azerbajdzsán, 2019</i>	
	<b>Art-Glass tour guide</b> <i>Archaeological Park of Roman Brescia, Brixia, Olaszország, 2019</i>	<b>Hito Steyerl: This is the future</b> <i>58th Venice Biennale, Németország, 2019</i>	
	<b>Speaking Celta</b> <i>Museum of the Celts, Ausztria, 2019</i>	<b>Darling &amp; Forwood: Living Rocks</b> <i>58th Venice Biennale, Ausztrália, 2019</i>	
	<b>Budapest '56</b> <i>Terror Háza Múzeum, online, Magyarország 2019</i>	<b>Neil Beloufa: Global Agreement</b> <i>58th Venice Biennale, Franciaország, 2019</i>	
	<b>Fotókészítő mesefigurákkal</b> <i>Rádió- és televíziótörténeti kiállítás, Magyarország, 2019</i>	<b>The network map of the global art scene</b> <i>Ludwig Museum Hungary, 2020</i>	
	<b>Roger R. Williams: Traveling While Black,</b> <i>58th Venice Biennale USA, 2019</i>	<b>Kiterjesztett adatszobor alkalmazás</b> <i>Ludwig Múzeum</i>	

		<i>Magyarország, 2020</i>	
	<b>Klimt's Magic Garden</b> <i>Bécsi Iparművészeti Múzeum, Ausztria , 2019</i>	<b>Oedipus in Search of Colonus</b> <i>59th Venice Biennale, Görögország, 2022</i>	
	<b>Rippl-Rónai Virtual Space</b> Rippl-Rónai Emlékház, <i>Magyarország 2019</i>	<b>Munch-Chagall- Picasso</b> <i>Albertina Múzeum, Ausztria,2019</i>	
	<b>Driving simulator on the lunar surface</b> <i>Deutsches Museum, Németország, 2019</i>		
	<b>VR Noordung</b> <i>Herman Potočnik Noordung Center of Space Technologies, Szlovénia 2019</i>		
	<b>Marina Abramović: Rising</b> <i>58th Venice Biennale UK, 2019</i>		
	<b>Láss, mint a méh</b> <i>Agroverzum Science Center, Magyarország, 2019</i>		
Kevésbé sikeres megoldások			
	<b>A kukorica kártevői</b> <i>Agroverzum Science Center, Magyarország, 2019</i>		
	<b>Talajtan</b> <i>Agroverzum Science Center, Magyarország, 2019</i>		

	<p><b>Apponyi-hintó</b>  <i>Fiumei úti Nemzeti Sírkert,</i>  <i>Magyarország, 2020</i></p>		
	<p><b>Cosmos Coffee</b>  <i>Deutsches Museum,</i>  <i>Németország, 2019</i></p>		
	<p><b>Electra VR</b>  <i>Herman Potočnik</i>  <i>Noordung Center of Space</i>  <i>Technologies</i>  <i>Szlovénia, 2019</i></p>		

3. táblázat: Vizsgált alkalmazások a kiállítási kommunikáció diskurzusai szerint

Jó megoldásnak minősítettük azokat az alkalmazásokat, amelyek jelentős új meglátásokkal és/vagy tapasztalatokkal járultak hozzá a látogatói élményhez. Ezek műszakilag nem voltak hibátlanok (elsősorban a technológia újszerűsége miatt), de oktatási és technológiai innovációs értékük magas volt. Kevésbé sikeresnek tartottuk azokat az alkalmazásokat, amelyek nem közvetítettek olyan innovatív múzeumi kommunikációs módszereket, és/vagy olyan ismereteket és esztétikai vonzerőt, amelyek hatását hagyományos eszközökkel nem lehetett volna elérni.

Az alkalmazások funkcionalitásával kapcsolatban tapasztalt technikai problémák oka lehet az, hogy ezek egy kiállítás kiszolgálására irányuló gyors szoftverfejlesztés eredményeképpen jönnek létre. Ezeket az alkalmazásokat ritkán fejlesztik iteratív módszerekkel, amelyek korrekciós ciklusokat foglalnak magukban. Általában a *waterfall* szoftverfejlesztési módszert alkalmazzák (Mateen, Azeem & Shafiq, 2016), amely korlátozott számú kísérleti tesztet és közönségreakció-felmérést alkalmaz. A tesztelés hiányából fakadó hibára jó példa a bécsi Albertina Múzeum Munch-Chagall-Picasso kiállításán végigkalauzoló AR alkalmazás felhasználói problémái. A felhasználó kézremegése vagy a közelben elhaladó másik látogató turbulenciát okozhat, ami gyakran az animáció hirtelen leállításához és újraindításához vezetett. A publikálás előtti korlátozott számú kísérletben ezt a hibát nem figyelték meg. Ugyanezt a keretrendszerrel használták a bécsi Iparművészeti Múzeum Moving Posters alkalmazásánál, ahol a magas látogatószám nagyon megnehezítette az alkalmazás zökkenőmentes használatát.

A tartalomfejlesztéssel kapcsolatos hibák a technológia újszerűségéből adódhatnak. A fejlesztők néha nincsenek tisztában az AR/VR-alkalmazások és a kétdimenziós digitális útmutatók képeinek vizuális feldolgozása közötti különbségekkel. „A kukorica kártevői” és a „Talajtan” alkalmazásokban a grafikusok egyszerűen átvitték a nyomtatott információs anyagokból és tanulási eszközökből származó grafikonokat és egyéb illusztrációkat a virtuális háromdimenziós környezetbe, ahol a plakátszerű képeket nehezen lehetett megtekinteni és szinte lehetetlen volt értelmezni. Ezek az alkalmazások, amelyeket általában egy okostelefon kis képernyőjén néznek meg, nem alkalmasak az apró betűs és kicsinyített képmérettel közvetített információk továbbítására. A látogatók élvezetét is minimalizálják az ilyen megoldások, hiszen hiányoznak az AR/VR technológia várható hatásai: a meglepetés, a rácsodálkozás és az esztétikai vonzalom (lásd 4. ábra).

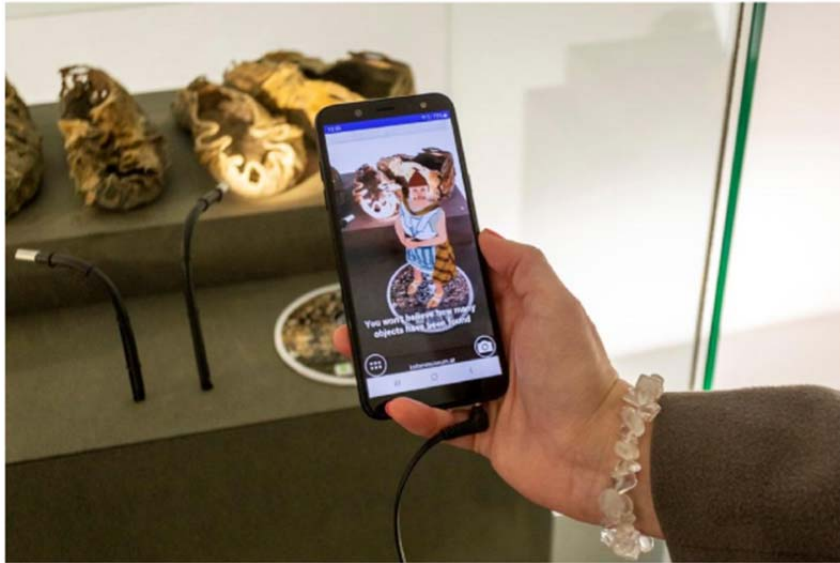


4. ábra A kukorica kártevői (balra) és Talajtan (jobbra) AR alkalmazás

### **Oktatási vagy kulturális diskurzus**

Hat olyan területet azonosítottunk, ahol a kortárs multimédiás alkalmazások használata különösen hatékony lehet: tárlatvezetések; összetett tudományos fogalmak bemutatása; művészeti oktatás; elkötelezettség fokozása; a társadalmi kérdések iránti érzékenyítés és a tudományok iránti pozitív érzelmek kiváltása.

Ausztriában, a Hallein-i Kelták Múzeumban egy okostelefonos AR alkalmazást terveztek gyermekek és fiatalok számára, ahogy az az 5. ábrán látható. Az alkalmazás főszereplője, *Tobico* egy kelta harcos avatárja, aki egyben egykori „tulajdonosa” egyes muzeális tárgyakat. A kiállításon *Tobico* személyes történeteket mesél el arról, hogyan használta családja ezeket a tárgyakat, és hogyan éltek a kiállított tereken.



5. ábra AR idegenvezető a Kelta Örökség Múzeumban

Az olaszországi Brescia Romana Régészeti Parkban a látogatók AR-szemüvegen át tekinthetik meg a kiállítást. A tárlatvezetés során a készülék narrált animációkat jelenít meg a szemüveglencsék felületén, lehetővé téve a feltárt régészeti maradványok egyidejű megtekintését és azok rekonstrukcióját is, ahogy az a 6. ábrán látható. Bár a megjelenítő felbontása és frissítési gyakorisága nem ideális, használata pedig fárasztó a szemnek, ha a minőség idővel javul, és ezeknek az eszközöknek az ára csökken, akkor a technológia alapjaiban alakíthatja át a sérült tárgyak, romok élményét. A maradványok és rekonstrukciók egyidejű megfigyelése jelentősen növeli a látogatói élményt, és fontos betekintést nyújt a tárgyak és az épület esztétikai minőségébe.



## 6. ábra AR szemüvegek a Brescia Romana Régészeti Parkban, Olaszországban

A múzeumok a kortárs technológia segítségével összetett tudományos adatokat vagy jelenségeket új szemszögből mutathatnak be. A Budapesti Rádió- és Televíziótörténeti Kiállítás „*A rádió belsejében*” című alkalmazás segíti a látogatót a gép működésének megértésében. Ezzel az eszközzel a felhasználók virtuálisan bepillanthatnak egy régi rádiókészülék belsejébe. Az alkalmazás használatakor 3D-s animációk mutatják be a készülék alkatrészeit és azok funkcióit a 7. ábrán látható módon. A szoftverrel a látogatók virtuálisan összeállíthatják az egyes alkatrészeket a *multi-touch* interfész segítségével, amely az egyik leginkább felhasználóbarát eszköz, amely *"lehetővé teszi a feladatok pontosabb elvégzését kevesebb mozdulattal"* (Muender et al., 2019, p. 12).



## 7. ábra AR alkalmazás a Rádió- és Televíziótörténeti Múzeumban

A bécsi Iparművészeti Múzeumban (MAK) a látogató egyedülálló módon találkozhat Gustav Klimt, a szecesszió mesterének művészi világával. A múzeum VR-eszközének segítségével virtuálisan 3D-ben fedezhetjük fel Klimt varázslatos világát. Képzeltbeli virtuális kertjében élő és élettelen tárgyak jelennek meg, mintha Klimt elméjében lennének. A VR eszközzel 360 fokban nézhetünk körbe, mozoghatunk a virtuális térben, és akár interakcióba is léphetünk bizonyos objektumokkal. Ezek az élmények olyan virtuális találkozást tesznek lehetővé a művész által teremtett világgal, amelyet a látogatók a hagyományos kiállítási kommunikációs eszközökkel nem tapasztalhattak meg.

A kortárs multimédia tapasztalatai különösen alkalmasak különféle társadalmi problémák, mint például a környezetszennyezés és a globális felmelegedés (Hill, 2020), az elnyomott kisebbségek helyzete vagy a háborús konfliktusok humanitárius kérdései kiemelésére. Roger Ross Williams virtuális valóság-technológián alapuló dokumentumfilmje, a *Traveling While Black* célja a társadalmi kirekesztés elleni küzdelem. A film középpontjában az 1960-as évek afroamerikai közösségének nehézségei állnak. A VR szemüveg lehetővé teszi a látogatók számára, hogy egy fotorealisztikus virtuális környezetben nézzenek körül, egyedi és valóság-hű élményt kapva. A dokumentumfilm több jelenetében a néző az asztalhoz ül, ahol a főszereplők mesélik el történeteiket. A VR multimodális jellege miatt ez a megoldás új jelentésrétegeket ad a kommunikációhoz. A filmben az a gesztus, hogy ugyanahhoz az asztalhoz ülünk, ahol a főszereplők és családjaik ülnek, a megbékélés, a problémákkal való szembenézés és a másik egyenrangú partnerként való elfogadásának szimbóluma, amint azt a 8. ábra mutatja. Ez az új élmény lehetővé tette a látogatók számára kritikusan reflektálni döntéseikre (Morais et al., 2022).



8. ábra Jelenet Roger Ross Williams *Traveling While Black* című művéből

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a kortárs multimédia segíthet a kiállítás-fejlesztőknek megtalálni a megfelelő egyensúlyt a szórakoztatás és a tudományos ismeretek terjesztése között. Segíthet pozitív élményeket teremteni a múzeumok és kiállítások számára. A müncheni Deutsches Museum például egy egyedülálló multiszenzoros VR-szimulátort mutatott be, amelyben a látogatók az Apollo űrprogram során használt virtuális holdjárművet vezethetik, ahogy az a 10. ábrán



látható. Az alkalmazás különlegessége, hogy működés közben fizikai visszajelzést is tud küldeni, például vibrációt vagy billentést. A szlovéniai Vitanje-ban, a Center Noordungban egy VR repülőgép-szimulátor kínál hasonlóan egyedi látogatói élményt. A felhasználónak egy eredeti repülőgép pilótafülkéjébe kell ülnie az alkalmazás használatához, amint az a 9. ábrán látható.



9. ábra VR szimulátor a Deutsches Museumban, Németországban

### **Összegzés**

A virtuális jelenléten keresztül a kortárs multimédia hozzájárulhat a kiállítás kommunikációs céljainak hatékonyabb megvalósításához, és lehetőséget kínál olyan folyamatok, összefüggések bemutatására, amelyek vizuálisan nem tapasztalhatók. A technológia multimodális jellege sokkal összetettebb, mint a korábbi kiállítási kommunikációs technikáké. Az audiovizuális ingerekkel együtt az AV/VR a motoros ingereket metakommunikációs eszközökkel, például gesztusokkal integrálja a művészet értékelésének folyamatába, ezáltal megkönnyíti a helyzet értelmezését, vagy a társadalmi dilemmával való azonosulást. A technológia lehetővé teszi, hogy a tervezett hangok és hangképek beépüljenek a kiállítóterekbe, ami fokozza a látogatói élményt és fokozza a virtuális környezetekben való elmerülés érzését (Rudi, 2021), mint például *The Enemy*, Marina Abramović: *Rising and Roger Ross Williams: Traveling While Black* példái mutatják.

A korábbi megoldásokhoz képest ennek a technológiának fontos előnye, hogy a kiállítási kommunikáció egy adott célközönségre szabható anélkül, hogy a kurátori koncepció jelentősen megváltozna. Lehetőséget teremt arra, hogy egy adott célközönség számára releváns konkrét tartalom csak számukra legyen állandó vagy ideiglenes módon elhelyezve a kiállítótérben.

Fontos megjegyezni az AR/VR technológia korlátait és hátrányait is. Ez a technológia sokkal összetettebb eszközöket és szoftvereket igényel, mint a hagyományos digitális megoldások. Ezért működésük a legtöbb esetben állandó felügyeletet igényel. Az asszisztens jelenléte baleset-megelőzési szempontból és azért is szükséges, mert a gépezet működése felülmúlhatja egy átlagos múzeumlátogató technikai tudását. S mivel ezeknek a hardvereszközöknek a többsége hordható vagy hordozható, a hagyományos multimédiás eszközökhöz képest sokkal érzékenyebbek az ergonómiai hiányosságokra, amelyek tönkreteszik a felhasználói élményt. A kijelző felbontása, a képfrissítés gyakorisága vagy olyan egyszerű problémák, mint például a meleg hőmérséklet miatt páráképződés a virtuális szemüveg lencséjén, ronthatják a látogatói élményt.

A kortárs multimédia képes kiterjeszteni a kiállítások fizikai terét. Ez lehetőséget ad olyan tartalmak bemutatására, amelyeknek egyébként fizikai korlátai lennének a hagyományos terekben, mint például méretkorlátozások, szélsőséges tárolási körülmények, vagy akár biztonsági kockázatok. A vizsgált alkalmazások közül a legkiemelkedőbbek azok voltak, amelyek kihasználták a technológiában rejlő lehetőségeket, és alternatívákat tudtak nyújtani valós fizikai helyszínekre, ahol az emberek „*megoszthatták tapasztalataikat és különféle metaforákat*”.<sup>1</sup> Ilyen volt például az, amikor a látogató egy méh szemével láthatta a világot, vagy a „*lépj be*” egy festménybe és válj egy művész által kitalált világ részévé. A látogatók olyan fizikai jelenségeket is felfedezhetnek és megérthetnek, amelyeket az alkalmazás nélkül nem tudtak volna felfogni.

A legkevésbé hatékonyak azok az alkalmazások, amelyek elsődleges célja az információtovábbítás volt. Az ilyen megközelítések általában nehezen olvasható szövegek, valamint félreértelmezett ábrák megjelenítéséhez vezettek, amelyek megjelenítése hatékonyabb lett volna hagyományos, nyomtatott információs eszközökkel, például fali diagramokkal és diavetítésekkel. A kiállítási kommunikáció

tervezésénél kiemelt figyelmet kell fordítani a technológiailag optimalizált tartalom szakemberek általi fejlesztésére.

*A Budapest '56, The Enemy, mumok goes Augmented Reality*, vagy az *Alice: Curiouser and Curiouser* példái mind azt mutatják, hogy ez a technológia lehetővé teszi a kiállítás térbeli és időbeli kiterjesztését azáltal, hogy a múzeumi élményt a város különböző pontjaira szállítjuk, ahol lehetőség nyílik megtekinteni a kiállítást még a zárás után is. A jövőben az AR/VR alkalmazások is ebbe az irányba fejlődhetnek, és támogathatják a múzeumokat, hogy relevánsabb közösségi terekké váljanak. Az ilyen fejlett alkalmazások értékelése és azok látogatói élményre gyakorolt hatása olyan kutatási pálya, amelyet a jövőben követni kívánunk.

## Referenciák

- Aczel, P. (2017). Virtual reality and education - world of teachcraft? *Perspectives of Innovations, Economics and Business* 17(1), 6–22. doi:[10.15208/pieb.2017.02](https://doi.org/10.15208/pieb.2017.02)
- AVICOM (n.d.). F@IMP — Festival of Audiovisual and Innovative Museum Media Productions. Retrieved from <https://faimpavicom.org>
- Barbosa, M. G., de Saboya, L. A. & Bevilaqua, D. V. (2021). A survey and evaluation of mobile apps in science centers and museums. *JCOM* 20(05), A01. doi:[10.22323/2.20050201](https://doi.org/10.22323/2.20050201)
- Biaett, V. (2018). Using Participant Observation with Socially Constructed Grounded Theory Method to Explore On-Site Guest and Visitor Behaviour. In *Handbook of Research Methods for Tourism and Hospitality Management* (pp. 157–165). doi:[10.4337/9781785366284](https://doi.org/10.4337/9781785366284)
- Biocca, F., Kim, T. & Levy, M. R. (1995). The vision of virtual reality. In *Communication in the age of virtual reality* (pp. 3–14). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Carreras, C. & Rius, J. (2011). Evaluation of ICT Applications in the New Lleida Museum, Spain. *Visitor Studies* 14(2), 219–232. doi:[10.1080/10645578.2011.608025](https://doi.org/10.1080/10645578.2011.608025)
- Damala, A., Ruthven, I. & Hornecker, E. (2019). The MUSETECH Model: A Comprehensive Evaluation Framework for Museum Technology. *Journal on Computing and Cultural Heritage* 12(1), 1–22. doi:[10.1145/3297717](https://doi.org/10.1145/3297717)
- Davis, B. (1994). The digital museum. *Aperture* 136, 68–70.
- Feiner, S., Macintyre, B. & Seligmann, D. (1993). Knowledge-based augmented reality. *Communications of the ACM* 36(7), 53–62. doi:[10.1145/159544.159587](https://doi.org/10.1145/159544.159587)
- Foucault, M. (1994). *The birth of the clinic: An archaeology of medical perception*. USA: Vintage Books.
- Foucault, M. & Miskowiec, J. (1986). Of Other Spaces. *Diacritics* 16(1), 22. doi:[10.2307/464648](https://doi.org/10.2307/464648)
- Heilbrun, A. (1989). Virtual Reality: An interview with Jaron Lanier. *Whole Earth Review* 64, 108–119.
- Hill, S. H. (2020). A Terrible Beauty: Art and Learning in the Anthropocene. *Journal of Museum Education* 45(1), 74–90. doi:[10.1080/10598650.2020.1723357](https://doi.org/10.1080/10598650.2020.1723357)
- HiM (n.d.). Heritage in Motion Awards Competition. Retrieved from <https://heritageinmotion.eu>
- Hooper-Greenhill, E. (1990). The space of the museum. *Continuum* 3(1), 56–69. doi:[10.1080/10304319009388149](https://doi.org/10.1080/10304319009388149)

- Hughes, K. & Moscardo, G. (2017). Connecting with New Audiences: Exploring the Impact of Mobile Communication Devices on the Experiences of Young Adults in Museums. *Visitor Studies* 20(1), 33–55. doi:[10.1080/10645578.2017.1297128](https://doi.org/10.1080/10645578.2017.1297128)
- Kárpáti, A. (2013). Multimedia in museums. In A. Kárpáti & T. Vásárhelyi (Eds.), *Exhibition communication* (pp. 172–219). Eötvös Loránd University.
- Krueger, M. W. (1983). *Artificial reality*. Addison-Wesley.
- Lazzeretti, C. (2016). *The language of museum communication: A diachronic perspective*. U.K.: Palgrave Macmillan.
- Mateen, A., Azeem, M. & Shafiq, M. (2016). AZ Model for Software Development. *International Journal of Computer Applications* 151(6), 33–36. doi:[10.5120/ijca2016911701](https://doi.org/10.5120/ijca2016911701)
- Mazuryk, T. & Gervautz, M. (1996). *Virtual Reality History, Applications, Technology and Future* (tech. rep. No. TR-186-2-96-06). Institute of Computer Graphics and Algorithms, Vienna University of Technology. Retrieved from <https://www.cg.tuwien.ac.at/research/publications/1996/mazuryk-1996-VRH/>
- McLellan, H. (2004). Virtual Realities. In *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (pp. 461–497). U.K.: Routledge.
- Morais, C., Moreira, L., Teixeira, A., Aguiar, T., Coelho, A., Pereira, V., ... Rosa, M. (2022). Visitors come to experience science: towards a non-obtrusive evaluation method based on immersive virtual reality. *JCOM* 21(01), A04. doi:[10.22323/2.21010204](https://doi.org/10.22323/2.21010204)
- Muender, T., Gulani, S. A., Westendorf, L., Verish, C., Malaka, R., Shaer, O. & Cooper, S. (2019). Comparison of mouse and multi-touch for protein structure manipulation in a citizen science game interface. *JCOM* 18(01), A05. doi:[10.22323/2.18010205](https://doi.org/10.22323/2.18010205)
- Okkersen, M. (2012). Technology and the human condition. *ESCITE Newsletter* 89, 1–2.
- Rudi, J. (2021). Designing Soundscapes for Presence in Virtual Reality Exhibitions: A Study of Visitor Experiences. *Visitor Studies* 24(2), 121–136. doi:[10.1080/10645578.2021.1907151](https://doi.org/10.1080/10645578.2021.1907151)
- Ruttkey, Z. & Bényei, J. (2018). Renewal of the Museum in the Digital Epoch. In G. Bast, E. G. Carayannis & D. F. J. Campbell (Eds.), *The Future of Museums* (pp. 101–116). Springer International Publishing. Retrieved from [https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-93955-1\\_10](https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-93955-1_10)
- Verbeek, P.-P. (2011). *Moralizing technology: Understanding and designing the morality of things*. USA: The University of Chicago Press.

## Szerzői

Kuttner Ádám Ph.D. a Budapesti Corvinus Egyetem Kommunikáció és Szociológia Doktori Iskola hallgatója. Kutatási területei a vizuális kommunikáció és az AR/VR technológia a múzeumi kommunikációban. Médiatervezőként jelenleg AR/VR programokat fejleszt budapesti múzeumok számára. Két évtizede médiaiskola tanára, múzeumi programokat szervez középiskolásoknak és felnőtteknek. E-mail: [adam@topschool.hu](mailto:adam@topschool.hu)

Kárpáti Andrea a Marketing- és Kommunikációtudományi Intézet professzora, a Budapesti Corvinus Egyetem Vizuális Kultúra Kutatócsoportjának vezetője. Kutatási területei: a gyermekek és serdülők vizuális kultúrája, a digitális írástudás, a múzeumi tanulás és a STEAM: a tudomány és a művészeti oktatás szinergiája. 10 éve dolgozik az InSEA Világtanácsában, két ciklusban alelnökként, jelenleg pedig a European Visual Literacy Network (<http://envil.eu/>) vezetője. Weboldalak: <http://amassprojekt.hu/>, <http://visualculture.elte.hu/>. E-mail: [andrea.karpati@uni-corvinus.hu](mailto:andrea.karpati@uni-corvinus.hu)

## Hogyan kell idézni

Kuttner, A. and Kárpáti, A. (2023). 'Contemporary multimedia applications in the cultural communication discourse of the museum'. *JCOM* 22 (01), N01.  
<https://doi.org/10.22323/2.22010801>.

### **Végjegyzetek**

1 Jaron Lanier alapján Heilbrunban (1989), „Virtual Reality: an interview with Jaron Lanier”

### Cikk 3.

Kuttner Ádám

#### A kortárs multimédia alkalmazások lehetséges vizsgálati módszere a kiállítási kommunikációban<sup>3</sup>

Napjainkban a múzeumokban számos különféle kiterjesztett- és virtuálisvalóság-technológiára épülő alkalmazással találkozhatnak a látogatók. Azonban jelenleg még kevés olyan értékelési módszer áll a szakemberek rendelkezésére, amelynek segítségével a kiállítási kommunikáció szempontjából tudnák elemezni és értékelni ezeket az eszközöket. Tanulmányomban a vizuális keretezés módszertanára épülő lehetséges vizsgálati és értékelési módszert mutatok be, amely 2021-ben 47 fő részvételével a budapesti Ludwig Múzeumban zajlott le. A kutatás eredményei remélhetőleg hozzájárulnak a hasonló vizsgálatok és értékelési módszerek fejlesztéséhez.<sup>4</sup>

**Kulcsszavak:** kiállítási kommunikáció, kiterjesztett valóság, múzeum, múzeumi oktatás, új média, virtuális valóság, vizuális kommunikáció, vizuális keretezés

#### A múzeumi kommunikáció elméleti háttere

Eilean Hooper-Greenhill (1990) szerint a nyugati társadalmakban a tapasztalatok, a tudás szerkezete és a „múzeumok” története összekapcsolódnak. A középkori gondolkodás egyik fő jellemzője a terek és a rögzített helyek hierarchikus együttese volt, mint például a városi és a vidéki terek, a szent és a profán terek, vagy az égi és a földi terek. Az ezek között fennálló rögzített és hierarchikus viszonyokon belül jelentések és helyenként misztikus, titokzatos kapcsolatok jöttek létre. A 15–16. századi úgynevezett *Wunderkammer* típusú fejedelmi gyűjteményekben, amelyekre tekinthetünk a ma ismert múzeumok előfutáraként is (Impey & MacGregor 2018), a materiális dolgok szintén titokzatos hasonlatok és hasonlóságok szerint szerveződtek, és mutatták be a közöttük fennálló, vélt vagy valós kapcsolatokat.

Michel Foucault (1967/1984) szerint Galilei munkája nyomán tárultak fel a véges és a végtelen terek, amelyek nyomán a különféle dolgoknak megszűnt az a mereven rögzített kapcsolódási pontjuk, amelyet a kora középkori térszemlélet

---

<sup>3</sup> A szöveg eredeti megjelenése: Kuttner, Á. (2022). A kortárs multimédia-alkalmazások lehetséges vizsgálati módszere a kiállítási kommunikációban. *Médiakutató*, tavasz, 89–98.

<sup>4</sup> Jelen publikáció az Európai Unió, Magyarország és az Európai Szociális Alap társfinanszírozása által biztosított forrásból az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 azonosítószámú „Tehetségből fiatal kutató – A kutatói életpályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban” című projekt keretében jött létre.

biztosított. Ennek megfelelően Carl von Linné munkája nyomán alakult ki a taxonómiai rend a botanikában, a Royal Society megkísérli a nyelvek rendszerének elkészítését, valamint megkezdték a művészeti jellegű műtárgyak szisztematizálását is (Hooper-Greenhill 1990).

Ezek a tudományos felismerések alapozzák meg *a modern múzeum* létrejöttét, amely időben a francia forradalom idejére tehető. Ébli Gábor (2009) szerint a múzeum az emberiség racionalizmus eszméjére alapozott utolsó nagy kísérlet arra, hogy mint a teremtés koronája megpróbálja rendszerezni és uralni az őt körülvevő jelenségeket. Ezek az intézmények eleve azzal a céllal létesültek, hogy a korábbi társadalom értékeinek lebontása után létrehozzák a polgárság és a köztársaság hatalmi elitjének új „templomait”, amelyek az állampolgárok oktatásával, fegyelmezésével szolgálják az új típusú állam érdekeit (Hooper-Greenhill 1990). Alapvető elgondolásuk az volt, hogy egy hanyatló jövő számára megőrizzék az egykori „aranykor” emlékeit (Ébli 2009), ennek megfelelően *a modern múzeumok feladata a gyűjtés, a megőrzés, a közzététel* (Vásárhelyi, 2011) és a tudományos kutatómunka lett (Iványi-Bitter 2013). A közzététel a kiállításokon keresztül történik, amelyek a műtárgyakból és a gyűjteményekből indultak ki, céljuk pedig a „*művészi érték és a tudomány iránti tisztelet*” kifejezése volt, amely elérhető volt a tárgyak emelkedett módon történő pusztai bemutatásával is (Hofer 2001:315).

A múzeumi és a kiállítási kommunikáció fő feladatának az ezekben az intézményekben a felhalmozott tudás átadását tekintették (Hooper-Greenhill 2000), aminek hatékonysága azzal jellemezhető, hogy a múzeum által átadott tudás milyen mértékben változtatja meg a látogató magatartását (Shannon & Weaver 1964). E törekvések kommunikációelméleti szempontból a különféle transzmissziós szemléletekkel (Carey 2003, Forgó 2010) jellemezhetők, amelyek Jane K. Nielsen (2017) szerint ugyan leírhatják a múzeumi kommunikációt, de ahhoz, hogy ez a folyamat működőképes legyen, szükséges egy kontextus, amelyet a látogató megragadhat (Jakobson 1960). A kontextus feladata az, hogy a különféle tudáselemeket összekapcsolja, azaz segítse a „megértés felépítését”, ahogy Hooper-Greenhill (2000:25) fogalmaz. Mindezt a narratív struktúra kialakításával, azaz a történetmeséléssel lehet a leghatékonyabban megteremteni (Nielsen 2017). E törekvés elméleti szempontból a kommunikáció kontextuális szemléleteivel jellemezhető.

A digitális átalakulás az élet többi területéhez hasonlóan átalakította a látogatók tartalomfogyasztási és ismeretszerzési szokásait. Elmosódtak a médiatartalmak klasszikus műfaji határai, a technológiák változásával együtt pedig folyamatosan változnak a kulturális jelentések is (Horváth 2021). Így a posztmodern korban a múzeumnak mint a kulturális konzervativizmus eszméjén létrejött intézménynek szembe kellett néznie azzal a kihívással, hogy a kategóriába rendezés és a taxonómiák merev rendszere már nem felel meg a posztindusztriális társadalom megváltozott igényeinek. Nem felel meg az *újfajta társadalmi képzeteknek sem*, ahogyan György Péter (2005) nevezi mindazokat a folyamatokat, amelyekkel a társadalom a jelent és jövőt szabályozni kívánja. A múzeumoknak fel kellett ismerniük, hogy kiállításuk néhány kivételtől eltekintve nem a szűk elit és nem a tudományos világ számára készülnek, hanem sokkal inkább laikus látogatók számára, céljuk pedig az, hogy valamilyen hatást váltsanak ki a tömegekből (Vásárhelyi 2011). Ennek megfelelően a gyűjtemény egy-egy részletének bemutatása, a kiállítás létrehozása nem korlátozódhat a tárgyak pusztá bemutatására. Különösen azért nem, mert „tárgyak környezete is súlyosan befolyásolja jelentésüket” (Vásárhelyi 2011:171). A kortárs múzeum kommunikációjában arra kell törekedni, hogy a látogatók számára lehetővé tegyék a jelen viszonyainak megértését (Bishop 2018). Megfigyelhető, hogy ezeknek az intézményeknek a kommunikációja a posztmodern korban lényegesen összetettebb lett (Lazzeretti 2016), mint a modern múzeumoké volt. Olyan egymást részben átfedő diskurzusok azonosíthatók, mint például a *tudományos-művészeti*, a *média-*, az *oktatási-művelődési és a promóciós* diskurzus (Lazzeretti 2016, Kuttner 2021). Így a kortárs múzeum kommunikációs törekvéseinek leírására sem a transzmissziós, sem pedig a kontextuális megközelítések nem alkalmasak (Kuttner 2021). Ugyanis a kortárs múzeum fő kommunikációs feladata az lehet, hogy különféle kulturális tapasztalatok beágyazásával és értelmezési stratégiák nyújtásával segítse a közös kultúra létrehozását (Hooper-Greenhill 2000) és a társadalom időbeni összetartását (Carey 2003). Éppen ezért a kortárs múzeumok kommunikációs törekvései elméleti szempontból leginkább a kommunikáció rituális vagy kontextuális szemléleteivel jellemezhetők (Kuttner 2021).

### **A kiállítás üzenete**



A múzeumok a kiállításokon keresztül teremtenek kapcsolódási felületet a tárgyak és a látogatók között, ezért nevezhetjük a kiállításokat ezen intézmények legfőbb kommunikációs csatornájának vagy interfészének, amelyhez kapcsolódva a látogatók befogadják a különféle kommunikációs üzeneteket, és amelyek segítségével felépíthetik saját valóságukat (Kuttner 2021). A kiállítás létrehozása olyan, tervezést igénylő folyamat, amelynek első és legfontosabb lépése a kiállítás üzeneteinek megfogalmazása, majd ezek a látogató számára átélhető és értelmezhető formába történő átfordítása (Kárpáti 2013, Vásárhelyi 2013). Ebben a folyamatban a kurátor és a múzeumpedagógus egyfajta üzenetközvetítőként funkcionál az intézmény és a látogató között (Koltai 2011). Mivel a kiállítás tárgyakkal operáló kommunikációs forma, ezért a múzeum gyűjteménye és az abban található tárgyak jellege némileg megszabja és akár korlátozza is a közvetíthető üzenetek körét (Vásárhelyi 2011).

A fenti okokból véleményem szerint a kiállítási kommunikáció vizsgálata során mindig a kiállítás, vagy az adott műtárgy üzenetéből kell kiindulni. A kommunikáció hatékonysága pedig azzal jellemezhető, hogy az adott üzenet milyen mértékben szolgálja a társadalmi integrációt és a közös kulturális meggyőződések kialakítását (Balázs et al. 2013, Andok 2013, Kuttner 2021).

### **Vizuális keretezés**

A kommunikációs vizsgálathoz kvalitatív elemzési módszert választottam Robert Mathew Entman (1993) gondolataiból kiindulva, amely szerint a keretezés koncepciója lehetőséget kínál a kommunikált szöveg „erejének” megragadására, azaz megvilágítja azt a pontos módot, ahogyan a kommunikáció az emberi tudatra gyakorol befolyást. A keretezés lehetővé teszi az események egyes elemeinek vagy aspektusainak a középpontba helyezését azért, hogy támogassuk vele a célközönség egy adott értelmezését vagy reakcióját (Entman 2004).

A kiállítási kommunikáció elsősorban vizuális jellegű. A vizualitásról általánosságban elmondható, hogy egyáltalán nem garantálja az olyan explicit és pontos magyarázatokat, mint a szövegek. Éppen ezért nem feltétlenül képes az okozati összefüggések egyértelmű kifejtésére, ami nehezítheti a keretek meghatározását (Rodriguez & Dimitrova 2011). Ráadásul a kiállítás installációk részét képező multimédia-tartalmak, filmek és egyéb látványelemek multimodális jellegűek. Ennek következtében az egyes metaforák többféleképpen is

megjelenhetnek, például látvány, beszélt nyelv, írott nyelv, hang, zene, gesztusok, érintés vagy esetleg illatok, szaglás formájában (Forceville 2015). Ezért ezen a területen a médiaszövegek keretezésének technikájára épülő, Lulu Rodriguez és Daniela V. Dimitrova (2011) által a vizuális keretek azonosítására és elemzésére kidolgozott négy szintű modell használata jól használható lehet, hiszen ez a modell a szerzők eredményei szerint bármilyen vizuális médiatartalom vagy a közönség által a tartalomról alkotott felfogás elemzésére alkalmazható.

Rodriguez és V. Dimitrova (2011) négy szintű rendszerében az első szinten *a látvány mint denotatív rendszer* jelenik meg, és „Kit vagy mit ábrázol?” – jellegű kérdésekre kaphatunk választ. A második szinten *a látvány mint stilisztikai-szemiotikai rendszer* jelenik meg, és arra a kérdésre kaphatunk választ, hogyan nyernek társadalmi jelentőséget az egyes képi konvenciók és stílusok. A harmadik szinten *a látvány mint konnotatív rendszer* jelenik meg, itt kapnak jelentést a látható személyek, tárgyak és koncepciók, mint például a jelek vagy a metaforák. A negyedik szinten *a látvány mint ideológiai reprezentáció* jelenik meg, Erwin Panofsky (1970) gondolataival jellemezve ezen a szinten olyan alapelveket állapítanak meg, amelyek feltárják egy korszak, egy társadalmi rendszer alapvető hozzáállását, vallási vagy filozófiai meggyőzéseit.

Benczes István és Benczes Réka (2018) elemzéséből láthatjuk, hogy a keretek hosszú távon nem feltétlenül tartós jelenségek, még egy rövid időszakon belül is folyamatosan változhatnak. Éppen ezért az összehasonlító vizsgálatuk alkalmas eszköz lehet a kiállítás látogatásának hatására bekövetkezett gondolkodásbéli, illetve értelmezésbéli változások vizsgálatára is. A vizuális keretek segítségével vizsgálhatjuk, hogy a kiállítás, illetve a műtárgy üzenete sikeresen épült-e be a látogató gondolkodásába.

### **Módszerek**

A vizuális keretezésre épülő mérési rendszer kipróbálásának első helyszíne a budapesti Ludwig Múzeum állandó kiállítása volt. A vizsgálatot a kísérletben részt vevő iskola képzési programjához illeszkedő mobil kiterjesztett valóság-alapú (AR) tárlatvezető alkalmazás segítségével végeztem el. A kiállítási túravezető készítéséhez saját fejlesztésű tartalmakat integráltam, a nyilvánosan elérhető *Artivive* nevű kiterjesztett valóság keretrendszerbe, amelyet többek között a bécsi Albertina

Múzeum is sikeresen alkalmazott kiállításain a látogatói élmény fokozására (Schröder 2017). A kísérletben használt alkalmazás egyik fő előnye az, hogy a funkciói lehetővé teszik, hogy az átlagos múzeumlátogató új digitális ismeretek tanulása nélkül, a meglévő informatikai ismereteire (Kang et al. 2017) támaszkodva saját mobilkészülékét használhassa kiállítási túravezetőként. A keretrendszerbe integrált tartalmak az egyes művekhez kapcsolódó videók formájában jelennek meg, és lejátszásuk akkor indul el, amikor a látogató – jelen esetben a kísérletben résztvevő – a kiállításban az okoskészülékével felismerteti az adott műalkotásokat. Ehhez elegendő a telefonján az alkalmazást elindítani, majd egyszerűen ráirányítania a készülék kameráját a kiválasztott műtárgyra. A rendszer jelenleg a kiállításban található öt neoavantgárd fotóművészeti alkotáshoz társít átlagosan egy perces narrációval kísért videót, amely segít a műalkotás üzenetének, illetve létrehozásának körülményeiről ismereteket szerezni (lásd az 1. ábrát). A kiállított művek az úgynevezett konceptuális alkotások közé tartoznak, amelyek legfőbb jellegzetessége vizsgálatom szempontjából az, hogy létrehozásuk célja nem elsősorban az esztétikai élmény kiváltása, hanem társadalmilag releváns gondolatok kifejezése volt a művészet eszköztárával. Fontos megemlíteni, hogy az egyes műtárgyakhoz kapcsolódóan a kiállítótérben nincsenek olyan szöveges leírások kihelyezve, amelyek segítenék annak értelmezését. E kísérletsorozat során a technológia hatékonyságát kommunikációs szempontból elemeztem, arra fókuszálva, hogy az alkalmazás segíti-e a gondolati keretek változását a múzeumlátogatás során.

1. ábra

*Perneckzy Géza, Türk Péter, Maurer Dóra, Csiky Tibor és Attalai Gábor vizsgált művei. Forrás: Ludwig Múzeum*



A kísérletben összesen 47, művészeti szakmai képzésre járó, 18–50 év közötti felnőtt vett részt (1. táblázat). A csoportnak 9 férfi és 38 női tagja volt, akik legalább érettségi végzettséggel rendelkeztek, és egy idegen nyelvet alapfokon beszéltek.

1. táblázat

*A kísérletben résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat*

érettségi végzettséggel rendelkező				felsőfokú végzettséggel rendelkező			
18–35 éves		36–50 éves		18–35 éves		36–50 éves	
nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
11	3	5	3	11	1	11	2

A résztvevőket véletlenszerűen osztottam vizsgálati és kontrollcsoportokba. Minden csoport feladatlapokat töltött ki a látogatás alatt, illetve a műtárgyak megtekintése után. A kontrollcsoportok az AR-alkalmazás használata nélkül tekintették meg a kiállítást és a kijelölt műtárgyakat, látogatásuk pedig megelőzte a kísérleti csoportoknak a múzeumban tett látogatását.

A kísérlet első fázisában az „A” jelű kontrollcsoport vett részt (lásd a 2. táblázatot). A látogatás során a csoport az 1. számmal jelölt feladatlapon két nyílt végű kérdést kapott. Az első a „Mit látsz a képen?”, amely a vizuális keretezés 1. szintjére vonatkozó kérdés volt. Célja annak ellenőrzése, hogy a megfelelő képet nézte-e meg a résztvevő, illetve annak kiszűrése, hogy nem véletlenszerűen válaszol-e a kérdésekre. A második kérdés a „Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?”, amely a vizuális keretezés 3. szintjére vonatkozó kérdés volt (lásd az 1. számú függelék). A hallgatók által adott válaszok szövegét elemeztem, és kiválasztottam a három-négy legjellemzőbb gondolatot. Ezzel a módszerrel keletkező válaszlistát használtam fel a „B” jelű kontrollcsoport és a „C”, „D2 jelű kísérleti csoport feladatlapjainak elkészítéséhez.

Ezek a csoportok a 2. számú feladatlapot töltötték ki (lásd a 2. számú függelék), amely a véletlenszerű válaszok kiküszöbölése miatt tartalmazta a „Mit látsz a képen?” nyílt végű kérdést, akárcsak a másik feladatlap. Szintén azonos volt a két feladatlapon a „Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?” kérdés is, azonban ezen a feladatlapon már egy zárt listás feleletválasztós kérdés formájában vártam a választ. A lehetséges válaszok úgy keletkeztek, hogy az első számú kontrollcsoport válaszait egészítettem ki azokkal a gondolatokkal, „üzenetekkel”, amelyeket múzeumlátogatás során szerettünk volna a műtárgyak segítségével kiváltani. Ezek az üzenetek azonosak voltak a tananyagban, illetve a művészeti szakirodalomban a műtárgyhoz kapcsolódó gondolatokkal. E feladatlap harmadik, nyílt végű kérdése az

volt, hogy „Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?“, amely a vizuális keretezés 4. szintjére vonatkozó kérdés. Ennek célja részben annak ellenőrzése, hogy nem véletlenszerűen karikázták-e be a válaszlehetőségeket, részben pedig az, hogy további elemzési lehetőségeket biztosítson a kutatás számára.

A kísérlet második fázisában a „B” jelű kontrollcsoport tagjai töltötték ki a 2. számú feladatlapot. A két kontrollcsoport tagjai között nem volt átfedés, és ez a csoport sem használta az AR-alkalmazást. Ennek a vizsgálati fázisnak az volt a célja, kimutatható legyen a feladatlapok közötti különbség, ugyanis oktatási területen szerzett gyakorlati tapasztalataimra építve azt feltételeztem, hogy a zárt végű, feleletválasztós feladatlap segítségével statisztikailag sokkal jobb eredmények fognak születnek, mint azokon a feladatlapokon, ahol a tanulóknak maguknak kell megfogalmazni a válaszokat.

A kísérlet harmadik fázisában a „C” jelű kísérleti csoport töltötte ki a 2. számú feladatlapot. A csoport használta a túravezető AR-alkalmazást, és tagjai nem vettek részt a kísérlet előző szakaszaiban.

A negyedik fázisában a „D” jelű kísérleti csoport tagjai vettek részt. Ők az „A” jelű kontrollcsoport tagjai közül kerültek ki, akikkel hét nap múlva újra ellátogattunk a kiállításra. Ezúttal arra kértem a kísérletben részt vevőket, akik már látták a műveket, hogy az AR-alkalmazás segítségével ismét nézzék meg a képeket, majd töltsék ki a 2. számú feladatlapot.

## 2. táblázat

*A látogatáson résztvevő csoportok tevékenységét összefoglaló táblázat*

	Kontroll csoportok		Kísérleti csoportok	
	„A” csoport	„B” csoport	„C” csoport	„D” csoport
Létszám (fő)	16	10	21	11
Feladatlap sorszáma	1	2	2	2
AR alkalmazás használata	nem	nem	igen	igen
Látogatások száma	1	1	1	2

A kísérletben használt feladatsorok nem tartalmaztak egyértelműen helyes vagy helytelen válaszokat, ugyanis a műtárgyak hatására létrejövő érzelmek és gondolatok esetében e kategóriák nem értelmezhetőek egyértelműen. Így a kiértékelés során arra voltam kíváncsi, hogy a válaszok között megjelennek-e azok az életélményeken és tudáson alapuló gondolatok és a mű alkotói szándékát tükröző üzenetek, amelyeket az AR-alkalmazás segítségével szeretnénk volna átadni.

Az alkalmazást kiállítási kommunikáció szempontjából akkor tekintem hatékonynak, eredményesnek, ha a vizsgálati csoport válaszai között nagyobb mértékben jelennek meg az intézmény, illetve a művész által kommunikálni szándékozott üzenetek, mint a kontrollcsoport válaszai között.

### **Eredmények**

Az általános gyakorlati tapasztalat azt mutatja, hogy a konceptuális művek értelmezése nem egyszerű feladat az átlagos látogató számára. A vizsgált öt műtárgy esetében megállapítható, hogy értelmezési támpontok nélkül a két kontrollcsoport tagjainak komoly nehézséget okozott a művek értelmezése. Az „A” csoport tagjai közül a résztvevőknek csak a 68 százaléka tudott legalább egy műtárgyat az eredeti szándéknak megfelelően értelmezni. A részletes eredményeket a 2. ábrán mutatom be. A 16 résztvevő között hat olyan volt, aki csak egy-egy értékelhető megoldást adott be, további hat résztvevőnek pedig egyetlen műtárgyat sem sikerült az eredeti szándéknak megfelelően értelmezni. A „B” csoport tagjai valamivel jobb eredményt értek el (lásd a 3. ábrát), mert közülük a csoporttagok 54 százaléka legalább két műtárgyat tudott az eredeti szándéknak megfelelően értelmezni. A két csoport eredményeiben megfigyelhető különbséget alapvetően a feladatlapok közötti különbségnek tudom be, amely még látványosabb is lehetett volna, ha nem az „A” csoportba kerül az a résztvevő, aki az öt alkotásból háromnál a kérdésekre elfogadható válaszokat adott, így egymaga adta az „A” csoport releváns válaszainak 20 százalékát.

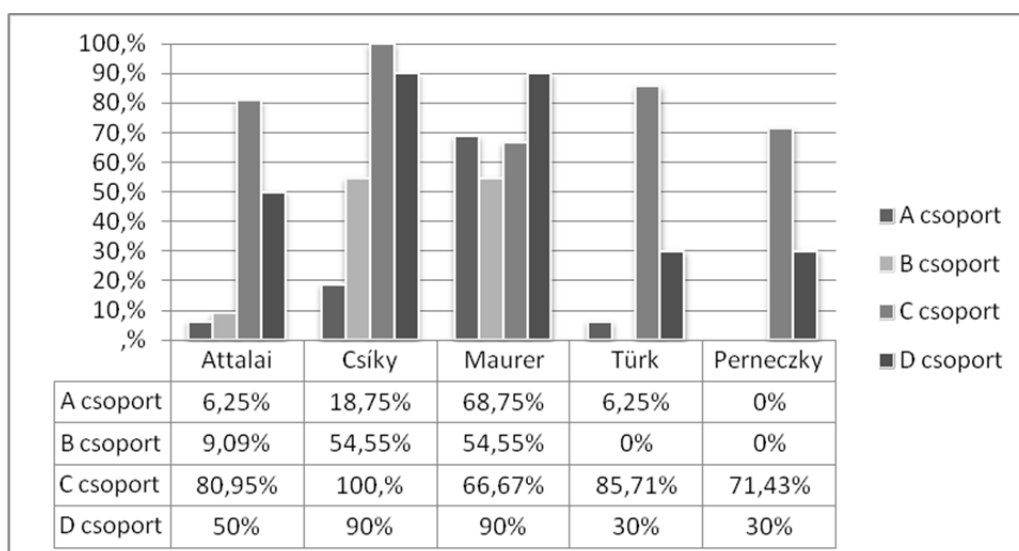
A kísérleti csoportok az AR-alkalmazás használatával tekintették meg a kiállítást és a műtárgyakat. A „C” csoportnak volt a legmagasabb létszáma a kísérleti csoportok közül. A résztvevőknek közel a fele, azaz 21 fő ebben a csoportban vett részt a kísérletben. Ennek ellenére nem volt olyan résztvevője a csoportnak, aki legalább egy műtárgy üzenetét ne értette volna meg. A résztvevők közül 9 fő mind az

öt, további 8 fő pedig négy műtárgyat értelmezett a vizsgált szándéknak megfelelően. Műtárgyak között volt olyan is, amelynek az üzenetét a csoport valamennyi tagja megértette, és elfogadható választ adott. Viszont érdekes anomália, hogy annál az egy képnél, amelynél még az „A” csoport tagjai jól szerepeltek, e csoport tagjai saját eredményeikhez képest a legrosszabb eredményt produkálták, ami megfelel a többi csoport legjobb eredményének (lásd a Maurer képhez tartozó oszlopot a 2. ábrán).

A „D” kísérleti csoport tagjai, akik ezúttal az AR-alkalmazás segítségével ismét megnézték a képeket, lényegesen jobb, mint amikor az AR használata nélkül vettek részt a kísérletben. Viszont az is látszódik, hogy az eredményeik rosszabbak, mint a „C” jelű kísérleti csoport eredményei (lásd a 3. ábrát). Ennek oka feltételezésem szerint az lehet, hogy sokkal jobban ragaszkodtak az első látogatás során kialakult véleményükhöz, különösen annak tükrében, hogy lényegében saját gondolataikkal találkoztak a feladatlapon, ami egyfajta megerősítésként szolgálhatott számukra. Ez különösen igaz lehet arra a résztvevőre, aki annyira ragaszkodott korábban kialakított véleményéhez, hogy egy új üzenetet nem akart befogadni, és egyáltalán nem adott a vizsgálat szempontjából értékelhető megoldást.

2. ábra

A vizsgált üzenetek megjelenése az egyes kérdésekre adott válaszokban  
 Forrás: saját szerkesztés



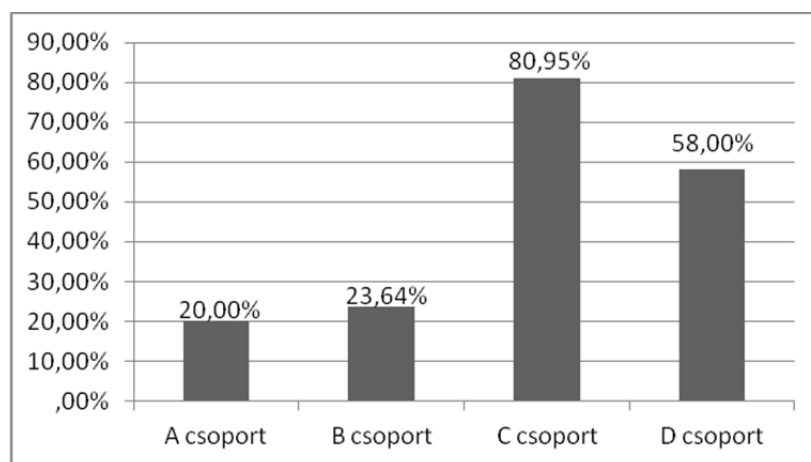
Az összesített eredmények alapján megállapítható, hogy kísérleti csoportok kimagaslóan jobban teljesítettek, mint a kontrollcsoportok (lásd a 3. ábrát). A „B” csoport eredményeit figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a jobb teljesítmény nem a feladatlapon közölte különbségnek köszönhető. A rendkívül nagy különbség és

a „C” csoport eredményeinek egyenletes eloszlása pedig azt mutatja, hogy nem egy-egy jobb képességű résztvevőnek köszönhető a kiugró eredmény, mint ahogyan az az „A” csoport esetében megfigyelhető volt.

3. ábra

A csoportok teljesítménye az összes kérdésre adott elfogadott válaszok átlaga alapján

Forrás: saját szerkesztés



### Összegzés

A kiállítás látogatók által kitöltött feladatlapok elemzésekor tetten érhető volt a Rodriguez és Dimitrova (2011) négy szintű vizuális keretezés modelljének első, harmadik és negyedik szintje, amelyben a kiállítás műtárgyai mint látvány *denotatív rendszer*, *konnotatív rendszer* és mint *ideológiai reprezentáció* jelennek meg. A második szint azért nem volt érzékelhető, mert a stilisztikai-szemiotikai rendszer értelmezése túlmutatott volna ennek a kiállításlátogatásnak és a kísérletben résztvevő iskola képzési programjának keretein.

A kísérlet legfontosabb eredménye a kiállítási kommunikáció kutatásának szempontjából az, hogy megállapítható: a látogatók gondolati kereteinek változása mérhető, még egy olyan rövid időszakon belül is, mint egyetlen kiállítás meglátogatása.

A kutatás eredményeképpen létrejött, AR-alapú eszközt alkalmazó kommunikáció-vizsgálati módszer alkalmas lehet a különféle kiállítási kommunikációs megoldások vagy akár az egész kiállítás kommunikáció szempontú kvalitatív összehasonlítására és elemzésére. Annak ellenére működik ez a módszer, hogy „mindenkinek van a saját értelmezése, gondolatisága a képek láttán” – ahogyan azt egy kísérleti résztvevő megfogalmazta.



További fontos megállapítás a kiállítások tervezésével és szervezésével foglalkozó szakemberek számára, hogy az AR-technológia tárlatvezetőként történő alkalmazása jelentős mértékben segítheti a kiállítás üzenetének kommunikálását is. Hozzájárulhat a kiállítási élmény fejlesztéséhez és kiterjesztéséhez, és ahhoz is, hogy a kortárs múzeumok hatékonyan tudják szolgálni a társadalmi integrációt és a közös kulturális meggyőződések kialakítását. Mivel technikai szempontból az ilyen alkalmazások egyik fő jellemzője az, hogy a műtárgyakkal kapcsolódó digitális információk a valós világ objektumaira rakódnak rá mint egy virtuális információs réteg (Szűts 2011), ezek a tartalmak nem befolyásolják a kiállítás kuratori koncepcióját vagy a kiállítás látványvilágát, hiszen azoknak a látogatóknak számára, akik nem az alkalmazás használatával tekintik meg a kiállítást, ezek nem érzékelhetők. Így a technológia lehetővé teszi, hogy a tárlatvezetésekhez kapcsolódóan célcsoportra optimalizált vagy akár egyénre szabott tartalmakat jelenítsünk meg a látogatók számára.

A technológia bevezetése különösen hasznos lehet az alacsonyabb költségvetéssel működő intézményekben, ahol a csoportos tárlatvezetések megszervezésére korlátozottabb humánerőforrás áll a rendelkezésre. Továbbá olyan intézményekben is, ahol a célközönségét elsősorban az egyéni látogatók, nem pedig a szervezett iskolai vagy szakmai csoportok alkotják. A kisebb alapterületen működő kiállítóterek és galériák számára különösen problémát jelent az, hogy a tér fizikai mérete korlátozza a bemutatható tárgyak számát, egyúttal a kiállításban kommunikálható üzenetek körét és tartalmát is (Hooper-Greenhill 2000). Mivel a kiterjesztett valóság tere lényegében fizikai korlátok nélkül növelhető, a technológia hasznos segítség lehet a probléma hatásának csökkentésében.

Az AR-technológia hozzájárulhat a kiállítási kommunikáció hatékonyságának növeléshez. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a kiterjesztett valóság a többi kiállítási kommunikációs eszközhöz hasonlóan mindössze a relevancia elérését segítő *„kulcs lehet, ami ajtót nyit valami olyasmire, ami értékes a látogató számára”* (Simon 2016: 30). Ennek megfelelően továbbra is kiemelkedően fontos szerepe van a minőségi és a technológiára optimalizált tartalmak létrehozásának, amelyek fejlesztését és tesztelését segítheti az általam bemutatott vizsgálati módszer.

## Irodalomjegyzék

Andok Mónika (2013): A hatékonyság fogalma eltérő kommunikációs modellekben. In: Balázs László & H. Varga Gyula (szerk.): *A hatékonny kommunikáció*. Budapest: Hungarovox Kiadó.

Balázs László, H. Tomesz Tímea & H. Varga Gyula (2013): *A kommunikáció elmélete és gyakorlata*. Eger: Gramma Kiadó.

Benczes István & Benczes Réka (2018): From financial support package via rescue aid to bailout: Framing the management of the Greek sovereign debt crisis. *Society and Economy*, vol. 40, no. 3, pp. 431–445. o

Bishop, Claire (2018): *Radikális muzeológia magyar kiadás*. Magyar Nemzeti Múzeum.

Carey, James W. (2003): A kommunikáció kulturális megközelítése. In: Kondor Zsuzsanna & Fábri György (szerk.): *Az információs társadalom és a kommunikációtechnológia elméletei és kulcsfogalmai*, 252–270.o. Budapest: Századvég.

Ébli Gábor (2009): *Az antropologizált múzeum. Közgyűjtemények átalakulása az ezredfordulón*. Budapest: Typotex Kiadó.

Entman, Robert Mathew (1993): Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, vol. 43, no. 4, pp. 51–58.

Entman, Robert Mathew (2004): *Projections of Power: Framing News, Public Opinion, and US Foreign Policy*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.

Forceville, Charles (2016): Visual and multimodal metaphor in film: Charting the field. In: Kathrin Fahlenbrach (ed.): *Embodied metaphors in film, television, and video games*, pp. 17–32. New York & Abindon: Routledge.

Forgó Sándor (2010): Kommunikációelmélet – kommunikációs ismeretek. Eszterházy Károly Egyetem, [https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/fs\\_komm\\_egyvetemi/obj/ie\\_0001\\_0\\_0\\_0/0001\\_0\\_0\\_0.htm](https://forgos.uni-eszterhazy.hu/wp-content/tananyagok/fs_komm_egyvetemi/obj/ie_0001_0_0_0/0001_0_0_0.htm).

Foucault, Michel (1967/1984): Dits et écrits – Más terekről, Heterotópiák. (Fordította: Erhardt Miklós). *Architecture, Mouvement, Continuité*, vol. 5, pp. 46–4, <http://exindex.hu/index.php?page=3&id=253>.

György Péter (2005): Kulturális örökség – társadalmi képzelet. In: György Péter, Kiss Barbara & Monok István (szerk.): *Kulturális örökség – társadalmi képzelet*, 7–11. o. Budapest: Országos Széchényi Könyvtár.

Hofer Tamás (2001): A kiállítás és a tárgyak. Az Időképek muzeológiai üzenete. In: *Tabula*, 2. sz. 314–316. o.

Horváth Dorka (2021): Az interaktív könyv mint hibrid médium. *Médiakutató*, 22. évf. 2. sz. 133–145. o.

Hooper-Greenhill, Eilean (1990): The space of the museum. *Continuum*, vol. 3, no. 1, pp. 56–69.

- Hooper-Greenhill, Eilean (2000): Changing Values in the Art Museum: rethinking communication and learning. *International Journal of Heritage Studies*, vol. 6, no. 1, pp. 9–31.
- Impey, Oliver & Arthur Macgregor (2018): *The origins of museums: The cabinet of curiosities in sixteenth- and seventeenth-century Europe*. Oxford: Ashmolean Museum.
- Iványi-Bitter Brigitta (2013): Hálózatokba szerveződő intézmények, interdiszciplináris gondolkodás – művészettörténeti és muzeológiai kutatások Németországban. *Múzeumcafé: A múzeumok magazinja*, 38. sz. 20–27. o.
- Jakobson, Roman (1960): Linguistics and poetics. In Thomas Sebeok (ed.): *Style in language*, pp. 350–377. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Kang, Juhyun, Jichul Jang & Chul Jeong (2018): Understanding museum visitor satisfaction and revisit intentions through mobile guide system: Moderating role of age in museum mobile guide adoption. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, vol. 23, no. 2, pp. 95–108.
- Kárpáti Andrea (2013): Múzeumterek egykor, ma és a jövőben. In Kárpáti Andrea & Vásárhelyi Tamás (szerk.): *Kiállítási kommunikáció*, 22–62. o. Budapest: ELTE.
- Koltai Zsuzsa (2011): *A múzeumi kultúrák közvetítés változó világa: A múzeumi kultúrák közvetítés pedagógiai és andragógiai szempontú vizsgálata*. Budapest: Iskolakultúra & Gondolat Kiadó.
- Kuttner Ádám (2021): Kiállítási kommunikáció elméleti hátterének elemzése az iskolai foglalkozások tükrében. *Iskolakultúra*, 31. évf. 1. sz. 86–98. o.
- Lazzeretti, Cecilia (2016): *The Language of Museum Communication*. London: Palgrave Macmillan.
- Nielsen, Jane K. (2017): Museum communication and storytelling: articulating understandings within the museum structure. *Museum Management and Curatorship*, vol. 32, no. 5, pp. 440–455.
- Panofsky, Erwin (1970): *Meaning in the visual arts*. Harmondsworth: Penguin.
- Patridge, Laura (2005). A visual and textual framing analysis of terrorism: The case of Beslan, Russia. *Unpublished master's thesis*. Iowa State University.
- Rodriguez, Lulu & Daniela V. Dimitrova (2011): The levels of visual framing. *Journal of Visual Literacy*, vol. 30, no. 1, pp. 48–65.
- Schröder, Klaus Albrecht (2017): *Geschäftsbericht 2017 Albertina*. Vienna: Albertina Wissenschaftliche Anstalt öffentlichen Rechts.
- Shannon, Claude E. & Warren Weaver (1964): *The mathematical theory of communication*. The University Of Illinois Press.
- Simon, Nina (2016): *The art of relevance. Museum 2.0*. Santa Cruz: California
- Szűts Zoltán (2011): Az augmentált valóság média-és kommunikációelméleti hatásai. *Médiakutató*, 12. évf. 3. sz. 33–42. o.
- Vásárhelyi Tamás (2011): A múzeumi tanulás környezete. In: Kárpáti Andrea & Vásárhelyi Tamás (szerk.): *Múzeumi tanulás*, 131–136. o. Budapest: Typotex Kiadó.

## Függelék

### 1. Az 1. számú feladata, amely az A) csoport feladatlapja

Név: ..... Datum: .....

**Türk Péter - Taposómalom**

1. Mit látsz a képen?

.....

.....

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

.....

.....

**Attalai Gábor - RED-Y-MADE**

1. Mit látsz a képen?

.....

.....

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

.....

.....

**Gálky Tibor: Globus konzerv**

1. Mit látsz a képen?

.....

.....

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

.....

.....

Név: ..... Datum: .....

**Maurer Dóra: Reverzibilis és felcserélhető mozgásfázisok**

1. Mit látsz a képen?

.....

.....

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

.....

.....

**Perneczky Géza: Art Bubble (1-2-3)**

1. Mit látsz a képen?

.....

.....

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

.....

.....

2. A 2. számú feladatlap, amely B), C) és D) csoport feladatlapja

Név: ..... Datum: .....

Attila Csabó - RED-Y MADE

1. Mit látsz a sorozat többi képein?

2. Milyen gondolatok jutnak eszébe a képről?

3. Miert pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

Csiky Tibor: Globus konzerv

1. Mit látsz a képen?

2. Milyen gondolatok jutnak eszébe a képről?

3. Miert pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

Név: ..... Datum: .....

Maurer Doris: Reverzibilis és felcserélhető mozgáskészletek - Föld 3.

1. Mit látsz a képen?

2. Milyen gondolatok jutnak eszébe a képről?

3. Miert pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

Tóth Péter - Táposmalom

1. Mit látsz a képen?

2. Milyen gondolatok jutnak eszébe a képről?

3. Miert pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

Perneczky Géza: Art Bubble (1-2-3)

1. Mit látsz a képen?

2. Milyen gondolatok jutnak eszébe a képről?

3. Miert pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

**Possibilities of examining contemporary multimedia applications in exhibition communication**

Nowadays visitors can encounter a variety of applications based on augmented and virtual reality technology in museums. However, there are currently few evaluation methodologies available to professionals to analyze and evaluate these tools in exhibition communication. In my study, I present a possible research and evaluation method based on the methodology of visual framing, which took place in 2021 at the Ludwig Museum in Budapest with the participation of 47 people. The results of the

research will hopefully contribute to the development of similar studies and evaluation methods.

**Keywords:** augmented reality, exhibition communication, museum, museum education, new media, visual communication, visual framing, virtual reality

**Kuttner Ádám** a Budapesti Corvinus Egyetem Szociológia és Kommunikációtudomány Doktori Iskola hallgatója. Kutatási területe az AR/VR technológia használata a múzeumokban. Munkája során két évtizede egy médiaiskola tanára, ahol havi rendszerességgel szervez múzeumi programokat középiskolásoknak és felnőtteknek.

## Cikk 4

### Kiállítási kommunikáció a kiterjesztett térben<sup>5</sup>

#### *Absztrakt*

Kuttner Ádám

Hooper-Greenhill szerint a társadalom térrel kapcsolatos elképzelései és a múzeumok története összekapcsolódik. A virtuális technológiák robbanásszerű elterjedése új perspektívát kínál a posztmodern múzeum társadalmi szerepéről és kommunikációs feladatairól zajló diskurzusban. Vizsgálatomban iskolai pilot program segítségével kutatom és értékelem a kiterjesztett valóság terének a kiállítási kommunikációban és a múzeumi oktatásban történő felhasználási lehetőségeit. Jelen tanulmányban a 2022-ben a budapesti Godot Galériában 15 fő részvételével lezajlott vizsgálatot és annak eredményeit mutatom be, melyek remélhetőleg hozzájárulnak hasonló kiterjesztett valóság projektek kidolgozásához, értékeléséhez.

**Kulcsszavak:** kiállítási kommunikáció, kiterjesztett valóság, múzeumi oktatás, új média, vizuális keretezés, térszemlélet

#### *Szerzői információ:*

**Kuttner Ádám**, Budapesti Corvinus Egyetem  
<https://orcid.org/0000-0002-0573-7787>

#### *Köszönetnyilvánítás:*

Köszönettel tartozom dr. Kacsuk Péternek és a Godot Galéria munkatársainak a kutatásban nyújtott segítségükért.

#### *Exhibition Communication in Augmented Space*

#### *Abstract*

According to Hooper-Greenhill, society's thinking about space and the history of museums are intertwined. The spread of virtual technologies offers a new perspective in the discourse of the museum, in which one of the main topics is the social role and communication tasks of postmodern institutions. This study examines and evaluates the usage of augmented reality technology in exhibition communication and museum education through a school pilot program, which took place in 2022 at the Godot

---

<sup>5</sup> A szöveg eredeti megjelenése: Kuttner, Á. (2023): Kiállítási kommunikáció a kiterjesztett térben. *Információs Társadalom*, 23(3), 85–97.

Gallery in Budapest with the participation of 15 people. The results of the research will hopefully contribute to the development of similar augmented reality studies.

**Keywords:** exhibition communication, augmented reality, museum education, new media, visual framing, spatial approach

### **Elméleti háttér**

A teret napjainkban számos kutató olyan társadalmi konstrukciónak tekinti (Lefebvre 1991; Bachmann-Medick 2006; Berki 2015), amelynek kiemelt jelentősége van a közösen létrehozott tudás jellegének meghatározásában (Foucault 1984 [1967]) és a szociális kapcsolatok előállításában. A társadalom térről alkotott elképzeléseinek változása összekapcsolódik a múzeumok történetével (Hooper-Greenhill 1990), ennek kapcsán a gyűjteményekben található kulturális szimbólumok értelmezésével és az identitás létrehozásával is.

A múzeumok közvetlen elődjének tekinthető nemesi gyűjtemények tárgyai közötti rendszer az anyagi dolgok között látható hasonlóságokra és misztikus jelentéskapcsolatokra épült, hasonlóan a középkori hierarchikus térszemlélet szakrális és a profán terei közötti kapcsolatokhoz. Ebben a térszemléletben a kiállítás olyan térként működött, ahol az univerzális, a mögöttes szándék alapján létrejövő jelentéseket újra lehet olvasni és értelmezni, és ahol a világ viszonyai újfent összeilleszthetőek és magyarázhatóak voltak (Hooper-Greenhill 1990). Kopernikusz és Galilei munkája során a középkori geocentrikus világkép és a térszemlélet által biztosított rögzített és merev kapcsolódási pontok megszűntek, feltárultak a véges és végtelen terek (Foucault 1984 [1967]), amelyeket a racionalizmus nagy gondolkodói, elsősorban Descartes és Newton munkássága nyomán önálló entitásnak tekintettek (Berki 2015). Az új szemléletnek megfelelően a 17. század gyűjteményeinek célja már az volt, hogy a végső jelentéseket rögzítse az anyagi dolgok közötti láthatóság elvére épülő kapcsolatok létrehozása révén (Hooper-Greenhill 1990).

A 19 században születő modern múzeum egészen a 20. század közepéig olyan speciális tér, amelynek célja *„az idő egyfajta végtelen, meghatározatlan felhalmozása egyetlen, mozdulatlan helyen”* (Foucault 1984 [1967]). Ezen értelmezés párhuzamba állítható a relativista térfelfogás szemléletével, amelyben a tér dimenzióit az idő, mint negyedik dimenzió egészíti ki, így annak kiterjedése mellett már története is lesz (Berger 2018). Ebben a térben a múzeum egyfajta mikrokozmoszként működik,



amelynek feladata az őt létrehozó társadalom belső világának rögzített jelentéssel bíró archívumaként működni, ahol a látogató felfedezheti és újraalkothatja önmagát (Hooper-Greenhill 1990). A posztmodern múzeum térbeliségének vizsgálata során Laclau és Mouffe nézeteit továbbfejlesztve Hooper-Greenhill (1990) arra jut, hogy ezen intézmények múzeumi gyakorlatai olyan relációs konfigurációban működnek, ahol az elemek állandóan változhatnak, és ahol a jelentések változatosan konstituálódhatnak a differenciálisan artikulált totalitáshoz képest. Ezen terek egyszerre valóságos és elképzelt percepciók s az adott helyhez kapcsolódó koncepciók olyan összessége, amelyek magukban foglalják a szubjektum számára megtapasztalható valóságot is (Soja 1999; Berki 2015). Ebből következően a múzeumok azon történelmi gyakorlata, amivel a jelentések fixálására törekszik, többé nem releváns a kortárs látogatók számára, akik napjainkra passzív befogadóból aktív résztvevőkké lettek (Simon 2010; Árva és Sipos 2011).

### **Virtuális és kiterjesztett terek a kiállítási kommunikáció gyakorlatában**

A virtuális terekkel kapcsolatos gondolkodás nem új keletű a múzeumokban, hiszen már az avantgárd művészek különféle absztrakt térkonceptióiban – mint például El Liszickij vagy később Yves Klein téralapú munkáiban – is felfedezhetők voltak. Ezek tömeges elterjedését azonban csak a számítógép megjelenése tette lehetővé (Bini és Nolasco-Rózsás 2021). Napjaink múzeumaiban Ruttkay és Bényei (2018) szerint a digitális eszközök *cunamiszerű* elterjedésének lehetünk tanúi, amely magával hozta a virtuális technológiák tömeges megjelenését is, melyet Kuttner (2022b) 11 országban elvégzett, helyszíni megfigyelésekre épülő, 31 virtuális technológiát alkalmazó kiállítási kommunikációs eszköz vizsgálata és értékelése is alátámaszt.

A tudománykommunikáció szemszögéből vizsgálva a virtuális technológia alkalmazásának célja a múzeumok kiállításain az, hogy hatékonyabban lehessen kommunikálni a tudomány eredményeit (Baranyainé és Komlói 2018). A technológia multimodális jellege és rugalmassága révén számos kifejezési formát képes integrálni (Castells 2004), amelyekre a hagyományos kiállítási kommunikációs eszközök nem képesek. Ennek következtében az egyes metaforák többféleképpen is megjelenhetnek, mint például látvány, beszélt nyelv, írott nyelv, hang, zene vagy akár gesztusok formájában is (Forceville 2015). Éppen ezért az új kommunikációs

rendszer képes radikálisan átalakítani a kiállítás terét és a múzeumlátogatás alapvető dimenzióit (Castells 2004), segítségükkel lehetővé válnak a hagyományos kiállítási kommunikációs eszközökön átívelő új kommunikatív gyakorlatok létrehozása, amelyeket térbeli alakzatok formájában azonosíthatunk, s amelyek megmutatják, hogy „*miként konstruálódik meg a társas valóság*” (Andok 2020, 31).

A virtuális technológia kiállítási kommunikációra gyakorolt hatásának vizsgálatára a szakirodalomban kvalitatív és kvantitatív módszertanokra egyaránt lehet példákat találni. A kísérletsorozat megkezdése előtt elvégzett szisztematikus irodalmi tanulmány tanulságai alapján (1. számú melléklet) elsősorban azon kísérletekben választottak kvalitatív elemzési módszert, ahol a tanulmány megírásának elsődleges célja a múzeumi fejlesztés létrejöttének bemutatása volt, azaz elsősorban egy technológiai fejlesztés végeredményéről szerettek volna beszámolni (Barbieri et al. 2018; Clini et al. 2018; Comes 2016; Duer et al. 2020). Kvantitatív elemzési módszert pedig főleg azokban a kísérletekben alkalmaztak, amelyek célja annak kimutatása volt, hogy a virtuális technológia pozitív hatással van-e a látogatói élmény különböző aspektusaira (Falconer et al. 2020; Trunfio et al. 2020; He et al. 2018), néhány esetben ezeket narratívaelemzéssel vagy helyszíni megfigyeléssel egészítették ki (Aguayo et al. 2020; Hammady et al. 2020).

A virtuális valóság, a kiterjesztett valóság és az általuk jelölt immerzív technológiai megoldások kifejezetten heterogén csoportot alkotnak, amelyeknek számos típusát szokták elkülöníteni (Aczél 2017). Jelen tanulmányban azoknak a technológiai megoldásoknak a vizsgálatára koncentrálok, amely Azuma (1997) definíciója szerint a különféle digitális eszközök segítségével a virtuális valóság elemeinek, a valós tárgyi világra történő rétegezésével jönnek létre. A gyakorlatban a virtuális valóság „*kivetített*” objektumai általában képek, videók, animációk vagy szöveg alapú tartalmak, amelyekkel az interakciót a felhasználó a kamerák képén vagy kijelzők segítségével kezdeményezi (Szűts és Yoo 2013). A kiállítótérben az AR technológia használatának az előnye az, hogy az adott üzenetet, információt fizikai térhez vagy annak meghatározott objektumaihoz köti, valós térben jeleníti meg azokat, így elvben képes biztosítani azt, hogy az adott helyzetben csak a releváns tartalmak kerüljenek kommunikálásra, továbbá elérhető közelségbe kerüljön az információ a kiterjesztett valóság alkalmazás felhasználójához (Balkányi és Orbán 2011).

## Kiállítási kommunikációs kísérlet bemutatása

A múzeumi kommunikációs vizsgálat 2022 januárjában 15 fő részvételével és a budapesti Godot Galériában került megszervezésre. Az alacsony részvételi minta oka, hogy a galéria egy mindössze ötven négyzetméteres tér, ahol a kísérlet időpontjában összesen 16 kortárs festmény volt kiállítva. Az ilyen galériák jellemzője azon túl, hogy a fizikai tér mérete jelentősen korlátozza a kiállítható tárgyak számát (Hooper-Greenhill 1990), kiállításuk gyorsan cserélődnek, és nyitva tartásuk is sokszor adott napokra, illetve napszakokra korlátozódik. Mindezek jelentősen nehezítik a nagyobb létszámú csoportokkal történő látogatások szervezését.

A kutatás célja azon hipotézis alátámasztása volt, hogy virtuális és kiterjesztett valóságterek alkalmazása különösen hasznos lehet kisebb kiállítóterekben, mert segítik a fizikai tér méretéből adódó kommunikációs korlátok áthidalását. A kísérlet résztvevői művészeti szakmai képzésében résztvevő, 18-50 év közötti felnőttek voltak (1. táblázat). A csoportnak négy férfi és tizenegy nő tagja volt, akik legalább érettségi végzettséggel rendelkeztek és alapfokon beszéltek egy idegen nyelvet.

<i>érettségi végzettséggel rendelkező</i>				<i>felsőfokú végzettséggel rendelkező</i>			
18 – 35 éves		36 – 50 éves		18 – 35 éves		36 – 50 éves	
nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
3	3	1	1	3	-	4	-

1. táblázat: A budapesti Godot Galériában lezajlott iskolai kísérlet résztvevőinek végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázata (saját szerkesztés).

A kísérletben olyan saját fejlesztésű kiállítási kommunikációs eszköz hatékonysága került vizsgálatra, amely a kiállítás kurátora által megfogalmazott üzenetek kommunikálására létrehozott kiterjesztett valóság alapú múzeumi tárlatvezető alkalmazás volt. A kísérlet során arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a technológia segíti-e a kiállítás, illetve a műtárgyak üzenetének átadását a látogatás során. A mobiltelefonon működő rendszer, a résztvevők okos készülékein egyperces narrációval kísért videókat rendelt a helyszínen kiállított műtárgyakhoz (1. ábra). A kiállított kortárs művek úgynevezett konceptuális alkotások voltak, és néhány

esetben a kurátori koncepció alapján kiválasztott képpárok formájában kerültek installálásra. Ezen művek célja nem az esztétikai élmény kiváltása, hanem egy gondolatkör, aktuális társadalmi probléma vagy jelenség bemutatása volt a művészet eszköztárának segítségével. A kísérlet szempontjából fontos megjegyezni, hogy a kiállító térben nem volt kihelyezve a kép címén és az alkotó nevéen kívül semmilyen információ az alkotásokról.

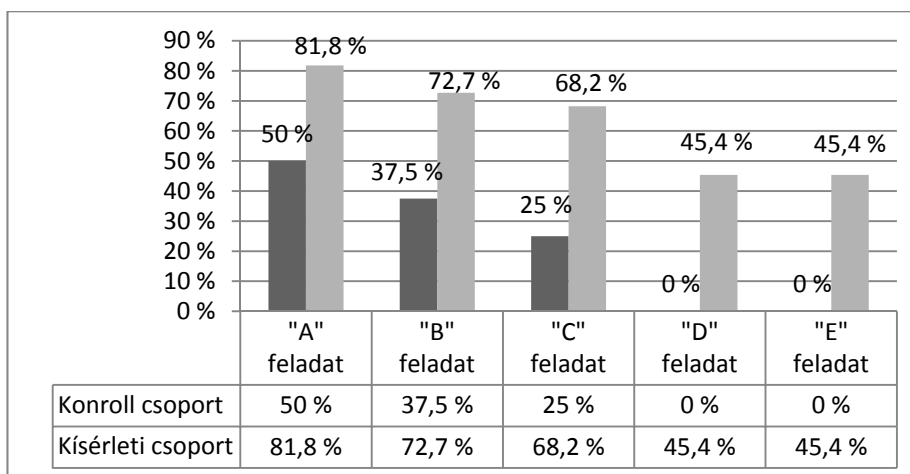


1. ábra: drMáriás: Soros a Magyar Nemzeti Parkban; Fajgerné: Kompromisszum; Société Réaliste: ENSZ kamuflázs; Galambos Tamás: Aranykór; Nagy Kriszta Tereskova: Damien kollekció (forrás: saját fotók Kacsuk Péter magángyűjteményében).

A tartalmaknak a kiterjesztett valóság terében történő megjelenítése az *Arloopa* rendszer segítségével történt, mely szoftver lehetővé teszi, hogy a virtuális tartalom megjelenítése akkor is folytatódjon, amikor a mobil eszköz kamerája elől valamilyen ok miatt eltűnik az adott műtárgy, azaz amikor az alkalmazás elveszíti a fókuszt a virtuális tartalom lejátszását indító (*trigger*) képről. Ez az egyszerű funkció lehetővé teszi, hogy a látogató leülhessen az adott alkotás elé kihelyezett padra vagy éppen közelebb mehessen a művekhez.

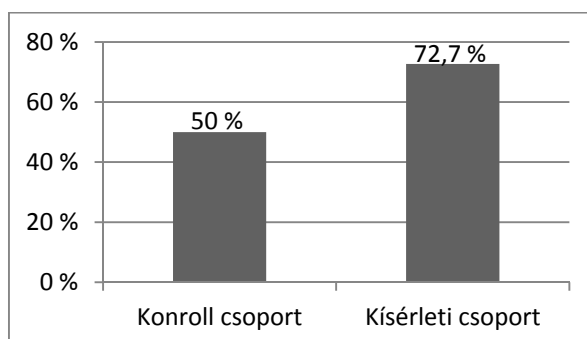
A résztvevőket véletlenszerűen osztottam kontroll (4 fő) és vizsgálati csoportokba (11 fő). A kontrollcsoport az AR alkalmazás használata nélkül tekintette meg a kiállítást és a galériabeli látogatásuk megelőzte az AR tárlatvezetőt használó kísérleti csoporttét. A látogatások alkalmával mindkét csoport feladatlapokat töltött ki (2. számú melléklet). A kísérlet során használt feladatlapok összeállítása és értékelése a vizuális keretezés módszertanára épülő kvalitatív mérési módszerrel zajlott (Kuttner 2022a). A feladatlapok értékelését követően az összesített eredmények alapján

megállapítható, hogy a kísérletben kimagaslóan jobban teljesített az a csoport, amely az AR alkalmazás használatának segítségével nézte meg a kiállítást (2. ábra).



2. ábra: A vizsgált üzenetek megjelenése az egyes kérdésekre adott válaszokban (saját szerkesztés).

A vizsgálat utolsó kérdése a kurátor által megfogalmazott, a kiállítás által kommunikálni kívánt üzenetre irányult. A kontrollcsoport számára nyílt végű, a kísérleti csoport számára pedig zárt végű kérdés formájában került megfogalmazásra, és a választ indokolni is kellett. E kérdés megválaszolásához külön segítséget, iránymutatást nem kaptak a résztvevők sem az AR alkalmazásban, sem egyéb módon. A válaszok összesítését követően megállapítható volt, hogy a kísérleti csoport jobban teljesített, mint a kontroll csoport (3. ábra). Ebből arra következtettek, hogy az AR alkalmazás nemcsak közvetlenül azoknak a műtárgyaknak az üzenetátadását segíti, amelyhez virtuális tartalmat jelenít meg, hanem komplex kommunikációs eszközként működve a kiállítás üzenetének kommunikálását is segítheti.



3. ábra: A feladatlap ötödik kérdésében, a vizsgált üzenet megjelenésének százalékos aránya a csoport létszámához viszonyítva (saját szerkesztés).

A kísérlet szervezésekor arra számítottam, hogy a bevont résztvevők művészetek és kultúra iránt érdeklődő laikus látogatók lesznek. A kísérleti csoport összetétele meg is felelt ennek az előzetes elvárásnak. Az adatok és a csoportok összetételének utólagos elemzése során azonban fény derült arra, hogy a kontrollcsoport összetétele a véletlenszerű összeállítás következtében részben szakmai jelleget mutat. Ugyanis a négyfős csoportból az egyik résztvevő egy muzeológus, egy másik pedig egy képzőművészeti egyetemet végzett szaktanár volt. Ennek ismeretében különösen figyelemre méltó az AR alkalmazásnak a kiállítás és a műtárgyak üzenetátadására gyakorolt pozitív hatása.

### **A technológia használatának értékelése a 3H-keretben**

A virtuális alkalmazások oktatási és múzeumi környezetben történő alkalmazásának előnyei régóta ismertek, mindezek ellenére Aczél (2017) tanulmányában rámutatott arra, hogy a technológiák alkalmazása még messze nem mindennapos a tanítás gyakorlatában annak ellenére, hogy tanulmányának írásakor már számos hazai *jógyakorlat* tapasztalatai rendelkezésre álltak (Szabó 1998; Sikné Lányi 2004; Turcsányi-Szabó et al. 2011; Abonyi-Tóth 2015). Aczél erős közlésként megfogalmazott véleménye szerint *„az oktatók nem gondolják a VR 'betörését' a tanterembe olyan közelinek, mint a tech-guruk”* (Aczél 2017, 21). Ennek okait több nézőpontból körbe is járja, az általa feltárt hiányosságok és problémák hasonlóak ahhoz, amelyekkel a szerző is szembesült a 2010-es években AR technológiával kapcsolatos kutatásai során. Aczél (2017) a virtuális technológiák vizsgálatára az úgynevezett *'3H-keretben'* történő elemzést javasolja, amely átfogó és közérthető jellege miatt alkalmas lehet jelen kísérlet összefoglaló elemzésére is.

*Hozzáértés:* az AR keretrendszerek alkalmazásának fő előnyei közé tartozik, hogy átlagos informatikai ismeretekkel rendelkező múzeumi kommunikációval foglalkozó szakember számára intuitív módon tanulhatóak, használatukhoz nem szükséges különféle mobil operációs rendszerek programozási ismereteivel rendelkezni. Ez nemcsak a fejlesztési időt rövidíti le, hanem azt is lehetővé teszi, hogy az oktatók és a múzeumi szakemberek a tartalom előállítására tudjanak koncentrálni. Az átlagos múzeumlátogató szintén képes meglévő informatikai ismereteire támaszkodva (Kang et al. 2017) használni a rendszereket anélkül, hogy előzetes oktatásban vagy

használat közbeni segítségre lenne szüksége. Ebből következően a rendszerek további előnye az, hogy állandó technikai felügyelet nélkül is használhatóak.

*Hozzáférhetőség:* ugyan az AR keretrendszerek megjelenése nem új jelenség, hiszen már a 2010-es években is elérhetőek voltak (Aurasma, Junaio, Wikitude, stb.), de abban az időszakban gyakorlati alkalmazásukat olyan egyszerű technológiai korlát is nehezítette, mint például a gyenge vagy korlátozott internet hálózati elérés. Ez az elmúlt évtized technológiai fejlesztéseinek köszönhetően azonban nagyrészt már megoldódott. Jelentős probléma forrása volt az is, hogy a tartalomgyártáshoz rendkívül hosszú fejlesztési időre és jelentős anyagi erőforrásokra volt szükség, ami korlátozta mind a létrehozható tartalmak számát, mind pedig azok minőségét is. Napjainkban lényegesen gyorsabb és egyszerűbb lett ez a fejlesztői munka is, amely részben köszönhető annak, hogy a 2020-as pandémia miatt az egész világon egyszerre jelent meg tömeges igény az iskolákban és a múzeumokban is a gyorsan elkészíthető digitális tartalmakra. Az igényre a szoftverfejlesztő vállalatok különféle megoldásokkal reagáltak, és ezen túlmenően a lezárások következtében mind a tanárok, mind pedig a múzeumi szakemberek rá voltak kényszerítve arra, hogy fejlesszék azon kompetenciáikat, amelyek minőségi digitális tartalmak előállításához szükségesek.

*Hozadék:* a kísérletsorozat részben választ ad Aczél (2017) által vázolt kérdések egy részére, ugyanis az iskolai foglalkozások tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a technológia képes folytonosságot biztosítani más kulturális formákkal és képes a múzeumi tanulás támogatására is. A Godot Galéria kisméretű terében elvégzett kísérlet tanulságai szerint a kiterjesztett valóság különösen alkalmas lehet a fizikai tér méretéből adódó kommunikációs korlátok áthidalására, ezáltal segítheti az intézményeket abban, hogy célközönségeik számára releváns térré tudjanak válni.

A speciális helyszín tanulságai kapcsán látható, hogy a fizika tér mesterséges kiterjesztése alkalmas lehet arra, hogy hatást gyakoroljon az iskolában és a múzeumokban keletkező tudás jellegére és annak szerkezetére. A virtuális technológiák tömeges használata más környezetekben (POkémon Go, közösségi média AR szűrői, stb.) pedig hatást gyakorolhat a társadalom térszemléletére, a térrel kapcsolatos gondolkodására és az egyén *társas valóságának* konstruálására.

## **Irodalomjegyzék**

- Abonyi-Tóth Andor, Turcsányi-Szabó Márta, Tóth-Mózer Szilvia és Főző Attila László. *A mobiltechnológiával támogatott tanulás és tanítás módszerei*. Budapest: Educatio, 2015.
- Aczél Petra. "Virtuális valóság az oktatásban." *Információs Társadalom* XVII, 4. szám (2017): 7-24. <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XVII.2017.4.1>
- Andok Mónika. "A társadalmi nyilvánosság kutatásának affektív fordulata." *JEL-KÉP: Kommunikáció, közvélemény, média*, 2. szám (2020): 23-37. <https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2020.2.23>
- Árva László és Sipos Zoltán. "Adalékok a posztmodern turizmusmarketing értelmezéséhez." *Vezetéstudomány* 43, 6. szám (2011): 32-40.
- Aguayo, Claudio, Eames, Chris and Cochrane, Thomas. "A Framework for Mixed Reality Free-Choice, Self-Determined Learning." *Research in Learning Technology*, no. 28 (2020): 2347-2366. <http://dx.doi.org/10.25304/rlt.v28.2347>
- Azuma, Ronald. "A Survey of Augmented Reality." *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6, no. 4 (1997): 355-385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Bachmann-Medick, Doris. *Cultural Turns: Neuorientierungen in Den Kulturwissenschaften*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch, 2006.
- Balkányi Péter és Orbán Zsolt. "Virtuális információk a fizikai térben: a kiterjesztett valóság jövőképe." *Információs Társadalom* XI, 1-4. szám (2011): 64-80. <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.X.2011.1-4.4>
- Baranyainé Kóczy Judit és Komlósi László Imre "A tanulás mint interaktív cselekvés: Paradigmaváltás a VR-technológia segítségével." *JEL-KÉP: Kommunikáció, közvélemény, média*, 4. szám (2018): 109-117. <https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2018.4.109>
- Barbieri, Loris, Bruno, Fabio and Muzzupappa, Maurizio. "User-Centered Design of a Virtual Reality Exhibit for Archaeological Museums." *International Journal on Interactive Design & Manufacturing* 12, no. 2 (2018): 561-571.
- Berger Viktor. *Térré Szótt társadalmiság a tér kategóriája a szociológiaelméletekben*. Budapest: L'Harmattan, 2018.
- Berki Márton. "A térbeliség trialektikája." *Tér és Társadalom* 29, 2. szám (2015): 3-18. <https://doi.org/10.17649/TET.29.2.2658>
- Bini Giulia és Nolasco-Rózsás Livia "Térügyek / Spatial Affairs." In Bini Giulia és Nolasco-Rózsás Livia (Szerkesztők). *Térügyek / Spatial Affairs*, 14-15. Budapest: Ludwig Múzeum Budapest, 2021.
- Castells, Manuel. "A valóságos virtualitás kultúrája: az elektronikus kommunikáció integrálódása, a tömegközönség átalakulása és az interaktív hálózatok kifejlődése." *Információs Társadalom* IV, 3-4. szám (2004): 144-189. <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.IV.2004.3-4.17>
- Clini, Paolo, Ruggeri, Roberta, Angeloni, Renato and Sasso, Michele. "Interactive immersive virtual museum: digital documentation for virtual interaction". *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences* 42, no. 2 (2018): 251-257.
- Comes, Radu. "Haptic devices and tactile experiences in museum exhibitions." *Journal of Ancient History and Archaeology* 3, no. 4 (2016): 60-64. <https://doi.org/10.14795/j.v3i4.205>
- Duer, Zach, Ogle, Todd, Hicks, David, Scott, Tucker, Fralin, Thomas and Yu, Run. "Making the Invisible Visible: Illuminating the Hidden Histories of the World War I Tunnels at Vauquois Through a Hybridized Virtual Reality Exhibition." *IEEE Computer Graphics & Applications* 40, no. 4 (2020): 39-50.
- Falconer, Liz, Burden, David, Cleal, Rosamund, Hoyte, Ralph, Phelps, Phillip, Slawson, Neil, Snashall, Nicola and Welham, Kate. "Virtual Avebury: Exploring Sense of Place in a Virtual Archaeology Simulation." *Virtual Archaeology Review* 11, no. 23 (2020): 50-62. <https://doi.org/10.4995/var.2020.12924>

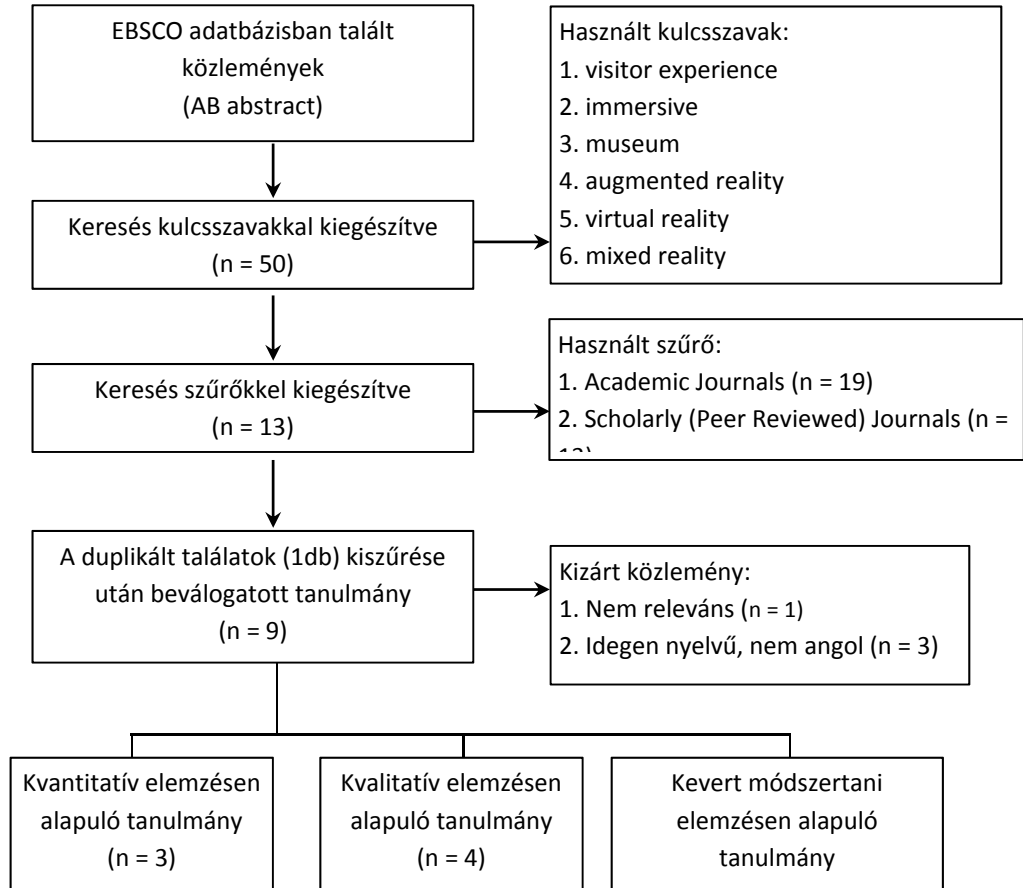


- Forceville, Charles. "Visual and multimodal metaphor in film: Charting the field." In Fahlenbrach, Kathrin (Szerkesztő). *Embodied metaphors in film, television, and video games*, 17–32. New York: Routledge, 2015. <https://doi.org/10.4324/9781315724522-2>
- Foucault, Michel. "Dits et écrits - Más terekről, Heterotópiák." (fordította: Erhardt Miklós). *Architecture, Mouvement, Continuité*, no. 5 (1984 [1967]): 46-49. Utolsó hozzáférés: 2023. január 4. <https://exindex.hu/nem-tema/mas-terekrol-1967>
- Hammady, Ramy, Ma, Minhua, Strathern, Carl and Mohamad, Mostafa. "Design and Development of a Spatial Mixed Reality Touring Guide to the Egyptian Museum." *Multimedia Tools & Applications* 79, no. 5/6 (2020): 3465–3494.
- He, Zeya, Wu, Laurie and Li, Xiang. "When Art Meets Tech: The Role of Augmented Reality in Enhancing Museum Experiences and Purchase Intentions." *Tourism Management*, no. 68 (2018): 127–39.
- Hooper-Greenhill, Eilean. "The Space of the Museum." *Continuum* 3, no. 1 (1990): 56-69. <https://doi.org/10.1080/10304319009388149>
- Kang, Juhyun, Jang, Jichul and Jeong, Chul. "Understanding Museum Visitor Satisfaction and Revisit Intentions through Mobile Guide System: Moderating Role of Age in Museum Mobile Guide Adoption." *Asia Pacific Journal of Tourism Research* 23, no. 2 (2017): 95-108. <https://doi.org/10.1080/10941665.2017.1410190>
- Kuttner Ádám. "A kortárs multimédia alkalmazások lehetséges vizsgálati módszere a kiállítási kommunikációban." *Médiakutató: médiaelméleti folyóirat* 23, 1. szám (2022): 89-98.
- Kuttner Ádám. "AR és VR technológia oktatási felhasználási lehetőségei a kiállítási kommunikációban." *Iskolakultúra* 32, 2. szám (2022): 83-94. <http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/39884>
- Lefebvre, Henri. *The Production of Space*. Oxford: Blackwell, 1991.
- Ruttkay, Zsófia, Béneyi, Judit. "Renewal of the Museum in the Digital Epoch." In Bast, Gerald, G. Carayannis, Elias and F. Campbell, David (Szerkesztők). *The Future of Museums*, 101–116. New York: Springer International Publishing, 2018. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93955-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93955-1_10)
- Simon, Nina. *The Participatory Museum*. Santa Cruz: Museum 2.0, 2010.
- Soja, Edward. "Thirdspace: Expanding the Scope of the Geographical Imagination." In Massey, Doreen, Allen, John és Sarre, Philip (Szerkesztő) *Human Geography Today*, 260–278. Cambridge: Polity Press, 1999
- Szabó László. "A virtuális valóság alkalmazási lehetőségei repülő-műszaki és hajózási képzésében." *Repüléstudományi Közlemények* X, 2. szám (1998): 35-42.
- Sikné Lányi Cecília. "Speciális szükségletű felhasználóknak készítendő multimédiás és virtuális valóság programok tervezési szempontjai." In *Multimédia az oktatásban konferencia*, 202-212. Szeged: Szegedi Tudományegyetem, 2004.
- Szűts Zoltán és Yoo Jinil. "A kiterjesztett valóság térhódítása." *Információs Társadalom* XIII, 2. szám (2013): 58–67. <https://dx.doi.org/10.22503/infars.XIII.2013.2.4>
- Trunfio, Mariapina, Campana, Salvatore and Magnelli, Adele. "Measuring the Impact of Functional and Experiential Mixed Reality Elements on a Museum Visit." *Current Issues in Tourism* 23, no. 16 (2020): 1990-2008.
- Turcsányi-Szabó Márta, Simon Péter, Abonyi-Tóth Andor, Ekker Nikoletta és Ruttkay Zsófia "Augmenting Experiences – a Bridge Between Two Universities." In *2011 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality - Arts, Media, and Humanities*, 7-13. Basel: IEEE Xplore, 2011. <https://doi.org/10.1109/ISMAR-AMH.2011.6093650>

## Mellékletek

### 1. számú melléklet

PRISMA folyamatábra a szisztematikus irodalomkeresési stratégiáról



## 2. számú melléklet A kísérletben alkalmazott feladatlapok

Név: ..... Dátum: .....

### Galambos Tamás - Aranykór

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

---

### Weiler Péter és DrMáriás ( Soros képpár )

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

---

### Fajgerné - Házasélet

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

---

Név: ..... Dátum: .....

### Galambos Tamás - Aranykór

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

- Viruszhelyzet ábrázolására is utalhat a kör
- Politikuskok kétségbeesését, figurázza ki
- Gazdagabb ellátottság az aranykór.
- Emberi butaság ábrázolása
- Tudósnak tömegek ész nélkül követnek valódi
- Karmeleon a stájerleves vezető szimbóluma, mindig olyan szónok, mint a környezet

#### 3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

### Weiler Péter és DrMáriás ( Soros képpár )

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

- Figyelem elterelése a valódi problémáktól
- Örökös ellenséglépés példája
- Műanyagok keletkezésének szerezés találmányok (megrendelések) útján
- Soros egy féltelmetes ellenség
- A művészt „juttatják” érzéke segítheti az alkotó folyamatokat
- A világörfogyok egy nem kedvelt dialóga utaznak

#### 3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

### Fajgerné - Házasélet

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

- Szerebesség és a női munka világának elterelése.
- Igazi házasság kompromisszumokra épül
- A női szerepek határait elmozdítják
- A hobbijában él az az ember, hogy megtudjon.
- A házasságban a férjnek és a feleségnek a nemi szerepei felcserélődnek

#### 3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

Név: ..... Dátum: .....

### Gróf Ferenc és Jean-Baptiste Naudy - Societé Réaliste

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

---

### Nagy Kriszta és Pincehelyi Sándor (képpár)

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

---

### Mit gondol mi a közös a kiállított képekben?

---

Művészettörténészek szerint a történelem során különféle eszmearlatok határozták meg a művészek munkáját. Mit gondol ez igaz lehet kortárs művészekre is? Ha igen akkor melyek ezek, ha nem akkor hatásokra reagálnak? Mi az inspiráció forrásuk?

---



---



---



---

Név: ..... Dátum: .....

### Société Réaliste (Gróf Ferenc és Jean-Baptiste Naudy)

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

- Milyen kicsi Magyarország a világképek képen
- Virtuális nyelvi kísérlet, amelyben a nemzeti színek egy új/fújta értelmezése történik
- Túlnyomósodás vezetői a bolgót
- Nincs már érvényes terület a Földön, mindenhol.
- A kép célja hatalmi jelképek analízise.
- Azonak bemutatása, hogy milyen sokféle nemzet és ember él a bolygón

#### 3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

### Nagy Kriszta és Pincehelyi Sándor (képpár)

#### 1. Mit látsz a képen?

---

#### 2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről?

- Minket képet anglikáns festők munkássága
- A kép színe, hogy a művészet jelen van minden apró részletben és a legizotartóbb helyen találunk rá.
- A két művészt egymástól függetlenül hozta létre ezeket a képeket és a véletlen műve, hogy annyira hasonlóak.
- Felvilágosít és magyarázó érzetek vannak ökökötve a képekben.

#### 3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

---

### Ön szerint melyik lehet feladata kortárs művészetnek? Indokolja a választ (többet is választhat)

Társadalmat érintő problémák és kérdések felvetése, valamint megoldási javaslatok nyújtása a művészet nyelvén	Társadalmat érintő problémák felvetése, ellentmondások bemutatása a művészet nyelvén.	Esztétikai élmény létrehozása szépség megragadása. A valóság dokumentálása az utókor számára.

## Cikk 5

### AR kiállítási tárlatvezető alkalmazás kvalitatív vizsgálata<sup>6</sup>

Az elmúlt években kiterjesztett- és virtuálisvalóság-technológiára épülő alkalmazások sokasága lepte el a múzeumokat. Ennek ellenére jelenleg még kevés olyan vizsgálati módszer áll a szakemberek rendelkezésére, amely segítségével elemezni és értékelni tudnák a technológiát használó eszközöket a kiállítási kommunikáció szempontjából. A tanulmányban a szegedi Móra Ferenc Múzeumban 79 fő részvételével és iskolai foglalkozás keretében zajló, saját fejlesztésű AR technológiát használó kiállítási túravezető eszköz kommunikációs szempontból történő kvalitatív elemzését mutatom be a vizuális keretezés módszertanára épülő vizsgálati módszer segítségével. A kutatás eredményei remélhetőleg hozzájárulnak a hasonló technológiára épülő fejlesztések vizsgálatához és értékeléséhez.

*A tanulmány egy saját fejlesztésű AR technológiát használó kiállítási túravezető eszköz, kommunikációs szempontból történő kvalitatív elemzését mutatja be a vizuális keretezés módszertanára épülő vizsgálati módszer segítségével. A kísérlet a szegedi Móra Ferenc Múzeumban 79 fő részvételével, iskolai foglalkozás keretében zajlott.*

#### Vizuális keretezés a kiállítási kommunikációban

Robert Entman (1993) gondolatai szerint a keretezés koncepciója lehetőséget kínál a kommunikált szöveg „erejének” megragadására, azaz megvilágítja azt a pontos módot, ahogyan a kommunikáció az emberi tudatra befolyást gyakorol. Másképpen fogalmazva, a keretezés a metaforák kontextualizációja, amely során a keret segítségével kiemelünk egy koncepciót, témát vagy problémát (Bock, 2020), amely lehetővé teszi az események egyes elemeinek, aspektusainak középpontba helyezését azért, hogy támogassuk vele a célközönség egy adott értelmezését vagy reakcióját (Entman, 2004). A széleskörű kutatási tapasztalat szerint a keretezés a szöveges tartalmak esetében megbízható vizsgálati módszerként használható a különféle média tartalmak vizsgálata során.

A kiállítási kommunikáció gyakorlatában ugyan számos szöveges tartalommal találkozhatnak a látogatók, azonban az intézmények működéséből következően ez a kommunikációs forma alapvetően vizuális jellegű. A kiállítás célja ugyanis a ritka és értékes tárgyak bemutatása, amelynek szervezése alapvetően a láthatóság elvére épül (Hooper-Greenhill, 1990). A vizuális kommunikáció különbözik a nyelvi formáktól abban, hogy fenomenológiai és materiális hatásai révén is leköti az embert (Bock, 2020). A vizualitásról pedig általánosságban elmondható, hogy nem garantál olyan explicit és pontos magyarázatokat, mint a szövegek, amelyek jelentései társadalmi konvenciókon alapuló diskurzusok eredményeképpen jönnek létre, amíg a vizuális tartalmak és jelentéseik közötti kapcsolatok többnyire hasonlóságokon vagy analógiákon alapulnak (Messaris és Abraham, 2001). Éppen ezért a látvány nem minden esetben képes az ok-okozati összefüggések egyértelmű kifejtésére (Rodriguez és Dimitrova, 2011).

Kommunikációs szempontból az összetett vizuális tartalmak vizsgálatához Lulu Rodriguez és Daniela Dimitrova (2011) a médiaszövegek keretezésének

---

<sup>6</sup> A szöveg eredeti megjelenése: Kuttner, Á. (2023): AR kiállítási tárlatvezető alkalmazás kvalitatív vizsgálata. *Iskolakultúra*, 33(3), 93–103..

technikájára épülő, a vizuális keretek azonosítására és elemzésére kidolgozott négy szintű modell alkalmazását javasolja, amely a szerzők eredményei szerint általánosan alkalmazható az adott vizuális tartalomról alkotott felfogás elemzésére. A vizuális keretezés modellje a látványt *dennotatív, stilisztikai-szemiotikai, konnotatív és ideológiai reprezentáció* szerint osztja fel négy szintre. Az első szinten a „*Kit vagy mit ábrázol?*” kérdésekre, a második szinten pedig a társadalmi jelentőségekre kapunk választ. A harmadik szinten jelennek meg a különféle koncepciók, mint például a jelek vagy a metaforák. A negyedik szinten pedig azok az alapelvek tárulnak fel, amelyek Erwin Panofsky (1970) szerint egy korszak vagy egy adott társadalmi rendszer alapvető meggyőződéseit mutatják be (Kuttner, 2022b).

A vizuális keretezés kutatási gyakorlatának vizsgálata során Mary Bock (2020) tanulmányában három különféle operacionalizáló konstrukciót azonosított. A „*szelekciós*” (selection) művelet során fogalmazódik meg az, ahogyan a kép rekontextualizálódik környezetében és szimbiotikusan a szavakkal együtt közvetít egy üzenetet. A „*létrehozó*” (creator) konstrukció dekontextualizálja a képi valóságot és a jelentést a képen belül, és olyan vizuális konvenciók segítségével hozza létre, mint például a formai elemek közötti távolság, az ezek által bezárt szögek vagy a kompozíció. Bock (2020) szerint ez a konstrukció leginkább a színházi előadás láthatatlan „*narrátor*” hangjához hasonlítható, amely a nézők előtt nem jelenik meg látvány formájában, de fontos szerepet játszik a vizuális narratívában. A „*megoldás*” (solution) konstrukció során a keret a néző elméjében jelenik meg, a kép pedig az az elem, amely az „*aha*”, vagyis a felismerés pillanatát gerjeszti. A vizuális keretezés konstrukciói párhuzamba állíthatóak a modern múzeumok klasszikus feladatrendszerével, amely a tárgyak gyűjtése és megőrzése, a gyűjtemény tanulmányozása által tudás előállítása, valamint a gyűjtemény bemutatásán keresztül az ismeretek, kultúra terjesztésének hármasként fogalmazható meg (Rea, 2008). Ezen gyakorlatból kiindulva Eileen Hooper-Greenhill (1990) a múzeumokra is alkalmazza Foucault (1994) a tudás térbeli eloszlásának vizsgálatára kidolgozott modelljét, amelyben jól azonosíthatóak a Bock (2020) által feltárt, a vizuális keretezést operacionalizáló konstrukciók. Hooper-Greenhill (1990) szerint a múzeumok elsődleges térbeli szintjén azok a szelekciós és jelentésalkotási gyakorlatok működnek, amelyek során a gyűjteményt alkotó materiális dolgok kiválasztása történik. A folyamat eredményeképpen a tárgyak rekontextualizálódnak és új jelentéssel ruházódnak fel. A másodlagos térbeliségen belül működnek azok a keretek, amelyek az ismeretek megfogalmazására szolgálnak, az itt működő funkciók során kerül kiválasztásra a gyűjtemény azon része, amely bemutatásra kerül a kiállításban. Ez többnyire a láthatóság elvére épül és dekontextualizálja a tárgyak eredeti jelentését, az új jelentés felépítésében pedig erősen hatnak a vizuális konvenciók, amelyeket megvilágítással vagy egyéb hatáskeltő céllal hoznak létre a kiállítás tervezői. A harmadlagos térbeli szinten az intézmények működését meghatározó társadalmi funkciók hatnak, amelyek a kezdetektől kiemelkedőek a múzeumi praxisban, hiszen a francia forradalom időszakában eleve azzal a céllal hozták létre ezen intézményeket, hogy az új típusú állam ideológiájának közvetítésével annak hatalmi érdekeit szolgálják (Hooper-Greenhill, 2000). Ezen feladatkör lényegében változatlan formában fennmaradt, éppen ezért a társadalmi folyamatok a mai napig alapvetően befolyásolják a kortárs múzeum működését is. Sőt, a társadalmi kommunikáció szempontjából a múzeumokat olyan kommunikációs eszközöknek tekinthetjük, amelyek feladata azon mentális keretek létrehozása vagy éppen fenntartása, amelyekkel hozzájárulnak a látogató elméjében a felismerés, a meggyőződés kialakításához.

## **AR túravezetők használatának vizsgálata a kiállítási kommunikációban**

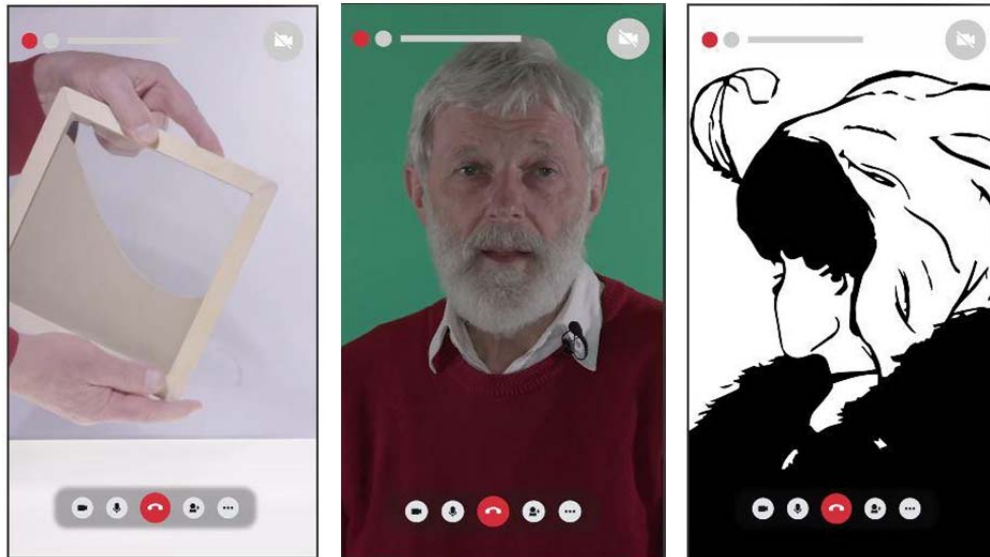
A kutatást megelőző, az AR és VR technológia múzeumi oktatási lehetőségeit vizsgáló kutatás (Kuttner, 2022a) és a vizuális keretezés módszertanára épülő vizsgálati módszer bemutatása (Kuttner, 2022b) jelen tanulmány közvetlen előzményeinek is tekinthetők. Ebben a tanulmányban nem kívánom részletezni az előző két kutatást, csak a vizsgálat kereteit és a megvalósult technológiai fejlesztéshez és az oktatási kísérlethez közvetlenül kapcsolódó eredményeket mutatom be.

A 2019-ben és 2020-ban kiállítási helyszíneken zajló megfigyelések során összesen 11 ország 17 kulturális intézményében került sor 31, főleg múzeumok által fejlesztett virtuális technológiát használó kiállítási kommunikációs alkalmazás elemzésére. Ennek keretében megállapításra került, hogy a virtuális technológia multimodális jellege sokkal komplexebb kommunikációs összefüggések bemutatására is lehetőséget kínál, mint a kiállítási kommunikációban korábban használt más technikák. További fontos előnye az is, hogy általa a kiállítási kommunikáció egy kiválasztott célközönségre szabható anélkül, hogy jelentősen be kellene avatkozni a kurátori koncepcióba. Használatukkor azonban más technológiai megoldásokhoz képest nagyobb figyelmet kell fordítani arra, hogy a szakemberek a technológiára optimalizált tartalmakat fejlesszenek.

A korábbi, a Ludwig Múzeumban zajló iskolai kísérlet során alkalmazott kommunikáció-vizsgálati módszer alkalmasnak bizonyult az AR kiállítási túravezető eszköz hatékonyságának vizsgálatára. Segítségével megállapítható volt, hogy a látogatók gondolati kereteinek változása mérhető egy olyan rövid időszakon belül is, mint egyetlen kiállítás meglátogatása.

### **Iskolai kísérlet a Móra Ferenc Múzeumban**

A szegedi Móra Ferenc Múzeumban, Konok Tamás festőművész és Vásárhelyi Tamás természettudós a művészet és a természettudományok kapcsolatát bemutató közös kiállításán zajlott az alkalmazás vizsgálata. A kiállításához készített 30 perc hosszúságú virtuális tárlatvezető 15 állomást tartalmazott, amelyeken Vásárhelyi Tamás néhány perces videók keretében érdekes történeteket mesélt az egyes tárgyak keletkezéséről, megfigyelési szempontokat adott, vagy röviden rávilágított a kiállított festmények és természettudományos elveket bemutató játékok közötti kapcsolatra. A virtuális tárlatvezetést alkalmanként a témához kapcsolódó, a kiállításban másol nem elérhető magyarázó videókkal és ábrákkal egészítettük ki, magát a folyamatot pedig úgy képeltük el, mintha a tárlatvezetés egy, a közösségi média vagy csoportmunka szoftverekből ismert videó hívás keretében zajlana (1. ábra).



1. ábra. Képernyőfelvételek az AR túravezető alkalmazásból (saját szerkesztés)

A mozgóképes tartalmakat integráltunk az *Arloopa* kiterjesztett valóság keretrendszerbe, amely használatának nagy előnye, hogy az átlagos múzeumlátogató különösebb informatikai ismeretek nélkül, intuitív módon a saját mobilkészülékét használhatja a kiállításban, mint AR túravezető eszközt. A résztvevőktől a vizsgálatot megelőzően azt kértük, hogy feltöltött mobil készülékkel és lehetőség szerint saját fülhallgatóval érkezzenek a múzeumba. A túravezető alkalmazást a résztvevők a múzeum épületében, a kiállítóterbe történő belépés előtt telepítették fel a készülékeikre. A művekről nem kaptak semmilyen információt és az egyes műtárgyakhoz kapcsolódóan egyik kiállítóterben sem voltak olyan szöveges leírások kihelyezve, amelyek segítenék annak értelmezését. Az AR technológia hatásvizsgálatát egy szűkített mintán, a kiállítás üzenete szempontjából az öt legfontosabb és az alkotóval közösen kiválasztott festmény-tárgy páros segítségével végeztük (2. ábra).



2. ábra. A vizsgálatba bevont Konok Tamás és Vásárhelyi Tamás munkák (forrás: Konok és Vásárhelyi)

Összesen 79 fő részvételével zajlott a kísérlet (1. táblázat). A kontrollcsoport résztvevői egy budapesti, felnőttek grafikus és fotográfus művészeti szakmai képzésével foglalkozó iskola tanulói voltak. A résztvevők digitális kompetenciái a képzés jellege miatt az átlagosnál magasabb szintűnek mondhatóak, mivel a csoport tagjai a hagyományos irodai szoftverek használata mellett készség szinten használják a vektoros és raszteres képszerkesztő programokat, illetve egyszerűbb hardveres problémákat is képesek önállóan elhárítani. A képzésük része egy 26 órás általános művészettörténeti blokk, amelynek keretében a főbb művészeti és stílustörténeti korszakok oktatása zajlik a kezdetektől a 20. századig. A tanév során az elméleti részt egészítik ki az iskola által szervezett múzeumlátogatások, amelyek azért

kerültek be a képzési programba, mert a résztvevők többségéről általánosságban elmondható, hogy a múzeumlátogatás nem rendszeres eleme szabadidős tevékenységüknek, jobbára külföldi városlátogatások alkalmával tekintenek meg múzeumokat, kiállításokat.

A helyszíni vizsgálat kísérleti csoportjában két általános tantervű gimnázium tanulói vettek részt. Ezen iskolák fő profilja a 14-18 év közötti tanulók érettségi vizsgára történő felkészítése. Az iskolában a tanulók középfokú számítástechnika oktatásban részesülnek, amelynek célja, hogy segítse a hétköznapi élethelyzetek, a tanulási feladatok vagy a későbbi munkavégzés során felmerülő problémák informatikai eszközökkel történő megoldását. A vizsgálatban a „vizuális kultúra” tantárgy keretében vettek részt, amelynek a feladata többek között megismertetni a résztvevőkkel a kortárs képzőművészet, a kortárs kultúra jelenségeit és azok értelmezését. A kísérő tanárok elmondása alapján az iskolák tanulói, hasonlóan a szakképző iskola tanulóihoz, elsősorban a nyaralások alkalmával látogatnak el különféle múzeumokba.

Ugyan a kiállítás ismeretanyaga sem a tanórákon, sem pedig a kimeneti követelményekben nem kerül számonkérésre, mégis számos tananyagbeli kapcsolódási pontot lehetett találni. A kísérleti csoport résztvevői közül többen úgy nyilatkoztak, hogy korábban már jártak a Móra Ferenc Múzeumban, de ezt a kiállítást még egyikük sem látta. A kontrollcsoport tagjai az AR alkalmazás használata nélkül tekintették meg a kijelölt műtárgyakat, a kísérleti csoport használta az AR alkalmazást. Minden csoport feladatlapokat töltött ki a látogatás alatt, illetve a műtárgyak megtekintése után. A kísérleti csoport látogatása a kontroll csoport feladatlapjainak kiértékelését követően történt.

1. táblázat. A szegedi Móra Ferenc Múzeumban zajló iskolai kísérletben résztvevőket végzettség, életkor és nem szerinti összefoglaló táblázat (saját szerkesztés)

kontroll csoport (művészeti szakmai képzésben résztvevők)				kísérleti csoport (középiskolai képzésben résztvevők)			
18 – 35 éves		36 – 50 éves		15-16 éves (9. osztályos)		16-17 éves (10. osztályos)	
nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
6	0	4	0	26	11	10	22

### Vizsgálati módszer

A vizuális keretezés módszertanára épülő (Kuttner, 2022a) mérés-értékelés módszertan segítségével vizsgáltuk, hogy a kiállítás, illetve a műtárgy üzenete sikeresen megjelenik-e a látogató gondolkodásában. A vizsgálati módszer szerint a kiállítási kommunikációs eszközök hatékonyság-vizsgálatának első lépése a kiválasztott műtárgyak és a kiállítás által kommunikálni kívánt üzenetek egyértelmű



és rövid meghatározása. Ezen üzenetek reprezentálják azokat a mentális kereteket, amelyeket a vizsgálat eredményeinek a megállapításakor használunk. Ennek meghatározása általánosságban történhet a kurátor vagy egy múzeumpedagógus segítségével is, ebben a vizsgálatban ezt az egyik alkotó, Vásárhelyi Tamás határozta meg.

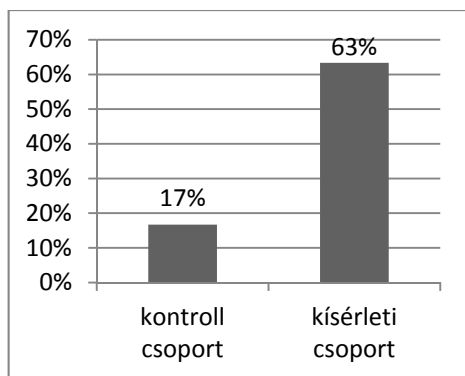
A vizsgálatban a résztvevőket kontroll és kísérleti csoportokra (2. táblázat) osztottuk, az adatok begyűjtésére két különféle feladatlapot használtunk (1. mellékletek). A kiértékelés során a keretezés módszertanával azt vizsgáljuk, hogy a feladatlapok kérdéseire adott válaszok besorolhatóak-e az üzenetek által meghatározott gondolati keretekbe vagy sem. Vagyis az értékelés során azt vizsgáltuk, hogy a látogató megjelölte-e a feladatlapon a kommunikálni kívánt üzenetet vagy sem. Az alternatív műértelmezések megjelölését az eredmény szempontjából irrelevánsnak tekintjük, amely egyrészt a múzeumi kommunikáció komplex jellegére (Nielsen, 2017), másrészt pedig arra a jelenségre vezethető vissza, hogy ennek a kommunikációs formának a természetes velejárója, hogy egyszerre számos üzenetet kommunikál (Kárpáti-Vásárhelyi, 2013), amely személyes és szubjektív jelentések sorát hozhatja létre a látogatás során. Ahogyan az egyik kutatásban résztvevő fogalmazta válaszában indoklásában: *„teljesen random volt a választásom, mert mindegyik lehetőség jó volt”*. Éppen ezért a vizsgált eszközt a kiállítási kommunikáció szempontjából akkor tekintjük hatékonynak, ha az eszközt használó kísérleti csoportok által adott válaszok között nagyobb arányban jelennek meg az üzenetek, mint eszközt nem használó kontroll csoportok válaszai között.

2. táblázat. A Móra Ferenc Múzeumban zajló iskolai kísérlet csoportbeosztásait összefoglaló táblázat (saját szerkesztés)

	kontroll csoport	„B” csoport
Létszám (fő)	10	69
Használt feladatlap típusa	I.	II.
AR alkalmazás használata	nem	igen

### Az iskolai kísérletek eredményei

A kísérletben a középiskolás diákok motivációjának fenntartása érdekében nem volt kötelező egyénileg kitölteni a feladatlapokat, hanem a diákok választása alapján megengedett volt a 2-3 fős csoportokban történő munkavégzés is. Ez összeegyeztethető a múzeumlátogatók azon tartalomfogyasztási gyakorlatával, hogy gyakran kisebb társaságokban keresik fel az intézményeket és közösen nézik meg a kiállításokat. A diákok összesen 35 feladatlapot adtak be. Szükséges volt a minta tisztítása, összesen 11 darab feladatmegoldást kizártunk, mert a résztvevő nem válaszolt a nyílt végű kontrollkérdésekre, vagy a válasz egyértelműen véletlenszerű kitöltésre utalt. Így összesen 24 darab értékelhető feladatlapot válogattunk be az elemzésbe. Ezek értékelése alapján egyértelműen kimutatható, hogy a vizsgálatban is jobban teljesített a kísérleti csoport, mint a kontroll csoport (3. ábra).



3. ábra. A Móra Ferenc Múzeumban szervezett kísérlet összefoglaló eredménye csoportok szerinti bontásban. A diagram a várt üzeneteket tartalmazó válaszok százalékos arányát mutatja az összes kérdéshez képest (saját szerkesztés).

A feladatlapok kiértékelése után megállapítható, hogy a mindkét csoport százalékosan némiképpen gyengébb eredményt ért el, mint az előző kísérleti fázisban a Ludwig Múzeumban résztvevő csoportok (Kuttner, 2022b). Ezen kutatás keretében minden kétséget kizáró bizonyossággal nem állapítható meg, hogy ennek oka geometrikus absztrakció műfajának nehezebb értelmezésében keresendő-e vagy abban, hogy a kísérlet lefolytatására néhány héttel a nyári szünet előtt került sor, és maga a kiállítás ismeretanyaga pedig nem része a számonkéréseknek.

A feladatlapok értékelése során találtunk olyan megoldást, amelyben a résztvevők az egyik kérdésben kiegészítették a választási lehetőségeket egy új elemmel, és megjelölték azt is lehetséges üzenetként, továbbá találtunk öt olyan feladatmegoldást, amelyben a résztvevők az utolsó kérdésben valamennyi válaszlehetőséget igaznak tartották. Indoklásul több résztvevő azt írta, hogy azért, mert „*részben mindegyik igaz*”. Volt olyan résztvevő is, aki ugyan megjelölte a kommunikálni kívánt üzenetet, de az indoklásban azt írta, hogy ennek ellenére „*úgy érzem mégsem ez az üzenet, hanem a kiállítás célja a művészet és a tudomány összefűzése*”.

## Összegzés

A kiállítási kommunikáció szempontjából az AR tárlatvezető alkalmazás használatának az egyik fő előnye az, hogy egy eszközben képes egyesíteni a hagyományos audió tárlatvezetők és a múzeumi multimédiás rendszerek előnyeit. Azaz képes megjeleníteni interaktív 2D vagy 3D audiovizuális tartalmakat a kiállítóterben történő speciális hardver eszközök elhelyezése nélkül. Ráadásul ezen tartalmak a kiállításon kihelyezett és bemutatott filmekkel ellentétben pontosan akkor játszódhatnak le, amikor a látogató szeretné megtekinteni azokat. Ezzel támogatva azt, hogy mindenki az egyéni igényeinek megfelelő ütemben tudja megnézni a kiállítást.

Oktatási szempontból a kutatás egyik legfontosabb eredménye, hogy egy olyan eszközt adhattunk a kiállítás látogatóinak kezébe, amely az adott generáció tartalomfogyasztási szokásaihoz igazodva támogatja a kulturális tartalmak befogadását. Ezen iskolai kísérlet tapasztalatai alapján megállapítható az is, hogy az AR technológiával támogatott kiállítási túravezető alkalmazások nemcsak a múzeumi élmény növelésére alkalmasak, hanem a felnőttekhez hasonlóan a középiskolás diákok számára is segíthetik a kiállítás fő üzeneteinek megértését.

Ugyan a kísérletsorozat középpontjában a szervezett iskolai foglalkozások álltak, de feltételezéseink szerint az AR technológiára épülő kiállítási tárlatvezető

hasznos segítség lehet az egyéni látogatók számára is. A kiállítások szervezésével foglalkozó szakemberek számára pedig az AR technológia tárlatvezetőként történő alkalmazása olyan költséghatékony megoldást jelenthet, amely hasznos segítség lehet, ha valamely okból nem, vagy csak a szükségesnél ritkábban lehetséges a hagyományos tárlevezetések megszervezése.

Reményeink szerint a bemutatott kezdeményezés és jó gyakorlat hozzájárulhat az AR tárlatvezetők minél szélesebb körben történő alkalmazásához a hazai múzeumok és kiállítások mindennapi gyakorlatában.

## Irodalom

- Benczes, I., & Benczes, R. (2018). From Financial Support Package via Rescue Aid to Bailout: Framing the Management of the Greek Sovereign Debt Crisis. *Society and Economy*, 40(3), 431–445.
- Bock, M. A. (2020). Theorising visual framing: Contingency, materiality and ideology. *Visual Studies*, 35(1), 1–12. DOI: 10.1080/1472586X.2020.1715244
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51–58. DOI: 10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x
- Entman, R. M. (2004). *Projections of power: Framing news, public opinion, and U.S. foreign policy*. University of Chicago Press.
- Foucault, M. (1994). *The birth of the clinic: An archaeology of medical perception*. Vintage Books.
- Hooper-Greenhill, E. (1990). The Space of the Museum. 3(1). <http://www.mcc.murdoch.edu.au/readingroom/3.1/hooper.html>
- Hooper-Greenhill, E. (2000). Changing Values in the Art Museum: Rethinking communication and learning. *International Journal of Heritage Studies*, 6(1), 9–31. DOI: 10.1080/135272500363715
- Kárpáti, A., & Vásárhelyi, T. (2013). *Exhibition communication*. Eötvös Loránd University.
- Kuttner Ádám (2022a). AR és VR technológia oktatási felhasználási lehetőségei a kiállítási kommunikációban. *Iskolakultúra*, 32(2), 83–94.
- Kuttner Ádám (2022b). A kortárs multimédia-alkalmazások lehetséges vizsgálati módszere a kiállítási kommunikációban. *Médiakutató*, tavasz, 89–98.
- Messaris, P., & Abraham, L. (2001). The role of images in framing news stories. *Framing Public Life: Perspectives on Media and Our Understanding of the Social World.*, 215–226. <https://doi.org/10.4324/9781410605689>
- Nielsen, J. K. (2017). Museum communication and storytelling: Articulating understandings within the museum structure. *Museum Management and Curatorship*, 32(5), 440–455. DOI: 10.1080/09647775.2017.1284019
- Panofsky, E. (1970): *Meaning in the visual arts*. Harmondsworth: Penguin.
- Rea, P. M. (n.d.). The Functions of Museums. In H. H. Genoways & M. A. Andrei (Eds.), *Museum Origins: Readings in Early Museum History and Philosophy* (pp. 61–65). Routledge, Taylor & Francis Group.
- Rodriguez, L., & Dimitrova, D. V. (2011). The levels of visual framing. *Journal of Visual Literacy*, 30(1), 48–65. DOI: 10.1080/23796529.2011.11674684

## Melléklet

1. számú melléklet – Kontroll csoport feladatlapja

Név: ..... Dátum: .....

**Diomedea - Vándoralbatrosz (kép - tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? És mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe ezekről?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Collage - Talpamon érzem (kép - tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? És mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe ezekről?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Microdudium - Hommage (kép - tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? És mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe ezekről?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Konok Vásárhely (Szeged)

Név: ..... Dátum: .....

**Orbis pictus - A hiányzó piramis (kép - tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? És mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe ezekről?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Lépcsők - Magasles (kép - tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? És mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe ezekről?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Mit gondol mi a közös a kiállított kép - tárgy installációban?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Meg tudná fogalmazni egy mondatban a kiállítás fő üzenetét?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Konok Vásárhely (Szeged)

## Kísérleti csoport feladatlapja

Név: ..... Dátum: .....

**Collage - Talpamon érzem (kép-tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? Mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről? (többet is választhatsz)

- Ez egy hatalmas inga, amelynek szára a Föld középpontja felé mutat.
- A kép egy építészeti segédskéma, amelynek alapján megépíthető a nagy inga.
- A gravitáció a Földön ható legnagyobb, általánosan ható erő, amelyet nem érzünk, mert megszoktuk.

3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Microdudium - Hommage (kép-tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? Mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről? (többet is választhatsz)

- A faktorett T beraknak valamilyen funkciója van.
- A színeknek különböző társadalmi és érzémi jelentése van.
- A mű célja a rendezettség, az átláthatóság való létrehozása.

3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Diomedea - Vándoralbatrosz (kép-tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? Mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről? (többet is választhatsz)

- Diomedea az albatrosz tudományos neve. A kép azokat az erőket ábrázolja, amelyek a modellben fellépnek.
- A kép és a tárgy az ötkeresést ábrázolja az ismeretlenben.
- A kép és a tárgy a szabadságot jelöli, és azt a munkát, ami egy mű létrehozása mögött van.

3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Név: ..... Dátum: .....

**Orbis pictus - A hiányzó piramis (kép-tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? Mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről? (többet is választhatsz)

- A kép azt jelképezi, hogy az élet apró építőelemei egymásra épülnek, amelyek között nekünk kell rendet rakni.
- A kép egyfajta építkezést, az egyik pontból a másikba való eljutást jelképez, ezért nincs kész a kép.
- A billenőképnek az agyunk ad értelmet. Ezért látunk kiemelkedő és bemélyedő, azaz hiányzó piramist is a képen.

3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Lépcsők - Magasles (kép-tárgy installáció)**

1. Mit látsz a képen? Mit látsz a tárgyon?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Milyen gondolatok jutnak eszedbe a képről? (többet is választhatsz)

- A tárgy egy régi fényképezőgép, a kép pedig annak vonalábrából álló szerkezeti váza.
- A képen matematikailag szerkesztett vonalak vannak, amelyekhez jelenlést kapcsolunk: pl. lépcsőket, oszloposorokat.
- A tárgy egy félig befejezett lombkúp, ahonnan a környezetiábrák lehet meg figyelni.

3. Miért pont ezt vagy ezeket a gondolatokat választottad a 2. pontban?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Mit gondolsz, mi a kép-tárgy párosok közös üzenete? (többet is választhatsz)**

A kiállítás a művészet és a különféle tudományok kapcsolatát mutatja be játékos eszközökkel.	Mindkettőt mértanilag megtervezték, és mindkettőt rendezett geometrikus formákból áll.	Az a közös, hogy valaki csinált egy sablont, egy másik valaki pedig megpróbált egy installációt csinálni hozzá.

**Meg tudod fogalmazni a kiállítás fő üzenetét egy mondatban?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_