

SZAKDOLGOZAT

Babik Csilla

Média design

Kaposvár

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Kaposvári Campus

Média design Szak

**A kiterjesztett valóság és a közösségi média kapcsolata
az okostelefonok világában**

Konzulens: habil. Gyenes Zsolt DLA
egyetemi docens

Készítette: Babik Csilla
IU4ADG
nappali

Intézet: Rippl-Rónai Művészeti Intézet

Kaposvár

2023

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	3
Bevezetés	4
A közösségi média	5
Az internet születése	5
A közösségi média története	6
A közösségi média negatív hatásai	8
Augmented reality	9
A generált valóságok.....	9
A kiterjesztett valóság a mindennapi életben.....	11
Médiakonvergencia és a vele születő jövő.....	12
Kiterjesztett valóság, közösségi média és művészet	13
Az interneten megjelenő művészet	13
A kiterjesztett valóság és a művészet kapcsolata.....	14
Diplomamunka	15
Konceptió	16
Összegzés	17
Bibliográfia	19
Képjegyzék	21

Bevezetés

Szakedolgozatom témájául a diplomamunkám elméleti és technikai háttérét választottam. Az emberek nagyrésze rendelkezik okostelefonnal, melyet élete minden területén folyamatosan használ, és egyszerűen személyiségünk meghatározó részévé is válik ezáltal. Az elektronikai eszközök folyamatos jelenléte teszi lehetővé, hogy a különböző AR alapú rendszerek feltűnésmentesen beszivárognak az életünkbe. Ennek a technológiának a köztudatban való elterjedését sokaknak a Pokémon Go nevű játék alapozta meg, de a hétköznapi életben is találkozhatunk vele, például a közösségi médiában, egészségügyben és a tájékozódás során is. A dolgozatomban fontosnak érzem bemutatni az AR szerepét a művészetekben, számos alkotó és intézet használja fel, hogy a műveket színesebbé vagy könnyebben elérhetővé tegye. A Z generáció szokásaitól sem tekinthetünk el. A múzeumokba és különféle kiállítóterekbe sokszor nehéz becsalogatni a fiatalabb közönséget, habár a kultúra jövőjét ők jelentik. Ezt az okozza, hogy az internet és a közösségi média elterjedésével nem kell kilépniük a komfortzónájukból ezen alkotások eléréséhez. Azon kiállítások, melyek erre a rendszerre épülnek nem csak az idősebb, de a fiatalabb generáció felé is próbálnak nyitni. A telefonjukat nem kell szorosán a zsebük mélyére rejteni a kiállítás megtekintése során, épp ellenkezőleg. Az eszköz használatával a kiállítóterekben olyan virtuális alkotásokat láthatnak, melyek egy új és intenzív élményt adnak át. Az újmédia fejlődésével ezek a technológiák újabb és újabb távlatokat nyitnak a közösségi élmények növelésében. Fontos azonban szót ejteni a virtuális valóságról, melyet még most is az AR szinonimájaként értelmeznek tévesen. A későbbiekben pontosan kitérek a két rendszer közötti különbségekre és hasonlóságokra.

Az okostelefon használat nem csak az AR-nek nyitott új távlatokat, de a különféle közösségi média platformok elterjedését is eredményezte. Ezeknek a platformoknak a pozitívumait folyamatosan halljuk, mivel olyan lehetőségeket biztosítanak a felhasználók számára, amelyeket korábban elképzelni sem tudtak volna. A távolsági kommunikáció és folyamatosan bővülő információs adatbázis segítségével a technológia és a társadalom ugrásszerű változáson megy keresztül. A pozitívumok mellett szót ejtek a negatív hatásokról is, mivel a nem megfelelő médiahasználat káros hatással lehet ránk nézve.

A médiatudatosság megismerése különösen fontos azon személyek körében, akik aktívak a közösségi média oldalakon. Az okostelefon-használat nagyban növeli ezt az aktivitást, és az addikció kialakulásához vezet. A felhasználók ezáltal átlagosan akár több órát is eltölthetnek valamilyen online felületen. Az ott eltöltött idő nagyban befolyásolja nem csak a fizikai és a

mentálisegészséget, de társas kapcsolatokra is hatással van. Rontja a hosszútávú memóriát, a koncentrációt, rombolja az önbecsülést, folyamatos stresszhelyzetet teremt, gátolja a személyes kommunikációt és az emberi kapcsolatok kialakítását, emellett alvási zavarok kialakulásához vezet. A diplomamunkámnak és szakdolgozatomnak nem az a célja, hogy ezen eszközök és platformok használata ellen szólaljon fel. Ez inkább - mint egy figyelemfelhívásként szolgál a média tudatos használatára és megismerésére.

A közösségi média

Az internet születése

A nagy távolságokra történő információközlés évezredek óta szerves részét képezi társadalmunknak. Az emberiség történelme folyamán számos olyan módszert és eszközt találtak fel, ami ezt lehetővé tette (például: füstjelek, posta, távírógépek). Természetesen ez a fajta kommunikáció a kezdetekben nem mindig volt megfelelően értelmezhető, és a jelen idejű távolsági információközlést sem tette lehetővé. Ez a probléma mára az internet megjelenésével megoldódott. Az internet a 20. század egyik legfontosabb technológiai vívmánya, ami nem csak az információközlést, a kommunikációt, de az élet minden területét forradalmasította. A munkahelyeket, az oktatási rendszert, de még az emberek közötti kapcsolatokat is átformálta. A világ minden részén átívelő kapcsolatrendszer alakult ki számítógépek milliói között, ami lehetővé teszi a valós idejű kommunikációt.

Az internet létrejöttének körülménye napjainkban már sok mindenki számára köztudott tény, de hogy is volt pontosan? Az Egyesült Államok kormánya az 1960-as években egy ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) nevű fejlesztést indított el, azzal a céllal, hogy egy decentralizált kommunikációs hálózatot hozzon létre. Ez a rendszer extrém esetekben is képes volt tovább működni, mint például egy atomtámadás után, amiben megsérül az egyik kommunikációs központ. Ez a fajta hálózati rendszer nem csak egy bombázás esetén jelentett előnyt, de az információ gyorsabb áramlását is lehetővé tette. A projekt kezdeteiben négy egyetemet kötött össze (1969-ben, University of California Los Angeles, Stanford Research Institute, University of California Santa Barbara, University of Utah), ezt a hálózatot a későbbiekben tovább bővítették. A TCP/IP protokoll (Transmission Control Protocol/Internet

Protocol) már az e-mail küldést is lehetővé tette. Ez a rendszer biztosította, hogy a hálózatok kapcsolódni és kommunikálni tudjanak egymással, így egy globális kommunikációs rendszert alakítottak ki. A TCP/IP elterjesztésével megteremtették a modern számítógépes kommunikációt, ami már Internet néven vált ismertté. (Szűts 2017)

Az 1980-as években jelentek meg a személyi számítógépek (personal computer, PC) amik szintén létfontosságú szerepet játszottak az internet fejlődésében és bővülésében. Az internet történelmének egyik legjelentősebb innovációjaként tartjuk számon a World Wide Web (WWW) megjelenését. Egy brit informatikus Tim Berners-Lee 1989-ben egy olyan rendszer alapjait alkotta meg, ami lehetővé tette az információ könnyebb áramlását. Az emberek könnyebben meg tudták osztani, és egyszerűbben hozzáfértek az információkhoz az interneten keresztül. Berners-Lee a weboldalkészítés ma is ismert alapjait alkotta meg, a HTML-t (Hypertext Markup Language) és a HTTP-t (Hypertext Transfer Protocol) Az ezen nyelv segítségével készült oldalakat hiperlinkek kötik össze, amik így egy hatalmas információhálózatot alkotnak. A HTML és HTTP megjelenését követően a webhelyek és az internethasználók száma exponenciális növekedésnek indult.

A mindennapi életünket már el sem tudnánk képzelni internet nélkül. A mobiltelefonok, a közösségi média és a felhőalapú rendszerek megjelenése megváltoztatta a kommunikációt és az információszerezést. Az internet összekötötte a világ minden pontját, és könnyebb hozzáférést biztosítva az oktatás, munka és szórakozás lehetőségeihez is.

A közösségi média története

A közösségi média még csak kezdetleges formában, de már az 1970-es években megjelent. Akkoriban még a felhasználók egyfajta üzenőfalakon tehettek közzé üzeneteket, és válaszolhattak a már meglévőkre. A social média modern formája az 1990-es években jött létre a világháló megjelenésével. 1997-ben alkották meg az egyik első ilyen platformot, a Six Degrees-t. A felhasználók létrehozhatták saját profiljaikat, kapcsolatba léphettek barátaikkal és üzeneteket küldhettek egymásnak. Ez a platform úttörő szerepet játszott a későbbiekben megjelenő közösségi média oldalaknak, mint például a MySpace vagy a Facebook számára. A következő mérföldkövet a blogírás megjelenése jelentette, mint például a LiveJournal és a Blogger. A közösségi média alapját képező felhasználók által generált tartalomfolyam is itt alakult ki igazán.

A közösségi média világát alapjaiban rengette meg 2004-ben a Facebook létrejötte. A Facebook alapjait Mark Zuckerberg harvardi tanulmányai során alkotta meg. Később miután

tanulmányait felfüggesztette, létre hozta a ma is jól ismert alkalmazást. Az oldal olyan mértékű népszerűsége tette szert, hogy a 2000-es évek vezető közösségi média platformjává nőtte ki magát. A Facebook számos olyan technikai elemet hozott be, amik a későbbiekben megjelenő közösségi média platformoknak irányt mutató példaként szolgáltak. Ez a platform lényegében egy szabványt teremtett. A social média oldalak nélkülözhetetlen elemévé vált a hírfolyam, a hozzászólás és a kedvelés lehetősége.

A közösségi média történetében nagy kulcspont volt a mobiltelefonok megjelenése 2000-es évek végén és a 2010-es évek elején. Az itt megjelenő alkalmazások, leegyszerűsítették és meggyorsították a tartalommegosztás folyamatát, valamint új funkciókkal is kiegészítették azt. Ilyen például a hashtag és a történet, ami ma már minden oldalon jelen van a közösségi média világában.

A social média életünk meghatározó részét képezi, a ránk gyakorolt hatása következményeként pedig megváltoztak a kommunikációs szokásaink, valamint az emberi kapcsolatokhoz fűződő hozzáállásunk is. Az információszerzésben a felhasználók által generált tartalmak felváltották a hagyományos médiafogyasztási szokásokat. A szakemberek, újságírók, szerkesztők helyét a hétköznapi emberek vették át a közösségi média platformokon. A közösségi médián posztoló felhasználók a korábbi, szerkesztőségben megkövetelt esztétikai és etikai megkövetéseket figyelmen kívül hagyva egy személyesebb és változatosabb tartalomvilágot hoztak létre.

A földrajzi és kulturális határokat túllépve a közösségi média lehetőséget biztosított az emberek számára a világon átívelő kommunikációra és kapcsolat teremtésre, megváltoztatva ezzel az információfogyasztási szokásainkat is. Az emberek az internet megjelenése előtt a hagyományos médiumokhoz fordultak, mint például az újsághoz, rádióhoz, televízióhoz. A közösségi média fokozatosan átveszi ezt a szerepet, így az információt a felhasználók több forrásból is meg tudják szerezni. Ezek közül azonban nem mind megbízható. *„Az emberek egyre nagyobb arányban szereznek információt és médiatartalmakat a közösségimédia-oldalokról. 2008 januárjában a Wikipedia volt a kilencedik legnépszerűbb weboldal; a YouTube a hatodik, a Facebook az ötödik, a MySpace pedig a harmadik.”* (Manovich 2011) A felhasználók többsége nem tudatosan van jelen az interneten. Aminek köszönhetően a rosszindulatú, szándékosan megtévesztő, hiteltelen tartalmakat gyártó személyek könnyedén megtéveszthetik a tudatlan felhasználókat. Ebből kifolyólag a közösségi médiát sokszor illetik negatív kritikával, az álhírek terjesztése során betöltött szerepe miatt. A nem szabályozott tartalmak megtekintése során nem lehet megmondani a tartalmak hitelességének, pontosságának mértékét. A fent említett negatívumokkal szemben azonban pozitív hatással is rendelkeznek ezek az alkalmazások. A több helyről való információgyűjtés több nézőpontot tár fel előttünk, elősegítve ezzel az elfogadás

és az empátia kialakulását, valamint megkérdőjelezi a domináns narratívákat és a hatalmi struktúrákat.

A közösségi média negatív hatásai

A közösségi média használata során kiszolgáltatottá válunk a negatív hatásoknak, az egyik legnagyobb hátrányt a felhasználók elszigetelődése jelenti. A folyamatos online jelenlét miatt lecsökken, vagy akár teljesen el is vesznek az emberi kapcsolatok. A felhasználók bővelkednek ismerősökben, követőkben és sokkal több emberrel kerülhetnek interakcióba online, azonban emiatt sok esetben ez az offline (valós) életük minőségének rovására megy. Ezáltal emberek inkább a közösségi médián megszokott kommunikációra támaszkodnak, elhanyagolva a valós életben szükséges szociális képességeiket. A túlzott médiafogyasztás nem csak a társas kapcsolatokat teszi tönkre, de az egészségi állapotunkat is veszélyezteti. A folyamatos online jelenlét miatt hajlamosak vagyunk megfeledkezni a rendszeres étkezésről és testmozgásról, valamint az alvási ciklusunkat is képes megzavarni.

A fizikai és a szociális negatívumokkal szemben nem feledkezhetünk meg a mentális egészségre gyakorolt hatásáról sem. Számos tanulmány kimutatta, hogy a közösségi média túlzott fogyasztása szorongáshoz, depresszióhoz és egyéb mentális egészségügyi problémákhoz vezet. A jelenség mögött megbúvó ok magyarázata az lehet, hogy ezeken a platformokon az élet idealizált változatát látjuk, ami alacsony önbecsülést és megfelelési kényszert alakít ki bennünk. Az emberek folyamatosan összehasonlítják magukat a környezetükkel, és egy ponton a közösségi média válik azzá, a saját életkörülményeik helyett. Az internetes zaklatásnak is táptalajt nyújtanak ezek az alkalmazások. A felhasználók könnyebben elbújnak egy névtelen profil mögé, mert személytelenebbé válik ezekkel a kommunikáció, és így egyszerűbben megfélemlíthetnek másokat. Az online bullying súlyos pszichés traumához, sőt egyes esetekben depresszióhoz, vagy akár öngyilkossághoz is vezethet. A közösségi média egyik legjelentősebb következménye a függőség; ezeket a platformokat úgy tervezték, hogy a felhasználókat minél több ideig le tudják velük foglalni.

A Covid-19 ideje alatt sikert arató TikTok jól reprezentálja ezeket a problémákat. A 2021-ben megjelenő „TikTok Algo 101” című dokumentumban pekingi mérnökök írják le az applikáció működési elvét. Az alkalmazás algoritmusát úgy tervezték meg hogy folyamatosan elemezze a like-ok, kommentek, mentések és a videókon eltöltött idő arányát. Az így gyűjtött információk alapján az alkalmazás számunkra érdekes tartalmakat ajánl fel. Ezen működési elv

miatt az alkalmazás jobban ismer minket, mint mi magunkat. Fontos megemlíteni, hogy más közösségi média platformokkal szemben, az itt megjelenő tartalmak többsége nem az általunk követett influencerek videóit mutatja. Az igényeink kielégítésére ajánlott tartalmak célja és eredménye a minél hosszabb képernyőidő. A TikTok alapjait így az addikcióra építették fel. (Smith, B. 2021) Ez a függőség a produktivitás hiányához vezet, mivel elhanyagoljuk munkáinkat és teendőinket a közösségi média érdekében.

Az oktatásnak úttörő szerepet kellene játszania az egészséges média használat terén. A serdülőkorban lévő fiataloknál ezek a felmerülő problémák komoly szövődményekkel járhatnak. A Z generáció életét mivel, már teljes mértékben átszötte a közösségi média, ezért nem szakíthatjuk ki belőle őket, de meg tudjuk őket tanítani ezek használatára a személyiségük egészséges fejlődése érdekében. *„A tudatos médiafogyasztás azt jelenti, hogy meghatározott szempontok, célok alapján választunk a különböző médiatartalmak közül. Döntésünk alapja, hogy ismerjük a különböző médiaműfajokat, a műsor- és médiatípusokat, tisztában vagyunk a tartalomszolgáltatók közti különbségekkel. A tudatos médiafogyasztó számára egyértelmű, hogy a tömegkommunikációból kapott információt többféle nézőpontból is értelmezheti, képes reálisan megítélni saját médiahasználatának mértékét, és arról képes kritikus véleményt alkotni.”* (Szöke-Milinte 2015, 241) A média tudatos használata természetesen nem csak a fiatalokat érinti, de a legnagyobb hatást rájuk gyakorolja.

Augmented reality

A generált valóságok

A számítógépes technológia megjelenése előtt is találunk példát arra, hogy az emberek megpróbálták kiegészíteni a valóságot vagy épp egy új virtualitást próbáltak teremteni. Az egyiptomi kultúrától kezdve a rózsablakokig; az emberek eleinte fényjáték segítségével hoztak létre ilyen élményeket. A történetét tekintve kezdetekben a kiterjesztett és virtuális valóságokat a korabeli képalkotó módszerekkel próbálták létrehozni. A festészet kialakulásával megjelentek a körképek, panorámaképek, amik azzal a céllal készültek, hogy a néző úgy érezze, mintha ő maga is a jelenet részese lenne. Ilyen kép például a Feszty-körkép melyet Feszty Árpád készített

az 1890-es években. A sztereogram megjelenése már egy háromdimenziós élményt tudott nyújtani. Ez egy olyan szemüveg volt, amin két lyukon keresztül két képet lehetett látni, mindössze egy kis elcsúszással. Ez az eltolódás az agyunk számára azt az illúziót kelti, mintha a kép háromdimenziós lenne.

A virtuális valóság (VR, Virtual Reality) ma ismert formájának úttörője Tom Furness, aki az 1970-es évek óta kísérletezik és dolgozik a VR technológiával. Kezdetben ez a technikát is, mint előtte már sok más technológiai újítást, ezt is hadászati célra fejlesztették ki. A pilótákat ezen szimulációk segítségével oktatták, és ezen keresztül gyakorolhatták a felszállást bármilyen veszély nélkül. A technológiát azonban már nem csak a hadászatban, de az egészségügyben, oktatásban és a szórakoztató iparban is használják, napjainkban pedig már mindenki számára elérhetővé vált ez a technológia.

A generált valóságok technológiai fejlődésének három eszköz képezi szerves részét; a kiterjesztett valóság (Augmented Reality, AR), a virtuális valóság és a kevert valóság (Mixed Reality, MR).

A három technológia legismertebb változata a kiterjesztett valóság. Az AR a valóságban nem létező virtuális dolgokat jelenít meg többnyire a mobiltelefonunk, vagy egy az erre a célra kifejlesztett szemüveg segítségével, így a felhasználó előtt egyszerre jelennek meg a virtuális elemek a valósággal együtt. A kiterjesztett valóságot használó alkalmazások többnyire a közösségi médiában és a játékokban terjedtek el. Megjelent azonban a különböző áruházakban is, mint például az IKEA-ban. A vállalat egy olyan programot fejlesztett ki, amellyel egy okostelefon segítségével megnézhetjük, hogyan is nézne ki az általunk választott bútor a lakásunkban.

A virtuális valóság szintén elterjedté vált napjainkra, többek között a videójátékoknak és a 360-fokos videóknak köszönhetően. Ez a valóság egy számítógépes környezetben generált világ, melynek lényege a minél élethűbb élmény kialakítása. Ezekben a terekben nem csak láthatjuk, de interakcióba is léphetünk a virtuális tárgyakkal. A VR használatához egy speciálisan erre a célra kialakított szemüvegre van szükség, amivel bárholnan beléphetünk egy új térbe, dimenzióba. A virtuális élményt akár okostelefon segítségével is átélhetjük, bár nem éri el ugyan azt a hatást, mint a VR szemüvegek. A virtuális tér sokkal valóságosabb élményt biztosít, mert itt már nem csak vizuális elemek jelennek meg de a hangeffektek is. Ezeknek a valóságoknak természetesen nem csak a szórakozásban van jövőképük, hiszen számos felhasználási módja létezik. Az oktatást és az egészségügyet is forradalmasíthatják ezek az eszközök.

A kevert valóság napjainkban a technológiai fejlődés meghatározó szereplője, hiszen a virtuális valóság továbbfejlesztéseként tartják számon. Ez a valóság egyesíti és összeolvasztja a kiterjesztett valóságot a virtuális valósággal. A felhasználók a kiterjesztett valóság elemeivel

tudnak kapcsolatba lépni a valóvilágban. A kevert valóságban megjelenő tárgyak úgymond részét képezik a valóságnak, aminek köszönhetően irányítani tudjuk az itt megjelenő modelleket. A technológiai fejlődés ezen területén elmosódni látszik a virtuális és a valósvilág között húzó határvonal.

A kiterjesztett valóság a mindennapi életben

Az AR, bár sokszor nem vesszük észre, de az életünk számost területén jelen van és segít minket digitális információkkal. Mivel a közösségi média már szinte elválaszthatatlan részünket képezi, így az ott használt megjelenő AR is folyamatosan körülvesz minket. Az egyik legfeltűnőbb alkalmazásmódja az Instagrammon, Snapchat-en és a többi ilyen alkalmazásokban megjelenő filterek. Ezek valós időben egészítik ki a fényképeinket és a videóinkat. Számos ilyen filterrel találkozhatunk, az animálttól a háromdimenziós képektől, az arcra vetített és az azt kiegészítő elemekig. A reklámpiar sem maradt ki a kiterjesztett valóság köréből, hiszen több olyan interaktív programot is létrehozta melynek segítségével akár ki is próbálhattuk a terméket, vagy egy érdekes játék, segítségével felkelti a figyelmet. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy az AR-t használó alkalmazások az interaktivitásuk miatt nagyobb közönséget képesek bevonni. Ezek a lehetőségek azonban nem csak a nagyobb cégeknek áll a rendelkezésére, hiszen a különböző programok segítségével bárki létrehozhat ilyen tartalmakat.

Technológiai szempontból az AR-t három csoportra bothatjuk: „*E csoportosítás: - koordináták azonosításának elvén működő, azaz POI2 alapú alkalmazások, - speciális jelek azonosításának elvén működő, azaz marker alapú alkalmazások, - azonosítási eljárást nem igénylő, önálló, virtuális objektumokon alapuló alkalmazások.*” (Balkányi, Orbán 2011, 71.) Ezen csoportok között természetesen fennáll az átjárás, de többnyire eltérő technikai tulajdonságaik miatt, több felhasználási csoport különböztetünk meg. A POI (point of interest) rendszerekkel többnyire a GPS eszközök használata során találkozunk. A marker alapú alkalmazásokat olyankor fedezhetjük fel, mikor például egy QR-kódot olvasunk be. A közösségi média is előszeretettel használja, de ezen kívül a művészetben is megtalálta a helyét. Számos olyan kiállítással találkozhatunk, amik ezen az elven működnek. A háromdimenziós objektumalapú alkalmazásoknak nincs szüksége a valós térben megjelenő tárgyra vagy markerekre, hiszen ezek nélkül képesek működni. Ezzel a technológiával nem sűrűn találkozhatunk, hiszen komoly technológiai és anyagi ráfordítást igényelnek. (Balkányi, Orbán 2011)

Médiakonvergencia és a vele születő jövő

„A médiakonvergencia az a folyamat, amelynek során a hagyományos médiumok, a sajtó, a rádió és a televízió az internet (világháló) segítségével egy közös médiummá kapcsolódik össze. A folyamatot a számítógépek elterjedése és hálózatra kapcsolódása, valamint a mobilkommunikáció térhódítása teszi lehetővé.” (Balázs 2007) A média korábban különálló elemei, például az internet és a televízió különböző streaming szolgáltatások térnyerését eredményezte, mint például a Netflix és a HBO. Ezek egy olyan felületet biztosítanak a nézők számára, ami lehetővé teszi az elérését a hagyományos televíziós tartalmaknak és az interneten megjelenő tartalmaknak is. Hasonlóképpen napjainkban már nem kell egy egész számítógépet magunknál hordanunk, hiszen ott lapul a zsebünkben egy computer. A telefonunkon keresztül a média széles skáláját elérhetjük akármikor.

A különböző közösségi média platformok térnyerésével a médiafogyasztásban is jelentős változások jelentek meg. Az ezeken az oldalakon megjelenő folyamatosan frissülő híryanagy teljesen megváltoztatta a hagyományos hírszerzést és a hírügynökségeket. A tartalomgyártó egységeknek meg kellett találniuk a helyüket, hogy ne veszítsenek nagyot a nézettségükből. Bár még most is változásban vannak ezek a hírügynökségek, de a leghíresebb csatornák mind a gyors reagálásnak és felzárkózásnak köszönhetik népszerűségüket. A közösségi médiát egyfajta médiakonvergenciaként is kezelhetjük, mivel ezeknek a platformokat úgy alkották meg, hogy a médiatípusok széles skáláját képesek legyenek megjeleníteni. A konvergencia a személyes élet és a szakmai élet összekapcsolódására is hatással volt, aminek köszönhetően alakult ki az influencer-kultúra. A tartalommegosztó személyek lehetőséget kaptak, hogy a saját életük egy részét, vagy akár teljes egészét egyfajta „márkaként” adhassák el, aminek köszönhetően többen is nagy hírnévre tettek szert.

A közösségi média felületein a szövegtől kezdve egészen a kiterjesztett valóságig minden médium megjelenik. Az AR szinte minden telefonos applikációként megjelenő közösségi média oldalba beágyazódott. A kiterjesztett valóság marketingpiacon való megjelenése olyan jövőbeli lehetőségeket biztosít számunkra, ami forradalmasíthatja az egész marketingszférát. Az AR jövőbeli lehetőségeit nem szabad figyelmen kívül hagynunk, ha belegondolunk hatalmas segítséget nyújthat az emberek számára, mikor például az utcán járva folyamatosan informálódhatunk a körülöttünk történő dolgokról. A folyamatos kutatás helyett az aktuális feladatokra koncentrálhatunk. A mesterségesintelligencia és a kiterjesztett valóság összeolvadása olyan lehetőségeket nyújthat számunkra, mint például egy folyamatos tanácsadó, aki mellettünk

van, amikor csak szükségünk lesz rá. Ezeket a most elért és a jövőbeli fejlődéseket a különböző technológiák és médiumok összeolvadása nélkül nem érhetnénk el. Ebből következően kijelenthetjük, hogy a multimediális gondolkodás és a médiakonvergencia elengedhetetlen szerepet játszik a fejlődésünkben.

Kiterjesztett valóság, közösségi média és művészet

Az interneten megjelenő művészet

A Net.art volt az egyik első művészeti forma, amelyet az interneten hoztak létre. Az internetes kommunikáció születéséig nyúlik vissza, ami a World Wide Web 1991-es nyilvánosságra hozatala után vált mindenütt elterjedtté. A kifejezés egy konkrét művészeti mozgalmat ír le az 1990-es évek közepétől a 2000-es évekig. A művészek a webet – vagy pontosabban a web hálózati képességeit – használták a művészet online létrehozására, terjesztésére és megtapasztalására. Az elnevezést többnyire alacsony sáv szélességre html-alapú alkotásokra használták. Formailag és tartalmilag is sokfélék lehetnek a net-art művek a műalkotásokat tartalmazó webhelytől vagy e-mailtől az online nyilvános térben történő ideiglenes beavatkozásig. A legtöbb internetművész szkripteket, kódokat, különböző algoritmusokat keresőmotorokat, és webböngészőt használ. *„A hálózati művészet azonban különbözik a hálózaton lévő művészettől. A hálózaton lévő művészet legnagyobb részét csupán a művészet dokumentációja, nem a hálózaton jön létre, hanem inkább azon kívül áll[,] és tartalom szempontjából nem létesít semmiféle viszonyt a hálóval. A hálózati művészet csakis a hálózaton működik, és a hálózatot vagy a »háló mítoszát« témaként ismeri fel.»* (Blank 2008: 110)

Az elmúlt évtizedekben a világháló forradalmasította életünket a korlátlan kommunikációs lehetőségekkel és az adatokhoz való hozzáféréssel, ami egyúttal a művészetet is átfőrt. Marisa Olson képzőművész által megalkotott posztinternet-művészeti koncepció alatt egy kevésbé meghatározható és széttöredezett munkaterület alakult ki. A művészek ne a „hálózati kultúrát” próbálják megmutatni, mert manapság a „hálózati kultúra” egyre inkább csak maga a „kultúra”. Más szóval, a „poszt-internet” kifejezés azt sugallja, hogy a művészeti és kritikai diskurzusok nagy része az „internetes kultúráról” mint különálló entitásról az internet által tá-

mogatott neoliberális kapitalizmus általi újrakonfigurálásra helyeződött át. Az, ahogy az okostelefonok áttörik az online és offline dimenziók közötti határt, elsősorban a poszt-internetnek köszönhető. Ezen változás kulturális képviselői a „Z generáció”, vagyis az 1990-es évek vége után született generáció, akiknek megosztási kultúrája az interneten született. (Gerencsér 2016) A közösségi médián megjelenő művészet inkább egy megosztási, terjesztési felületként szolgál, ahol bemutatják magukat az alkotók. Több művész is ezeken a felületeken vált ismertté, mint például Felipe Pantone argentin-spanyol származású művész. Munkáiban a színekkel, geometriai formákkal játszik, és számítógépes glitchre emlékeztető képeket alkot. Az optikai illúziókból indult stílusa az analóg és a digitális technológiát ötvözi. Kezdetekben az utcai művészetben mutatta meg magát, azon belül is a graffitik világában, és onnan haladt felfelé. Mára már nem csak az utcán és a közösségi médián találkozhatunk a munkáival, de a kiállítóterekben is.

A kiterjesztett valóság és a művészet kapcsolata

A kiterjesztett valóság művészetekbe való betörését a múzeumokban, galériákban és kiállítóhelyekben is megfigyelhetjük. Az alkotások és kiállítóterek kibővítésével nem csak egy újabb fajta élményt tudnak biztosítani, de több látogatót is képesek bevonni ezekkel a módszerekkel. A virtuális terek szintén megjelennek, hiszen a múzeumokat már online is végig lehet nézni, amiket sokszor plusz információkkal is kibővítenek. A valóságban megjelenő képeket az AR kibővíti, és egy újabb virtuális információt ad hozzá. *„A tárgyi világra ráhúzott rétegek ugyanis nem csupán tárgyakkól, hanem az időben egyszer lezajlott események dokumentálásából is állhatnak. Példák erre a geotaggelt youtube-os videók rétegei. Amennyiben azonban a természetben is létező tárgyat jelenítünk meg a valóságon, akkor a képnek közölnie kell azokat a lényeges információkat, amelyek akkor jutnának tudomásunkra, ha a helyszínen állva néznénk a reprezentált dolgot. Ilyen módon a vizuális művészek a tárgyi világra képesek lesznek az általuk generált szobrokból, képekből, videókból álló műalkotás rétegét vonni, ez pedig a kontextus rendkívül izgalmas problémáját veti fel. Bár az általuk generált műalkotások a virtuális térben léteznek, a technikai determináltság következtében csupán egy adott rádiuszban, egy konkrét, valós környezetben tekinthetők meg Layar vagy Wikitude böngésző segítségével. Ezek a műalkotások tehát, ha nem is egy adott pontban, de egy adott körzetben helyezkednek el.”* (Szűts 2011)

Brian Donnelly, avagy ismertebb nevén Kaws, amerikai művész által létrehozott karakterek világszerte nem csak óriási szobrok formájában jelentek meg, de kiterjesztett valóság segítségével is megtekinthetők voltak. Pályafutását utcai graffitik készítésével kezdte, és később a közösségi médiának köszönhetően váltak híressé munkái. Jellegzetes figuráit 2D-ban festette meg, majd 3D-ban is megvalósította. Az általa létrehozott karakter 20. évfordulójára 2020-ban egy nagyszabású kiállítást hozott létre. Az Expanded Holiday néven futó projekt mindenki számára ingyenesen megtekinthető volt AR segítségével. A program egyszerre tizenkét helyszínen zajlott, és a világ látványosságai felett voltak megtekinthetők, mint például a párizsi Louvre felett. A nézők geotaggek segítségével terjeszthették a munkákat. A kiállítás magába foglalta azt az üzenetet, miszerint nincs szükség múzeumokra, galériákra, vagy akár fizikai alkotásokra. Kaws azóta több AR alapú kiállítást is szervezett.

A diplomamunkámat is nagyban inspiráló művész Bond Truluv szintén a Street art művészetében teljesedett ki. Alkotásaiban futurisztikus és geometrikus színekkel jelennek meg. A graffitiket AR segítségével kelti életre, így az utcán nézelődők bármikor megtekinthetik azt a hozzátartozó animációval. A német származású graffitiművész saját alkalmazást hozott létre, hogy ezeket a 3D-s kibővítéseket bárki láthassa.

Diplomamunka

Bond Truluv alkotásai első perctől kezdve nagy hatást gyakoroltak rám. Munkái olyan dinamikust felfogásban készültek, amit én is meg akartam valósítani. Az állóképek és a megjelenő animációk egyszerre érdekesek és figyelemfelkeltők. Több művében is megjelennek komolyabb üzenetek, társadalomkritikák, amiket gyengéden, de mégis érthetően tálal a nézők elé. Az oldalát nézegetve nem volt kérdés számomra, hogy diplomamunkámat kiterjesztett valóság segítségével akarom létrehozni. Az első problémám így a megfelelő téma kiválasztása okozta, ezért mint sok más velem egykorú, én is a közösségi médiához fordultam. A folyamatos online jelenlét néha túlzott mértékeket öltött és előfordult, hogy egy nap alatt több mint tizennégy órát töltöttem a telefonom képernyője előtt. Ez az idővesztés döbbentett rá, mekkora hatással is van rám az elektronika nap mint nap. A témám így körvonalazódni látszott, ahogy egyre mélyebbre ástam magam benne. A telefonomon keresztül így már nem az Instagram vagy a YouTube felületét néztem, hanem az interneten fellelhető cikkek tömkelegét bújtam. A képernyő

előtt töltött idő ezáltal nem sokkal csökkent, de mégis tudatosabban használtam az internetet. Ezért döntöttem úgy, hogy munkámban a közösségi média negatív hatásaira akarom felhívni a figyelmet. A projektem nem ezek a platformok és az internet ellen szól, hanem a tudatos média használatra összpontosít. Az eszköz és a téma után a design inspirációja sem maradhat el. Az Instagram itt is segítségemre volt, hiszen itt találtam rá Vishakha Manjul Singh és Benjamin Jones munkáira. Az általuk készített kollázsszerű plakátok szintén nagyban befolyásolták gondolkodásom és az általuk használt stílusjegyeket próbáltam beemelni a plakátjaimba.

Koncepció

A diplomamunkám az SM Színlelt valóság nevet kapta, amivel a témámra utalok. Az embereknek fel kell ébredni a közösségi média bűvöletéből, és a valóságra kell koncentrálnia. A koncepció egy három plakátból álló videókollázs-sorozat, melyet AR segítségével, telefonon keresztül lehet megtekinteni. A témám és a technikai választás első ránézésre nagyon ellentmondásosnak tűnik, de ha jobban belegondolunk ez egy logikus választás. A célcsoportom azok a személyek, akik sok időt töltenek a telefonjukon, így a legrövidebb út is azon keresztül vezet, a nézőknek ezzel is egy tudatos médiahasználati módot mutatva. Az alkotásokat nem csak poszterek, de matricák formájában is megjelenítem, hogy minél több helyen megtekinthetők legyenek. A plakátok a közösségi média oldalakon, mint egy felhívás jelennek meg a valóságba való visszatérésre. Az embereknek ki kell mozdulniuk, hogy az alkotásokat megtekinthessék.

A három plakáton, ami az 1.-2.-3. ábrán látható, a video darabokra esett képe jelenik meg, ezzel is azt sugallva, mennyire szétzilál minket a social média. A három videoplakáton egy-egy fő karakter jelenik meg, akik tükrözik a témát. Minden karakterhez tartozik egy rövid loopolt animáció, amit a videó lejátszásakor látunk. A videók az online identitással, a szociális hatással és az egészségügyi hatással foglalkoznak. Az első plakáton, 4.ábrán egy beszélő telefon áll két kisebb telefontal, amik jelen esetben, mint egy család kerültek a középpontban. Mögöttük elmosódó siető alakokat láthatunk, ami szöges ellentéte a nyugodtan beszélgető telefonoknak. Ezzel a kompozícióval a személyes kommunikáció hiányára utalok, és arra, hogy az emberek lassan elveszítik a szociális képességeiket. A kommunikációban lassan már csak az online megszokott visszajelzésekre támaszkodunk, ami tönkreteszi a társas kapcsolatokat. A hangulatot még erősíti a háttérben megjelenő videó, amivel a folyamatos rohanást és beszűkült érzetet akartam visszaadni. A plakátok vegyes technikával készültek. A fiktívkarakterek rajzolt animációként jelennek meg, míg a háttérben stop-motion animáció, scannalt animáció és mozgóképes

felvételek láthatóak. Az 5. ábrán megjelenő második plakáton egy Rubik-kocka fejű ember szerepel, aki folyamatosan próbálja „kirakni magát”. Ez a kép egyszerre több dologra is utal, a Rubik-kocka az intelligenciát szimbolizálja, amivel szemben az emberek a közösségi médián eltöltött időnek köszönhetően folyamatos elbutulás áldozataivá válnak. Az állandó vegyes információ áradat, ami ránk zúdul megzavarhat minket. A mögötte megjelenő scannalt animáció az arcok maszkosításával az identitásunk elmosódására utal, mellyel párhuzamosan a mentális problémák megjelenésére is felhívja a figyelmet. A képen egy nyugtalan szempár is megjelenik, ami folyamatosan újabb ingerek után kutat. A sorozat utolsó darabja a 6. ábrán látható, amin egy telefonon gördeszkázó alak van, aki előtt egy Instagram hírfolyam gördül folyamatosan. A függőség és a FoMo képe ez a plakát. Az emberek félnek attól, hogy lemaradnak valamiről ezért folyamatosan online vannak jelen, de közben nem veszik észre, hogy valóban lemaradnak valami igazán fontosról; az életükről a valós világban.

Diplomamunkám grafikai részét követően a poszterek kinyomtatására került sor. Ezek a 7. Ábrán láthatóak. Dokumentációm 8-10.ábráig a megtekintés folyamata jelenik meg, itt a telefonon a nyomatok helyén megjelennek a videók. A 11.-13. ábráig látható matricákat a könnyebb elérhetőség érdekében készítettem, így az alkotásokat nem csak egy kiállítóterben lehet megtekinteni, de az utcán haladva is. Ezt a részletet azért tartom fontosnak, mert az emberek többsége nem néz meg egy kiállítást. Az utcán haladva azonban egy matricát hamarabb észrevesz és így a galériákon kívül láthatja a művet.

Összefoglalás

Összegezve a korábban olvasottakat, úgy gondolom a technikai fejlődés több ponton is megkönnyíti életünket. Fontosnak tartom azonban kiemelni a tudatosság szerepét, ugyanis a nem megfelelő internethasználatnak súlyos negatív következményei lehetnek mind a társadalmunkra, mind a személyes egészségünkre nézve. A történelem során a technikai forradalmak számos újítást vezettek be, amikhez igazodnunk kellett. Az internet megjelenése óta az elektronika most jutott el arra a szintre, ahol ha nem cselekszünk időben, komoly károkat okozhatunk az emberek jólétében. Az oktatásnak úttörő szerepet kell játszania a média tudatos nevelésben. A negatívumok, amiket jelenleg elszenvedünk sokkal súlyosabb mértékig is elfajulhatnak. Az emberek életterét nem korlátozhatjuk csak a közösségi médiára ezért rá kell vennünk

őket, hogy a valóságban is megtapasztalják a különböző élményeket. A kiterjesztett valóság nyújtotta előnyök olyan helyzetek megteremtésére képes, amelyben felhasználók komfortosan érezhetik magukat. Az online tért elhagyva mégsem kell teljesen offline maradniuk az embereknek, mivel egyszerre tapasztalhatják meg a két valóság nyújtotta előnyöket. A generált valóságok véleményem szerint megfelelő lehetőséget biztosítanak az online és az offline tér összeolvasztására. A generált valóságok a mesterséges intelligencia és az emberek közötti együttműködésnek is meghatározó részeivé válhatnak a jövőben.

Bibliográfia

BALKÁNYI Péter, Orbán Zsolt. (2011): „Virtuális információk a fizikai térben: a kiterjesztett valóság jövőképe”. Információs Társadalom XI, 1–4. szám: 64–80. <https://inftars.informatica.hu/pub/inftars.XI.2011.1-4.4.pdf> (2023.03.26)

BALÁZS Géza (2007): Az informatika hatása a nyelvre https://www.mediakutato.hu/cikk/2011_03_osz/02_augmentalt_valosag (2023.03.26)

BLANK, Joachim (2008): Mi a hálózati művészet. In Gerencsér Péter (szerk.): Új, média, művészet. Szeged, Universitas Kiadó, 110-113.

BRØGGER, Andreas (2008): Net art, web art, online art, net.art? In Gerencsér Péter (szerk.): Új, média, művészet. Szeged, Universitas Kiadó, 118-121. http://acta.bibl.u-szeged.hu/8855/1/fosszilia_2006_3_112-114.pdf (2023.04.23)

FALMANN Tímea (2015): A Z generáció digitális identitása a közösségi médiában <https://journals.lib.pte.hu/index.php/mm/article/view/1015/884> (2023.04.23)

GERENCSÉR Péter (2016): A net art az net art az net art. A médiumspecifikusság és a poszt-média dichotómiája az internetes művészetben, Apertúra, 2016/nyár <https://www.apertura.hu/2016/nyar/gerencser-a-net-art-az-net-art-az-net-art-a-mediumspecifikussag-es-a-posztmedia-dichotomiaja-az-internetes-muveszetben/> (2023.01.08)

MANOVICH, Lev (2011): A mindennapi (média)élet gyakorlata, Apertúra 2011. tavasz <https://www.apertura.hu/2011/tavasz/manovich-mindennapi-mediaelet-gyakorlata/> (2023.03.25)

PÁSZTOR Judit, BAK Gerda, (2020) Z generáció online - Közösségi média használat, FoMO és társas kapcsolatok közötti összefüggések https://www.researchgate.net/publication/343375979_Z_generacio_online_-_Kozossegi_media_hasznalat_FoMO_es_tarsas_kapcsolatok_kozotti_osszefuggesek (2023.04.29)

SMITH, B. (2021): How TikTok Reads Your Mind. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2021/12/05/business/media/tiktok-algorithm.html> (2023.04.23)

SZŐKE-MILINTE Enikő (2015): Médiatudatosságra nevelés In: Kormos József és Pálvölgyi Ferenc (szerk.): A köznevelés céljai és fejlesztési területei a Nemzeti alaptanterv szemléletének tükrében, Budapest - PPKE BTK 223-255. http://pedagoguskepzes.elte.hu/images/anyagok/ii3/ii3_PPKE_TAMOP_Kormos_Palvolgyi_Nevelesi_celok_adatlap.pdf#page=233 (2023.03.26)

SZŰTS Zoltán (2011): Az augmentált valóság média– és kommunikációelméleti hatásai, Médiakutató, Budapest https://web.archive.org/web/20120526030808/http://www.mediakutato.hu/cikk/2011_03_osz/02_augmentalt_valosag/01.html (2023.04.23)

SZŰTS Zoltán (2012): Az internetes kommunikáció története és elmélete. (Médiakutató) https://www.mediakutato.hu/cikk/2012_01_tavasz/01_internetes_kommunikacio_tortenete/ (2023.04.03)

SZŰTS Zoltán, Yoo Jinil. (2013) „A kiterjesztett valóság térhódítása”. Információs Társadalom XIII, 2. szám: 58–67. <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XIII.2013.2.4> (2023.04.23)

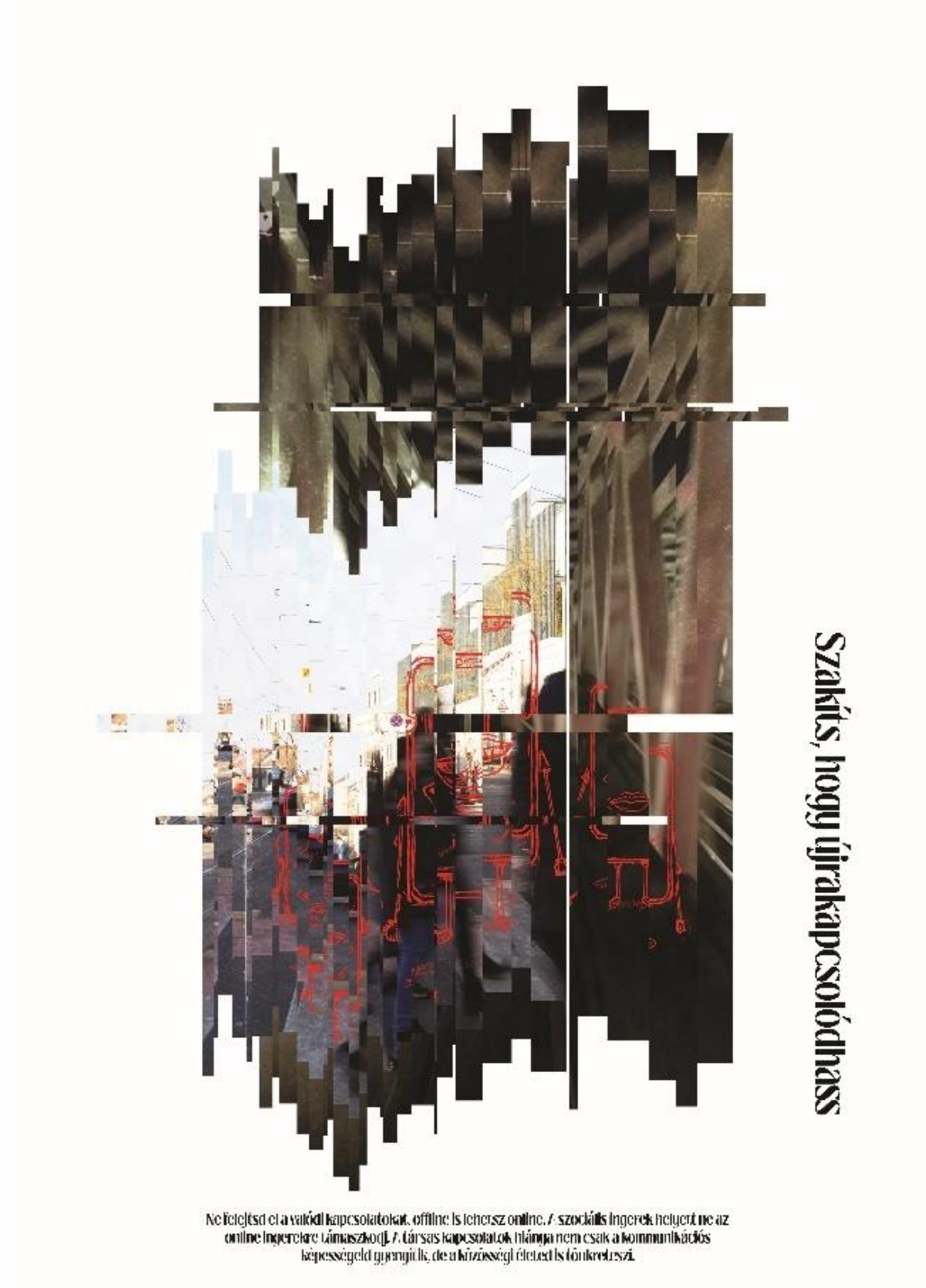
SZŰTS Zoltán (2017): Az online média története, társadalmi és kulturális hatásai az Arpanet létrehozásától (1969) a millenniumig (2000) In: Korunk 28. évf. 3.sz. 2017. március, 93-110. Korunk Baráti Társaság, Kolozsvár https://epa.oszk.hu/00400/00458/00628/pdf/EPA00458_korunk-2017-03.pdf (2023.03.25)

TWENGE, J. M. (2020). Why increases in adolescent depression may be linked to the technological environment. Current Opinion in Psychology, 32, 89–94. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2352250X19300880?token=912AC769ACE9F21E56AC29CD805B77980F7ACA8A82A2E001B3DF2C6E6106A3790A799561B8C60194BABBE7E065F1D41A&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230423124137> (2023.04.23)

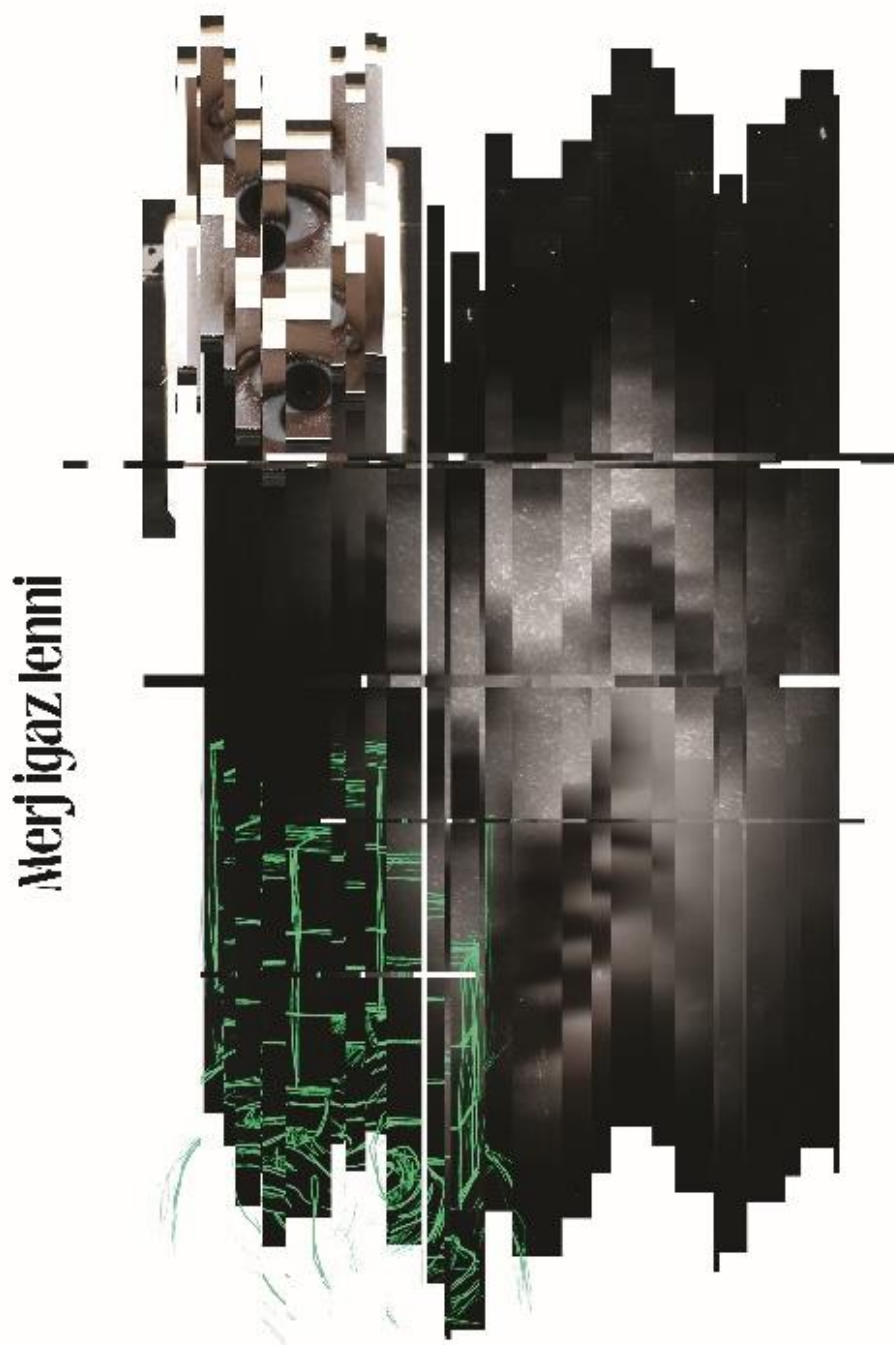
ZSOLNAI Anikó (2017): A média hatása a szociális viselkedésre és a társas kapcsolatok alakulására serdülőkorban. Educatio, 246-256.o <https://akjournals.com/view/journals/2063/26/2/article-p246.xml> (2023.04.03)

(Anonim)(2022) ‘The world’s most visible artist’: KAWS on augmented reality, showing his work in Fortnite and the future of digital art (2022, January 21). Christie’s. <https://www.christies.com/features/KAWS-on-Fortnite-and-the-future-of-digital-art-12047-1.aspx> (2023.04.03)

Képjegyzék



1. ábra 1. Plakát, saját kép (2023)

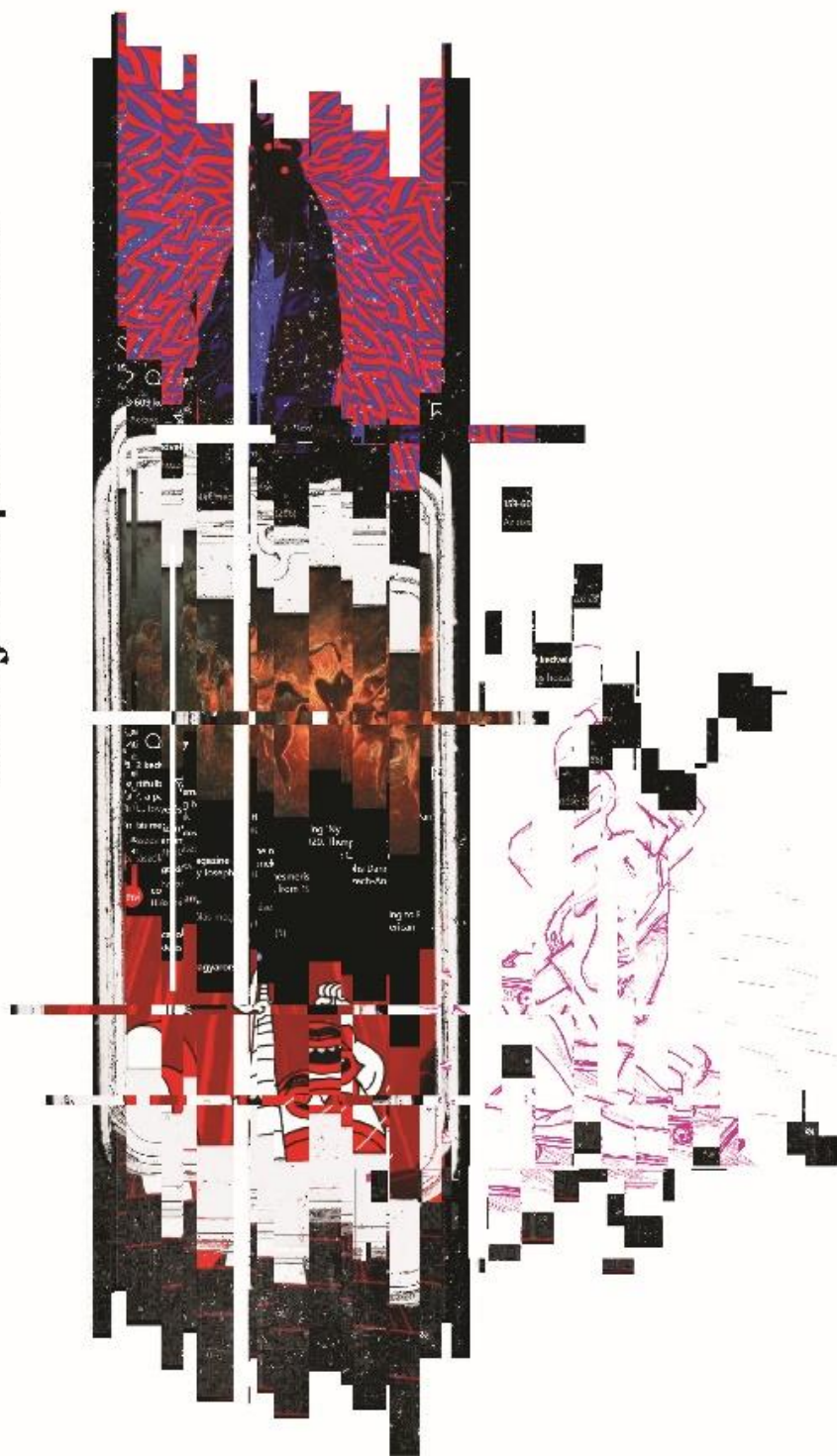


Merj igaz lenni

Gondolkozz, mialatt posztolsz, és ne féltkezz magad és mások fele, a közösségi média alapján,
A valódi éned jobb, mint a kreált személyiséged, ne légy megmutatni magad.

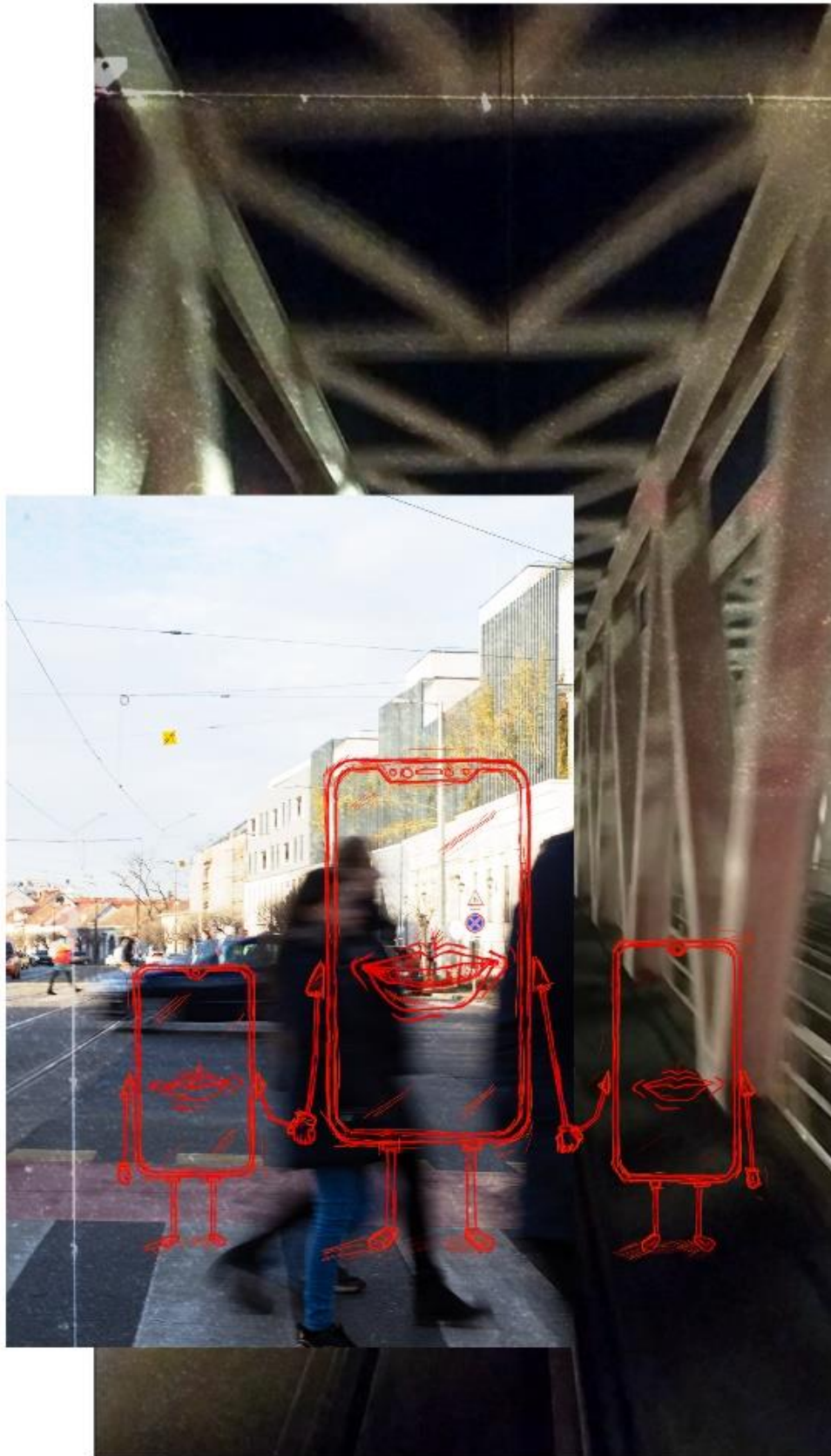
2. ábra 2.Plakát, saját kép (2023)

Ne felejtse el a pillanatnak élni

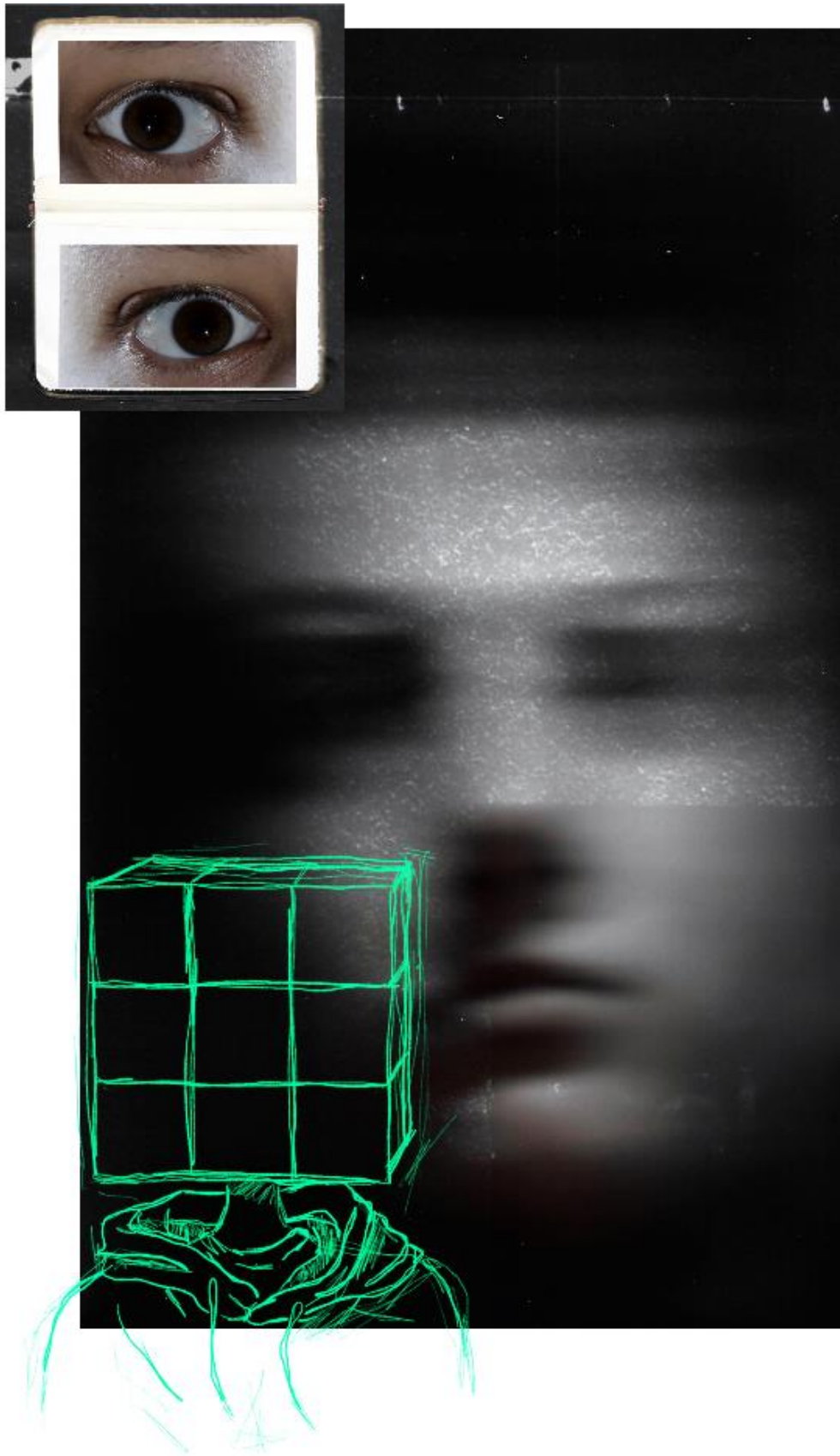


A valóságban is élje meg a pillanatot, ne csak online légy a lemaradástól. A virtuális tér nem túlróli a valóságot, amíg az értesítéseket várod, lemaradsz a legszebb pillanatokról az életedben.

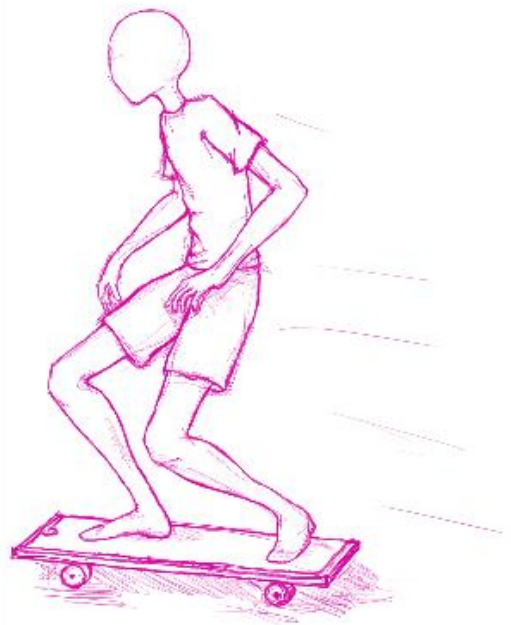
3. ábra 3. Plakát, saját kép (2023)



4. ábra Képernyőkép 1.Plakáthoz tartozó videó (2023)



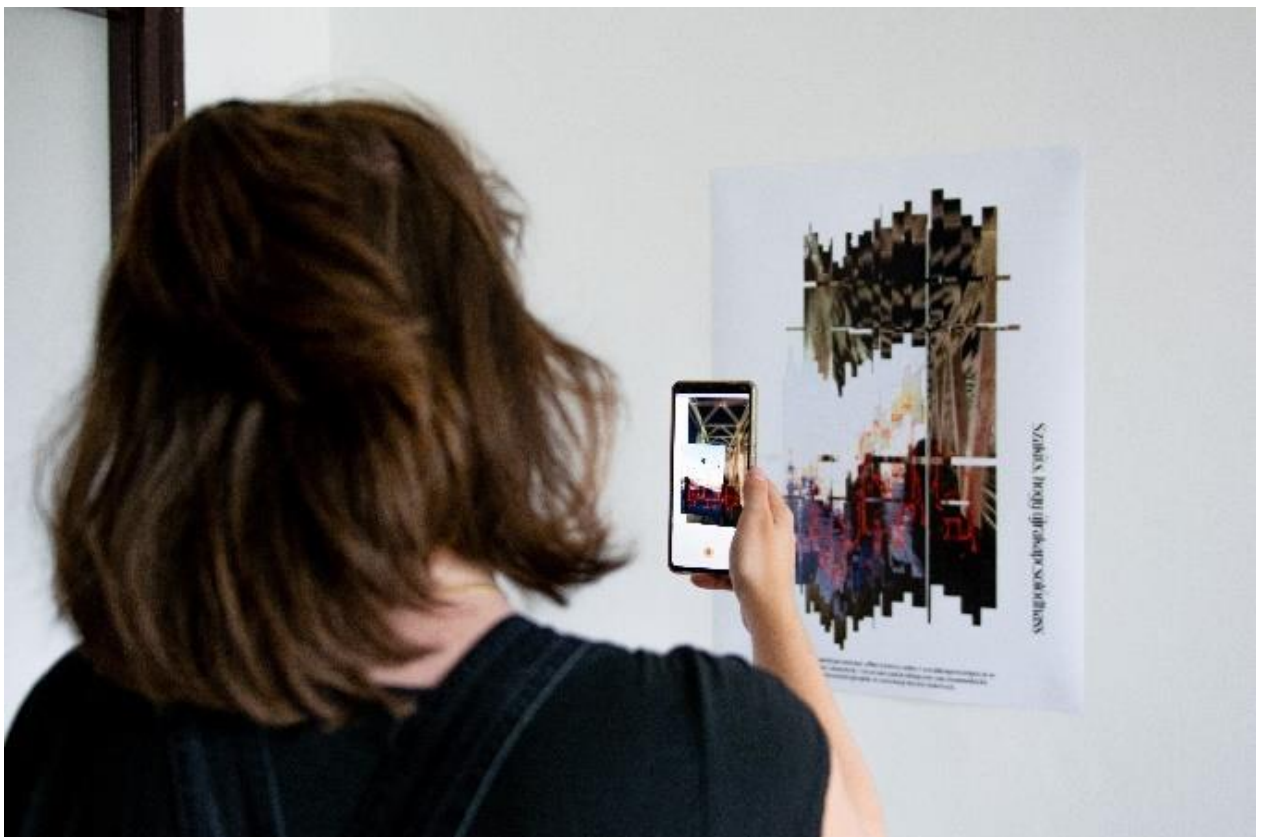
5. ábra Képernyőkép 2.Plakáthoz tartozó videó (2023)



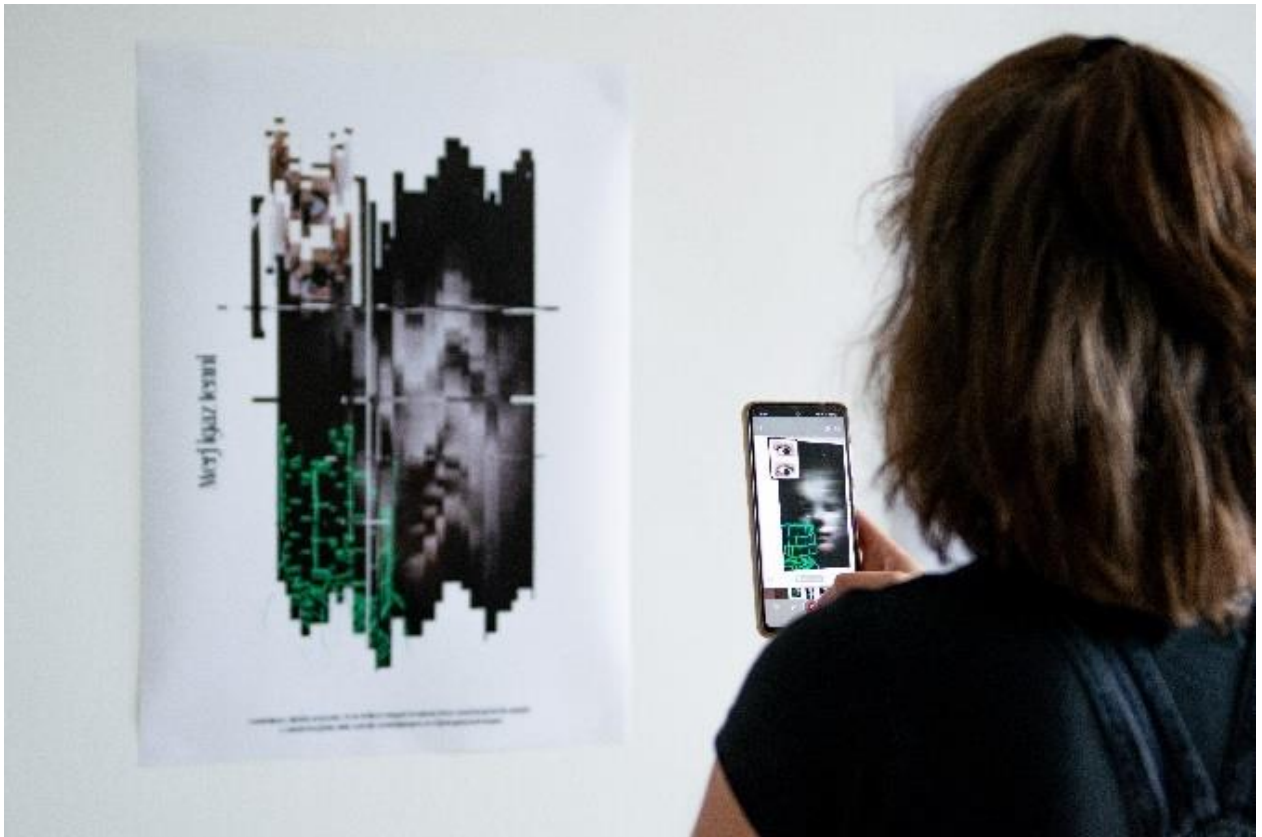
6. ábra Képernyőkép 3.Plakáthoz tartozó videó (2023)



7. ábra Dokumentáció Varga-Fekete Dániel (2023)



8. ábra Dokumentáció Varga-Fekete Dániel (2023)



9. ábra Dokumentáció Varga-Fekete Dániel (2023)



10. ábra Dokumentáció Varga-Fekete Dániel (2023)



11. ábra Matrica dokumentáció, saját kép (2023)



12. ábra Matrica dokumentáció, saját kép (2023)



13. ábra Matrica dokumentáció, saját kép (2023)

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: BABIK CSILLA
A Hallgató Neptun kódja: JU4ADG
A dolgozat címe: A KITEREŠÍTETT VALÓSAÉ ÉS A KÖZÖSSÉGI MÉDIA KAPCSOLATA *
A megjelenés éve: 2023 *AZ OKTATÉLEPCŐK UILÁGÁBAN
A konzulens tanszék neve: MÉDIA TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: 2023. év 05. hó 02. nap

Babik Csilla
Hallgató aláírása


KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A BARSIK CSILLA (név) (hallgató Neptun azonosítója: 1U4ADG)
konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi
források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védelemre
javaslom / nem javaslom¹.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*2}

Kelt: 2023 év április hó 27 nap


Belső konzulens