

Péter-Szabó Richárd

„Why so serious?”

Komoly játékok az oktatásban

Kommunikáció- és Médiatudomány Tanszék

Témavezető: Dr. Bokor Tamás, egyetemi docens

Copyright © Péter-Szabó Richárd



Szociológia és
Kommunikációtudomány
Doktori Iskola

„Why so serious?”

Komoly játékok az oktatásban

Doktori értekezés

Péter-Szabó Richárd

Budapest, 2023

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	12
1.1	A disszertáció célja	13
1.2	A disszertáció felépítése.....	14
2	A játék	16
2.1	Az első lépések	16
2.1.1	Homo Ludens	17
2.1.2	Ludus és Paidia.....	18
2.1.3	Három élet, számtalan definíció	20
2.1.4	A klasszikus játékmmodell.....	22
2.2	A játékok tipológiája.....	25
2.3	Konklúzió.....	27
3	Gamifikáció	30
3.1	A játékosítás története.....	30
3.2	A gamifikáció fogalma.....	32
3.2.1	Deterding-féle meghatározás	32
3.2.2	Definíciós törekvések	33
3.3	A gamifikáció eszköztára.....	39
3.3.1	Játékmechanika.....	39
3.3.2	Játékdinamika	46
3.3.3	Játékesztétika	48
3.4	A gamifikáció alkalmazási területei.....	49
3.4.1	Gamifikáció az oktatásban	50
3.4.2	A gamifikáció kritikája	53
3.5	Összefoglalás	55
4	Komoly játékok	56
4.1	A komoly játékok eredete	56
4.2	A komoly játékok definíciója.....	57
4.3	A G/P/S modell	58
4.4	A komoly játékok felhasználási területei	62
4.4.1	Államigazgatás és kormányzás.....	62
4.4.2	Hadvédelem	63
4.4.3	Egészségügy	64
4.4.4	Oktatás	64
4.4.5	Üzleti élet	65
4.4.6	Vallás	66
4.4.7	Kultúra és művészet.....	67

4.4.8	Ökológia	67
4.4.9	Politika.....	68
4.4.10	Kutatás	69
4.5	Játékalapú tanulás	71
4.6	Az oktatási célú komoly játékok nehézségei	72
4.6.1	A komoly játékok költsége	73
4.6.2	Komoly vagy játék?	74
4.6.3	Realizmus vagy fikció?.....	74
4.6.4	Felhasználhatóság és megtérülés	75
4.7	Összefoglalás	76
5	Motivációs rendszerek	77
5.1	Történeti áttekintés és főbb elméletek.....	77
5.1.1	Maslow szükséglet hierarchiája	77
5.1.2	Herzberg kéttényezős modellje	78
5.1.3	Incentív elmélet	79
5.1.4	Arousal elmélet	79
5.1.5	Drive elmélet és homeosztázis.....	80
5.1.6	Extrinzik és intrinzik motiváció.....	81
5.1.7	Motiváció 3.0	84
5.2	Játékosmotivációk és játékos tipológiák	86
5.2.1	Bartle modell.....	87
5.2.2	Yee modell.....	91
5.2.3	F-modell	95
5.2.4	Egyéb említésre méltó modellek	96
5.2.5	Oktalízis.....	98
5.3	Összefoglalás	102
6	Ready Player One	103
6.1	A videójátékok rövid történelme.....	103
6.2	A videójátékok definíciója	109
6.3	A videójátékok a kommunikációtudományi elméletek tükrében.....	111
6.4	A videójátékok fejlesztése	115
6.5	A videójátékok kategorizálásának kihívásai	118
6.6	A videójátékok jelenlegi helyzete és összefoglalás	120
7	Kutatás a középiskolai pedagógusok attitűdjeiről	122
7.1	Módszertan.....	122
7.2	Eredmények	123
7.3	Összefoglalás	126

8	Kutatás a középiskolai diákok attitűdjéről	129
8.1	Módszertan.....	129
8.2	Eredmények	129
8.3	Összefoglalás	133
9	Az 1848 című játék hatásvizsgálata.....	135
9.1	A történelemoktatás kihívásai a XXI. században.....	135
9.2	Az 1848 bemutatása.....	137
9.3	Az 1848 fejlesztésének menete és döntései	137
9.4	Pilot kutatás.....	138
9.4.1	Pilot kutatás eredményei	139
9.4.2	A pilot kutatás összegzése	141
9.5	A kutatás módszertana	141
9.6	Eredmények	142
9.6.1	Gimnáziumi fakultás, 12. évfolyam.....	142
9.6.2	Szakgimnázium, 11. évfolyam	146
9.6.3	Szakgimnázium, 12. évfolyam	148
9.7	Az eredmények összefoglalása	151
9.8	Limitációk.....	155
10	A disszertáció összefoglalása	156
11	Irodalomjegyzék.....	160

Ábrajegyzék

1. ábra - A videójáték és a komoly játék kapcsolata	59
2. ábra - PeaceMaker	63
3. ábra: America's Army	63
4. ábra - Pulse!!	64
5. ábra - DragonBox Algebra	65
6. ábra - Pacific	66
7. ábra - Play The Bible Ultimate Verses	66
8. ábra - ThIATRO	67
9. ábra - Plasticity	68
10. ábra - Democracy 3	69
11. ábra - FoldIt	70
12. ábra - Garden Battle	70
13. ábra - Maslow piramisa	78
14. ábra - Herzberg féle modell	79
15. ábra - Yerkes és Dodson törvénye	80
16. ábra - Bartle-modell	88
17. ábra: Játékos preferencia modell	98
18. ábra - Az oktalízis nyolc hajtóereje	99
19. ábra - Oktalízis és Bartle-modell	101
20. ábra - Tennis for Two	103
21. ábra - A Nimatron	104
22. ábra - Katódcsöves szórakoztató eszköz	104
23. ábra - Shannon sakkgépe	105
24. ábra - Az OXO játék	105
25. ábra - Hutspiel	106
26. ábra - SpaceWar!	107
27. ábra - Pong	108
28. ábra - Fontosabb mérföldkövek a Pong megjelenése után	108
29. ábra - Uncharted című játék prototípusa	117
30. ábra - A Naughty Dog stúdiója	118
31. ábra - Középszintű oktatásban résztvevő tanárok életkorának eloszlása	123
32. ábra - A szórakoztató játékok felhasználásának életkori szerinti eloszlása	125
33. ábra - Az oktatási célú játékok felhasználásának életkori szerinti eloszlása	125
34. ábra - Az 1848 című játék	138
35. ábra - Petőfi rajzolt és eredeti	144

Táblázatok

1. táblázat: Caillois tipológiája.....	27
2. táblázat: A gamifikációs definíciók alapfogalmainak eloszlása	38
3. táblázat: Játékmechanikák csoportosítása	39
4. táblázat: Leggyakoribb játékmechanikák gamifikáció során	45
5. táblázat: Alapvető játékdinamikai és mechanikai elemek	48
6. táblázat: Yee modell taxonómiája.....	92
7. táblázat: Yee játékos motiváció modell	94
8. táblázat: Az F-modell.....	95
9. táblázat: Játékhasználat életkor szerint	124
10. táblázat: Történelem tanárok válaszai oktatási célú játékok felhasználásával kapcsolatosan	128
11. táblázat: Milyen gyakran játszol videójátékokkal?	130
12. táblázat: A diákok legkedveltebb videójáték műfajai	130
13. táblázat: A használt platformok eloszlása a diákok között	131
14. táblázat: Szerinted mennyire lehet hasznos egy videójáték a tanórák során?	132
15. táblázat: Pilot kutatásban résztvevő diákok preferenciái	133
16. táblázat: A hagyományos és a XXI. századi tanulás-tanítás összehasonlítása... ..	136
17. táblázat: Elit gimnázium történelem fakultás diákjainak játékos szokásai.....	142
18. táblázat: A 12. gimnáziumi évfolyam eseményeket érintő kérdésekre adott válaszok játék előtt és után.....	143
19. táblázat: A 11. szaktudományi évfolyam játékos szokásai.....	146
20. táblázat: A 11. szaktudományi évfolyam eseményeket érintő kérdésekre adott válaszok játék előtt és után.....	147
21. táblázat: A 12. szaktudományi évfolyam játékos szokásai.....	149
22. táblázat: A 12. szaktudományi évfolyam eseményeket érintő kérdésekre adott válaszok játék előtt és után.....	150
23. táblázat: Az eseményeket érintő jó válaszok arányának alakulása	152
24. táblázat: A portrékat érintő jó válaszok arányának alakulása	152
25. táblázat: A helyszíneket érintő jó válaszok arányának alakulása.....	153
26. táblázat: Negatív irányú változások száma	153

B e t ö l t é s



K é r e m v á r j o n

Nyilatkozat
az önálló szellemi alkotásról
értekezéstervezet benyújtásához

Alulírott, *Péter-Szabó Richárd* doktorjelölt kijelentem, hogy a Budapesti Corvinus Egyetemhez 2023. évben benyújtott „*Why so serious?*” *Komoly játékok az oktatásban* című *kommunikáció és médiatudomány tudományágban* írott, 182 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.

Dátum: Budapest, 2023. 02. 10.

Aláírás

Köszönetnyilvánítás

Ez a disszertáció nem jöhetett volna létre, Dr. Bokor Tamás nélkül, aki kitartó munkájával, mérhetetlen türelmével, éles meglátásaival és kellően szellemes kritikával támogatta azt a több évnyi munkát, ami a dolgozat elkészülte mögött áll. Segítségét és az egyetemi munkán kívüli barátságát és támogatását ezúton is köszönöm.

Köszönet illeti továbbá az oktatásomban részt vevő összes pedagógust, oktatót, szaktanárt, tréneret, osztálytársat, barátot és barátnőt, akik az elmúlt évek során mögöttem álltak és segítettek, hogy az iskolapadban eltöltött 25 év ennek a disszertációnak a formájában kiteljesedjen.

Ezúton szeretném megköszönni a sok szeretetet és támogatást a családomnak is, különösképpen édesanyámnak, aki mindig hitt bennem, legyenek az ötleteim vagy cselekedeteim bármilyen hajmeresztőek.

Végezetül, de nem utolsó sorban szeretnék köszönetet mondani azoknak a diákjaimnak, akik az 1848 című játékot nem kímélve teszteltek és alkottak véleményt annak érdekében, hogy egy sikeres oktatási segédeszköz születhessen.

1 BEVEZETÉS

„*Reality is broken. Game designers can fix it.*” Jane McGonigal amerikai játék designer, valamint a *Reality Is Broken* című könyv írója a játékok szórakoztatáson túlmutató felhasználásnak egyik legnagyobb és legtöbbet emlegetett híve. Könyvében azt állítja (McGonigal, 2012), hogy a videójátékok felhasználhatóak a valódi világ problémáinak kezelésére és megoldására. Szerinte a videójátékokban tapasztalt pozitív érzetek, a játékosok motiváltsága, a játékok világában tapasztalható szociális készségei vagy a kollaborációs tevékenységek magas szintje, átültethető olyan valódi problémák megoldására, mint a klímaváltozás, szegénység, éhezés (Zetter, 2010). Mindennek alapja pedig a videójátékok elképesztő méreteket öltő népszerűsége.

1958-ban William Higinbotham elkészítette a legelső videójátékot, a *Tennis For Two* névre keresztelt programot (BNL | *History: The First Video Game?*, 2021). Ennek ellenére a szórakoztatási céllal készült videójátékok megjelenését a legtöbben az 1972-ben megjelent Pong-hoz kötik, mely rövid idő alatt óriási sikereket ért el és bevezette az akkor újnak számító szórakoztatási formát a köztudatba. Majd ötven év telt el a Pong megjelenése óta és mára a videójátékipar jelenlegi értéke körülbelül 178,3 milliárd dollárra tehető, mely érték 2025-re elérheti a 268,8 milliárd dollárt (Clement, 2021a). McGonigal szerint egy átlagos fiatal több tízezer órányi játékidőt tudhat a háta mögött, mire eléri a 21 éves kort. Malcolm Gladwell, a *Kivételesek* írója szerint ennyi idő elég arra, hogy valamiben professzionális szinten legyünk hozzáértők (Gladwell, 2020). Így tehát adott körülbelül 3 milliárd játékos (Clement, 2021b), akik tevékenységükben a legjobbak.

Adott tehát a kérdés: vajon a játékokban rejlő potenciált hogyan lehetne felhasználni a valódi világ javára? Számos kutató próbál választ találni erre a kérdésre, az évek során pedig két nagyobb irányvonal alakult ki: a videójátékokat segítségül hívó *serious games*, illetve a videójátékok elemeit felhasználó *gamification* kutatási irányzat. A két terület közös pontja pedig maga a játék és a felismerés, hogy nem csupán helyettesítő eszközök, lehetőségek a való világ elől való elszökésre és a hasztalan, ám szórakoztató időtöltésre, hanem értékteremtő tevékenységek, amelyek képesek a való világra is pozitív hatással lenni.

2008-ban megjelent a *Foldit* nevezetű online játék, ahol a játékosok feladata az volt, hogy a problémamegoldó képességüket felhasználva, versenykörnyezetben

keressék meg a különböző proteinek legoptimálisabb szerkezeti felépítését. Való életben is tapasztalható problémák találhatók a játékokban és a megjelenés után, a játékosok egy több éve tartó AIDS-el kapcsolatos kutatási problémát oldottak meg, mindössze 3 hét alatt (Khatib és mtsai., 2011). 2017-ben korunk egyik legnagyobb sikerszériájának az Assassin's Creed sorozatnak a fejlesztői is felismerték a játékokban lévő lehetőségeket. A szórakoztató kalandon túl, történeszekkel, kutatókkal és oktatókkal karöltve elkészítették a játék világában játszódó *Discovery* módot, mely segítségével mára már az ókori egyiptomi, görög vagy viking világról tanulhatunk. A tény pedig, hogy egy elsősorban üzleti célzattal készült játék fejlesztői is törekednek a programjaik szélesebb körű kihasználására jól mutatja, hogy mekkora utat tettünk meg a Pong-tól napjainkig.

1.1 A disszertáció célja

„Nem azért hagyunk fel a játékkal, mert megöregszünk. Megöregszünk, mivel nem játszunk többé.” A fenti gondolatkör és George Bernard Shaw idézete szolgáltatja a disszertációm alapját. A videójátékokban hatalmas, kihasználatlan potenciál van. Három milliárd játékos van világszerte a számuk pedig továbbra is növekszik. Ráadásul számos kutatás rámutatott már, hogy a játékosok átlagéletkora nem a közhiedelemnek megfelelő 20 év alattiak felé tendál, hanem bőven 30 fölött van (Cabeza-Ramírez és mtsai., 2020; ESA, 2021; Yanev, 2022). 2021-re eljutottunk arra a pontra, hogy bátran kijelenthetjük, a videójátékok a könyvekkel és filmekkel egyenértékű, az életünk részét képező médiummá váltak.

A jelenlegi értekezés célja, hogy rámutasson a lehetőségekre és a videójátékok megítélését pozitív irányba billentse, egyszer s mindenkorra kirobbantva a sok éves, káros beidegződésekből, a hasztalan időtöltés skatulyájából. Amióta az eszemet tudom, azóta játszom offline és online játékokkal és ez a lelkesedés a mai napig nem hagyott alább. Véleményem szerint a játékos világszemlélet egy olyan létforma, melynek elsajátításával és felhasználásával egy szebb jövőkép felé vezethetjük világunkat, ahol mindenki örök fiatal maradhat.

Kutatásom célja bebizonyítani, hogy mint megannyi területen, a munkámhoz közel álló oktatás területén is eredményesen hasznosítható a videójátékokban rejlő potenciál. Ennek érdekében született meg az általam készített és a már meglévő kutatási eredményekre és iránymutatásokra támaszkodó „1848” című videójáték,

mely a hazai történelemoktatásban résztvevő fiatalok képzését hivatott segíteni. A jelenlegi értekezés fő fókusza a jelenlegi középoktatásban résztvevő fiatalok, illetve pedagógusok. Előbbi korcsoport kiemelten fontos, mivel a technológiai újítások véleményem szerint őket érintik leginkább, valamint tanárként személyes érdekelttség is vezényel annak érdekében, hogy minél jobban megértsem az oktatással kapcsolatos igényeiket és a lehetőségeiket. A pedagógusok tekintetében pedig vitán felül áll, hogy a köznevelés és középszintű oktatás *motorjaiként* nélkülük nem valósítható meg változás. Úgy gondolom, hogy a jövőnk a játékok, különösképpen a videójátékok kezében van és számos területen képesek jelentős eredményeket elérni, így vétek lenne pusztán szórakozásra használni őket.

1.2 A disszertáció felépítése

A jelenlegi értekezés nyolc nagyobb fejezetre tagolódik. Az első nagyobb rész a játék definiálási kísérleteivel foglalkozik, bemutatva a Homo Ludens, valamint a Ludus és Paidia gondolkörét, valamint számos definiálási kísérletet a játékok tipológiájával együtt. Az első fejezet végén saját definiálási kísérletem olvasható.

A második fejezet a játékosítás kérdéskörével foglalkozik és képet ad a gamifikáció múltjáról és jelenéről, a definíciós törekvésekről és meghatározó trendekről, valamint a gamifikáció eszköztáráról és főbb alkalmazási területeiről.

A harmadik alapoató fejezet a komoly játékok kérdéskörével foglalkozik. Bemutatásra kerülnek az eltérő értelmezések és a meglévő definíciós nehézségek, valamint a komoly játékok fejlesztésének kihívásai. Képet kaphatunk a főbb felhasználási területekről (példákkal kísérve), valamint szót ejtek az oktatási célú komoly játékokról nehézségeiről.

Az ötödik fejezetet a különböző motivációs rendszerek bemutatásának és a játékosmotivációknak és játékoszopológiáknak szenteltem. E fejezet különösen fontos annak érdekében, hogy érthetővé váljon az oktatási célú játékok célcsoportjainak gondolkodásmódja és segítséget nyújthasson a hasonló játékok tervezésében.

Ezek után a hatodik egységben a videójátékok rövid történelme, fejlesztése és jelenlegi helyzete kerül bemutatásra. Mivel a disszertáció témáját nyújtó 1848 szintén videójáték, ez a fejezet bemutatja, hogy milyen körülmények között születnek hasonló játékok, milyen kihívásokkal küzdenek a fejlesztők és akademikusok egyaránt.

A hetedik, nyolcadik és kilencedik fejezet már a saját kutatásaim eredményeit bemutató rész, mely a diákok és a tanárok motivációit és attitűdjeit hivatott feltárni a komoly játékokkal kapcsolatban. Mivel az oktatás egy két irányú folyamat, és a komoly játékok használata mind a két felet egyaránt érinti, úgy gondoltam, hogy elengedhetetlen felmérni, az érintettek hogyan vélekednek az adott játékokról, milyen elvárásaik, illetve félelmeik merülnek fel és általában hogyan viszonyulnak a videójátékok kérdésköréhez.

Az utolsó rész pedig kimondottan az „1848” fejlesztésével, a lezajlott kutatásokkal és az általa elért eredményekkel foglalkozik. A fejlesztés és designeri döntések mögött meghúzódó érvek bemutatása után rátérek a kutatás menetére és eredményeire, majd az általuk levont konklúzióra és szubjektív véleményem bemutatására. A mellékletek között megtalálható a játék digitális elérhetősége is, így az utolsó fejezet elolvasása előtt lehetőség nyílik a program kipróbálására is.

2 A JÁTÉK

2.1 Az első lépések

A játékos tevékenység első dokumentált megjelenései egészen az időszámításunk előtti harmadik évezredig vezethetők vissza. Hérodotosz, *pater historiae*, az első ismert történész, „*Történelem*” című művében jegyzett fel játékról szóló tevékenységet írásos formában. Elbeszélése szerint Lydia királyságában a lakók éheztek és ennek enyhítésére használtak egész napos játékokat, hogy eltereljék figyelmüket sanyarú sorsukról. Az író szerint ekkor találták fel többek között a kocka és labdajátékokat is. (Hérodotosz, 1987) Azonban a sportjátékokra és játékos tevékenységekre számos fellelhető bizonyítékot lehet találni korábbról is, melyek főleg rituális, háborús és szórakoztatási céllal születtek meg (Crowther, 2007). Egy Lascauxban található barlangrajz alapján feltételezhető, hogy az egyik legrégebbi, több, mint tizenötezer éves sportág (amit egyébként az ókori görögök is előszeretettel műveltek) a birkózás és a futóverseny lehetett (Barber, 2005; Capello, 2012). Az egyiptomiak előszeretettel mérettették meg magukat íjász és úszó versenyeken már i.e. 10 000-től kezdve (Vörös, 2007). Az ókori görögök szertartásos játékokat és fesztiválokat tartottak temetések során (Raschke, 1988), mely szokásról az Iliász során is olvashatunk beszámolókat.

Modern történészek szerint a legkorábban elterjedt fizikai játékok többsége különböző csontokból készült, melyeket a kockajátékok ősenek is lehet tekinteni és sokszor voltak használatosak a vallási és spirituális szertartások során is (Clark & Clanton, 2012; Durkheim & Pickering, 2011; Mäyrä, 2008). Törökország területén 5000 éves festett köveket találtak, melyek a társasjátékok korai képviselőire utalhatnak, míg a Royal Game of Ur táblás játék Egyiptom területéről, körülbelül háromezer évvel időszámításunk előttről származik és hasonló játékokat találtak később Irán, Kréta, Ciprus és Szíria területén is (R. C. Bell, 1979; Green, 2008).

Látható tehát, hogy a játékok a történelem folyamán a világ minden táján és kultúrájában megjelentek. Azonban felmerül a kérdés, hogy mi köti össze ezeket a tevékenységeket és mik a közös pontok amiért mindegyiket a játék és játszás szavakkal illetjük? Hogyan definiálhatjuk a játékot magát?

2.1.1 Homo Ludens

Johan Huizinga 1938-ban megjelent, *Homo Ludens* címet viselő művében fekteti le a *játékos ember* fogalmát (Huizinga, 1938). Antropológiai és játékkultúrái nézeteit összefoglaló művében lefektette a kortárs játékkutatás alapjait (Rodriguez, 2006). Egyik kulcsgondolata, hogy a játék, valamint játékosság megelőzi az emberi kultúra és civilizáció létrejöttét. Véleménye szerint „*a rítus a szakrális játékból nőtt ki; a költészet a játékban született, és mindenkor a játék táplálta; a zene és a tánc szintiszta játék volt. A bölcsélet és a filozófia azokban a szavakban és formákban találta meg a maga kifejezését, amelyek a vallási disputákban születtek. A háborúskodás szabályai és a nemesi élet konvenciói játékalakzatokra épültek. Végül is meg kell tehát állapítanunk azt, hogy a civilizációt, korai szakaszaiban játszották. Nem úgy jön a játékból, mint ahogy egy csecsemő az anyaméhéből: a civilizáció játékban és játékként születik, és sohasem hagyja el azt... Az igazi, tiszta játék a civilizáció egyik fundamentuma.*”

Huizinga véleménye szerint a játék nem a kultúrából alakul ki, épp ellenkezőleg. A játék az egyik legalapvetőbb szükségletünk, mely „*régebbi, mint a kultúra; mert bármilyen elégtelenül határozzuk is meg a kultúra fogalmát, az minden esetben emberi társadalmat tételez fel. Az állatok azonban nem vártak arra, hogy az ember tanítsa meg őket a játékra. Sőt, azt állíthatjuk, hogy az emberi lény semmiben sem járult hozzá új, lényeges ismertetőjelekkel a játék általános fogalmához.*” Művének esszenciáját legjobban az a kinyilatkoztatása ragadja meg, hogy „*az emberi kultúra a játékban, játékként kezdődik és bontakozik ki.*”

A tény, hogy „*az állatok éppúgy játszanak, mint az emberek*”, alátámasztja, hogy a játék nem az ember saját terméke. Művében a játék és játékosság alapvető tényezőit, valamint a játék elengedhetetlen szerepét taglalja a különböző civilizációk fejlődésében. Megállapításai alapján „*a játék szabad cselekvés vagy foglalkozás, amely bizonyos önkéntesen, előre meghatározott időben és térben, szabadon választott, de föltétlen kötelező szabályok szerint folyik le; célja önmagában van, bizonyos feszültség és öröm érzése, továbbá a „közönséges élet”-től való „különbözőség” tudata kíséri.*”

A fentiek alapján így a játék csak olyan tevékenység lehet, melyben a résztvevők szabad akaratukból vesznek részt. Amennyiben valakit arra kényszerítenek, hogy játsszon, a tevékenység máris megszűnik játéknak lenni. A következő alapvető jellemző, hogy a játék csak önmagán belül értelmezhető, így különvlik a való élettől. Mindig előre meghatározott időben és térben játszódik, vagyis a résztvevő felek ismerik a korlátokat és a lehetőségeket. Ezek a *játékterek* mind saját szabályokkal rendelkeznek, mely szabályok feltétel nélkül minden résztvevő félre kötelező érvényűek és általuk elfogadottak. Huizinga úgy fogalmaz, hogy a szabályokkal szemben nincs helye ellentmondásnak, hiszen azok megszegése romba dönti a játék világát. *„Érdekes megfigyelnünk azt, hogy a társadalom elnézőbb a csalóval, mint az ünneprontóval szemben. Talán azért, mert ez utóbbi alapjaiban rendíti meg a játék világát. Azzal például, hogy kilép a játékból, leleplezi a játékvilág törekenységét.”* Fontos ismertetőjegye továbbá a játékoknak, hogy nem materiális javakért játszunk, sem haszonszerzés céljából, nincs párhuzam a játék és az egyéni szükségletek kielégítése között. A játék mentes az érdekektől, a játékban való részvétel a tevékenységben való részvétel örömeért történik meg.

Huizinga munkásságának létjogosultságát és fontosságát a megjelenése óta eltelt majd egy évszázad során számos kutató erősítette meg. Ugyanakkor a gondolkört sok helyen kritikával is illették, példának okáért a játék érdekmentességére vonatkozóan (Juul, 2010; Tekinbaş & Zimmerman, 2006). Ez a pont ugyanis kizárja a fogadásokat, a szerencsejátékot, bizonyos fajta versenyszituációkat, kereskedelmi célú játékokat. stb., melyek nem férnek meg Huizinga játékról alkotott definíciójának fényében. A következő fejezetekben a játék fogalmának különböző meghatározásai kerülnek bemutatásra, a teljesség igénye nélkül, annak érdekében, hogy láthassuk milyen kutatási tendenciák alakultak ki a *Homo Ludens* nyomdokain.

2.1.2 Ludus és Paidia

A *Homo Ludens* nyomdokain az elmúlt ötven évben további definíciók merültek fel, melyek alapján látható, hogy az akadémikusok többsége nem ugyanazt a dolgot próbálja definiálni (Stenros, 2017).

Az egyik fő különbségtétel, mely Huizinga munkájára válaszul érkezett és a játékok meghatározásának problematikáján segíthet, Caillois munkásságához vezethető vissza, aki elválasztja egymástól az angol *game* (ludus) és *play* (paidia) szavak jelentését (Caillois, 2001). Ez alapján *playing* alatt olyan viselkedésformákat és jelentéstartalmat értünk, melyek szabadságon alapuló, akár spontán vagy improvizációs tevékenységeket foglalnak magukba, és a részvétel magáért az aktus örömeért és élvezetéért valósul meg. Ékes példája lehet ennek, amikor a kisgyerek a saját fantáziájára hagyatkozva, az alkotás örömeivel a LEGO építőkockáival játszik, vagy a szabadban labdázik. A *paidia* kifejezés a szó eredetéből adódóan (pais: gyermek) a kategóriájába sorolható tevékenységeket a gyermeki lét és a társított szabad, örömteli, cél nélküli játékhoz köti. Ezzel szemben a *gameing* szó alatt olyan szabályokkal kötött tevékenységet értünk, ahol a szereplők egymással vagy a játékkal versengenek valamilyen cél elérése érdekében. Caillois szerint, az embereknél előkerülhet a szabályozott játék iránti vágy, melyet ő *ludikus hajtóerőnek* nevezett. A *game* ilyesfajta megkülönböztetését a *play*-től számos másik kutató is támogatja (C. Bateman, 2011; Juul, 2005; Klabbers, 2006; Newman & Simons, 2004; Salen & Zimmerman, 2003; Suits, 1978). David Thomas (idézi: Newman & Simons, 2004) szerint a *game* valójában a *play* formális módja a szabályok bevezetésével. A *gameing* és a *playing* ilyesfajta szétválasztása magával hozza az általuk használt eszközök megkülönböztetését is, így például előbbinél a *game*, utóbbinál a *toy* kifejezés használatos a tevékenységben szereplő *játékokra*. Mead (Mead, 1934) szerint a *play* során a játékos a saját szerepét és attitűdjét teszi magáévá, míg a *game* során mindenki másét.

Bár ez a fajta megkülönböztetés fontos része a játékok definiálására való törekvésnek és számos kutató hangsúlyozza a kettő közötti különbséget, sokak szerint a két kategória mégsem választható el teljesen egymástól és a *game* csupán egyfajta alkategóriát képez a *play* alatt (Caillois, 2001; Frasca, 2007; Juul, 2005). Ez a kérdéskör különösen fontos lesz a gamifikáció meghatározásánál, ahol a jelenség alapja a ludus lesz, míg az általa elérni kívánt állapotot a *paidia* fogja adni. Deterding (2011) javaslata a további disztinkcióra McGonnigal (2012) munkája alapján a *gamefulness* kifejezés bevezetése a *playfulness*-szel szemben, ahol utóbbi a *play* tevékenységhez tartozó jelző, míg előbbi a *game* jellemzőit foglalja magába. A

gamefulness kérdéskörét a disszertáció a gamifikáció témakörénél fogja részletesebben tárgyalni.

Mivel végső soron a disszertáció témája az oktatási céllal készült komoly játékok, ezért innentől kezdve, a fentiek alapján (amennyiben megkülönböztetés nem történik), a *játék* és *játszás* kifejezést az angol *game*, illetve *gaming* fordításaként fogom alkalmazni. Ennek oka a videójátékok definíciójában keresendő, melyet egy későbbi fejezet során fogok részletesebben kifejteni.

2.1.3 Három élet, számtalan definíció

A játék definíciójának megfogalmazása számos problémát vet fel és a ludológia tudományterületén az elmúlt évtizedek során megannyi meghatározás és eltérő változat született. Ludwig Wittgenstein „*Filozófiai vizsgálódások*” című művében melyben legfőképp a nyelv és jelentés kérdésköreivel foglalkozik ((Wittgenstein, 1998)), úgy véli, hogy egy közös definíció megfogalmazása nem is lehetséges. Szerinte, amennyiben jobban megvizsgáljuk a különböző tevékenységeket, melyeket a játék vagy játszás szavakkal párosítunk, akkor lehetetlen lesz olyan közös tulajdonságokat vagy aspektusokat találni, ami az összes játékra egyaránt és megkérdőjelezhetetlenül érvényes lesz. „*Társasjátékok, kártyajátékok, labdajátékok, harci játékok stb. Mi az, ami mindezekben közös? Ne mondjad: »Valami közösnek kell bennük lennie, különben nem hívnánk valamennyit játéknak« - hanem nézd, hogy van-e mindegyikükben valami közös. Mert ha megnézed őket, nem fogsz ugyanolyat látni, ami mindegyikükben közös volna, de hasonlóságokat, rokonságokat fogsz látni, és pedig egy egész sort*” (Wittgenstein, 1998). A fentiek alapján egy közös, általános érvényű definíció meghatározása kvázi lehetetlenné válik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy egyáltalán nem lehet definiálni a játékot magát, sőt, számos eltérő definíciót lehet alkalmazni, melynek mibenléte a már említett aspektusokon túl nyelvi, kulturális és egyéni okozati indokoktól is függhet. A következőkben azokat az értelmezéseket és definiálási kísérleteket fogom bemutatni, melyek segítségével eljuthatunk a klasszikus játékmodell definíciójához, amin keresztül pedig a disszertáció témáját adó videó- és komoly játékok meghatározása válik lehetővé.

Huizinga és Caillois munkásságán túl az említett modellt számos korai definiálási kísérlet előzte meg. Bernard Suits szerint a egy játékkal játszani olyan

tevékenységet jelent, mely valamilyen meghatározott állapot előidézésére való törekvést jelent, kizárólag a szabályok által megengedett módokon keresztül, ahol a szabályok a felhasználható cselekvések és módok között különbséget tesz a hatékonyság tekintetében és eme szabályokat a tevékenység folytatása érdekében a résztvevő felek egyetemesen elfogadják (Suits, 1978). Crawford szerint a játék egy zárt, formális rendszerben működik, mely a valóság egy részének szubjektív ábrázolásán alapszik és interakcióra, valamint játékon belüli konfliktusra épül. (Crawford, 1984), Külön kiemeli, hogy a játék biztonságos, abban az értelemben, hogy a konfliktusnak és a veszélynek csak a pszichológiai megtapasztalását teszi lehetővé, kizárva annak valóságbeli beteljesülését. Kelley definíciója alapján a játék olyasfajta kikapcsolódás, mely egy meghatározott szabálykészletre épül és meghatároz egy elérendő célt, valamint a lehetséges eszközöket, mellyel elérhetjük azt (Kelley, 1988). Salen és Zimmerman szerint a játék egy olyan rendszer, ahol a játékosok egy mesterséges konfliktusban vesznek részt, mely szabályok által körülhatárolt és számszerűsíthető vagy előre megjósolható kimenetekkel rendelkezik.

Stenros (2017) 63 definíció vizsgálatával megpróbálta feltérképezni, mik azok a közös pontok, amik a játék definícióiban megtalálhatóak, illetve amik a legtöbb kutatót foglalkoztatják. Huizinga és Mead munkásságától egészen 2017-ig próbálta felfedni az aktuális trendeket és változásokat. A játékok jellemzői közül tíz olyan kérdéskört fogalmazott meg, mely a különféle meghatározások alapját képezik több-kevesebb hangsúlyt fektetve az említett aspektusokra. Ezek a következők:

1. Szabályok
2. Célok és funkciók
3. Tevékenység vagy rendszerszerű alkotás
4. A játék és a való világ kapcsolata
5. A játékos szerepe
6. Produktivitás
7. Verseny és konfliktus
8. Célok és Teljesítési feltételek
9. Kategorizálás

10. Koherencia

A fenti kategóriák adják a modern játékkutatás főbb kérdésköreit. A játékok, csakúgy, mint világunk folyamatos fejlődés alatt állnak és a könnyen látható, hogy a videójátékok megjelenésével és robbanásszerű fejlődésével a definiálási kísérletek száma is drasztikusan növekedett. Jól látható az is, hogy a ma ismert meghatározások között az átjárhatóság és a különböző álláspontok között a látszólagos konszenzus helyzete áll fent, legalább ugyanennyi esetben tapasztalható eltérés és egyet nem értés az akadémikusok között. Például a *játék* és a *szabályok* kapcsolatát illetően, a játék lehet olyan tevékenység, melyet a szabályok korlátoznak (Avedon & Sutton-Smith, 2015; Lévi-Strauss, 2000), a szabályok által épül (Suits, 1978), vagy ahol a szabályrendszer a játék maga (Hunicke és mtsai., 2004). Hogy mi számít játéknak, az a kutatási területek és az egyének függvényében folyamatosan változik, az új technológiák megjelenése pedig újabb nehézségeket hoz ebbe az amúgy sem egyszerű kérdéskörbe. Számos kérdést vet fel például a sportjátékok és a professzionális sport kapcsolata és miben léte, a szimulációk, a videójátékok és virtuális valóság játékok, a puzzle elemek és az interaktív könyvek/filmek is. A jelenlegi kutatási trendek alapján legtöbbször megpróbálják megfogni, hogy mik azok a közös pontok, mely az összes játékra rávetíthetők és mik azok, amiket kizárhatunk belőlük, majd a játékokat ezek alapján sorolják be. A leggyakrabban hivatkozott és legpopulárisabb kutatók pedig, ahelyett hogy megpróbálnának egy általános érvényű definíciót létrehozni, inkább arra törekednek, hogy az adott tematikához és céloknak megfelelően konstruáljanak definíciót, melynél az egyértelműség érdekében ők maguk határozzák meg, hogy mi tartozik és mi nem a játékok kategóriájába (Deterding és mtsai., 2011; Juul, 2005; Suits, 1978). Példának okáért, mint látni fogjuk később, Juul a szerencsejátékot határesetnek minősíti a játékok tekintetében (mivel az nem felel meg teljeskörűen saját meghatározásának), a szabad-játékot (*free-form play*) pedig a gyakran változó szabályok végett nem sorolja a játék (*game*) kategóriájába.

2.1.4 A klasszikus játékmodell

A klasszikus játékmodell Jesper Juul nevéhez kötődik (Juul, 2005, 2010). A klasszikus modell alapján a játéknak hat, egymástól jól elkülöníthető és megfogalmazható kritériumnak kell megfelelnie:

- zárt, szabályok által vezérelt rendszerben működik,
- változtatható és megjósolható kimenetekkel rendelkezik,
- a különböző kimenetekhez különböző értékek társíthatók,
- a játékosok aktív szerepet vállalnak a kimenetek befolyásolása érdekében,
- a játékosok érzelmileg kötődnek az elért eredményekhez, kimenetekhez,
- a játékosok a játékosok saját akaratukból vesznek részt és a tevékenység következményei előre megtárgyalhatóak.

A fentiek alapján a játékoknak olyan *szabályokkal* kell rendelkeznie, melyek teljesen egyértelműek és megkérdőjelezhetetlenek. Működésük tekintetében ezek a szabályok határozzák meg, hogy a játék során a játékos mit tehet és mit nem, valamint a játékos cselekvései során milyen események következhetnek be a játék világában. Ezáltal a szabályokat tekinthetjük a játék *motorjának*, mely meghatározza, hogy a játékosok által elérni kívánt pozitív kimenetel hogyan érhető el és ideális esetben ez egy nehezebb folyamat, mint negatív végeredménnyel zárni a napot, ezzel felállítva a játékos által teljesíteni kívánt kihívásokat. Az előbbi tevékenységet a játékban *játékmenetnek* nevezzük, ami lényegében a szabályok és a játékos közötti interakciónak minősül, ahol a szabályok megadják a játék alapvető állapotát, mely meghatározott bemenetek alapján képes a változásra és kimenetek létrehozására.

Juul a szabályok tekintetében megkülönbözteti az üzleti céllal készült játékokat (mint például a társasjátékok, számítógépes játékok), valamint az általa népi-játéknak nevezett (nem üzleti célú) játékokat. Míg az előbbi kategóriába tartozó alkotások mindenki számára egyértelmű és mindenki által elfogadott szabályokkal rendelkező játékok tartoznak, addig az utóbbi kategória képviselői nem szükségszerűen igénylik ezek meglétét, inkább csak akarva-akaratlanul sodródnak az egyértelmű szabályok felé. Juul úgy fogalmaz, hogy ezek a játékok törekednek arra, hogy szabályokat állítsanak fel maguk számára.

Ahhoz azonban, hogy egy játék megvalósulhasson, nem elég a szabályok megléte, szükséges, hogy különböző *eredmények* is társuljanak a tevékenységhez. Juul

szerint, „ha nem tudod befolyásolni a játék állapotát bármilyen módon, akkor nem játszol.” Ezeknek az eredményeknek első sorban elfogadhatónak és egyértelműnek kell lennie mindenki számára, valamint a játék szempontjából előre megjósolhatónak. A játék készítőinek tisztában kell lenniük és szabályt kell alkotniuk minden egyes lehetőségre, mely a tevékenység során megvalósulhat. Egyszerű példával élve, a Pac-Man című játékban a játékos feladata, hogy avatárját irányítva elkerülje a szellemeket és áthaladjon, ez által pedig begyűjtse a pályán található összes pontot. Minden lehetséges kimenet le van programozva a játékon belül, tudjuk, mi történik, ha szellemhez érünk, ha elfogynak a felszedhető pontok, stb. A „*Ki nevet a végén?*” című társasjátéknál tudjuk, hogy a kockadobás eredményei mit okozhatnak és mi történik, ha egy ellenséges bábú mezőjén állunk meg. Egyik esetben sem fordulhat elő olyan szituáció, melynek megvalósulását a játék szabályai nem értelmezik valamilyen formában, ezáltal valamilyen kimeneti eseményt produkálva. Ugyanakkor a játéknak idomulnia kell a játékos(ok) képességeihez is a változatos kimenetek elérése érdekében. Tételizzük fel, hogy létezik egy társasjáték, ahol a játékosok különböző munkások lehelyezésével és erőforrások gyűjtögetésével pontokat gyűjtenek és a legtöbb pontot elérő játékos nyeri meg a játékot. A szabályok nem tartalmazzak véletlenségre épülő elemet, így pusztán stratégiai alapon dől el a játék kimenete, így feltételezhető, hogy létezik olyan módszer, mely a lehető legtöbb pont elérését idézi elő. Ha két olyan játékos ül le játszani, akik ismerik ezt a stratégiát, a játék mindig döntetlen lesz és érdektelenné válik a résztvevők számára, míg ellenkező esetben a játék érdekes marad.

A különböző kimenetek a játékban alá-fölé rendeltségi viszonyban állnak egymással, egyszerűbben fogalmazva, az egyik bekövetkezte jobb, mint a másiké. Ezek az *értékek* mindig a játék céljának függvényei. Például labdarúgás esetében, ha a labdát a játékos az ellenfél kapujába rúgja be az ő számára pozitív kimenetel, míg, ha a sajátjába, az negatív. Ez a rendszer az alapja a játékok kihívásainak is, melyek úgy épülnek fel, hogy a pozitív kimenetelt legyen nehezebb elérni.

A *játékosok aktívan tesznek* azért, hogy ezeket a kihívásokat teljesítsék és a játékok által kínált legjobb eredményt elérjék. Ez az interaktivitás vezet el ahhoz, hogy a játékosok felelősnek érzik magukat a lehetséges kimenetekért valamilyen pozitív vagy negatív érzelmekkel viseltetnek. Ez az érzelmek egyéb iránt függ a játékos játékkal szembeni attitűdjétől is. A játékos hozzáállás elengedhetetlen kelléke a játék

megvalósulásának és a játékban való részvételnek (Salen & Zimmerman, 2003; Suits, 1978).

Míg Huizinga (1938) és Caillois (2001) definíciói alapján a játékban való részvétel kiragad minket a való világból és a tevékenység kimenetelei csak a játékban értelmezhetőek a klasszikus modell alapján olyan következmények is előfordulhatnak, melyek a való világban érvényesülnek. Például szinte bármilyen játékra köthetünk fogadásokat, az e-sport világában egy videójáték komoly tétet hozhat magával, a győzelem vagy a vereség egyedi tudatállapotokat idézhet elő a játékosokban, a professzionális sakk a presztízsen túl, pénznyereményt is ígér. Az, hogy a játéknak milyen következményei vannak többnyire szituációs tényezőkből adódik össze. Például játszhatok akármennyi barátságos sakkmeccset, attól az még játék marad, de versenykörnyezetben, Caillois véleménye alapján már munkának is minősülhet.

Juul a klasszikus modellt nem kizárólagos definíciónak szánta, hanem egy olyan keretnek, ami egységesen minden játékra alkalmazható és lehetővé teszi azok megkülönböztetését egymástól. Véleménye szerint egyik játék sem valósulhat meg az összes, korábban említett kritérium megléte nélkül.

2.2 A játékok tipológiája

A *play* és a *game* jelentéstartamának szétválasztásán túl Caillois nevéhez fűződik a játékok alapvető és legelterjedtebb osztályozása is (Caillois, 1953, 2006). Munkája alapján a játékok négy fő kategóriáját lehet megkülönböztetni, bár a szerző felhívja rá a figyelmet, hogy a tevékenység bonyolult és szerteágazó mivolta végett csak nagyon általános meghatározásokkal lehet élni a különböző irányzatok terén. Fontos megjegyezni azt is, hogy a következő kategóriák nem fedik le a világon fellelhető összes játékot, sokszor pedig egymással keveredve lelhetőek fel ismertetőjegyeik bizonyos játékokban. Ráadásul a játékoknak olyan sok egyedi vonásuk lehetséges, sőt ezek végtelenszámú variációja is elképzelhető, hogy számos megközelítést lehet alkalmazni.

Caillois osztályozásának alapját az adja, hogy az adott játéktípusban a verseny (*Agón*), a szerencse (*Alea*), a szimuláció (*Mimicry*), vagy a szédület (*Ilinx*) elemeinek dominanciája figyelhető-e meg.

Az *Agón* központi eleme a verseny és a küzdelem, a nyerni akarás. Ez alapján az ilyesfajta játékokban előre meghatározott szabályrendszerek alapján történik a tevékenység, ami biztosítja, hogy minden résztvevő egyenlő esélyekkel induljon. A verseny alapja lehet fizikai (pl.: birkózás, futás) vagy szellemi tulajdonság (pl.: sakk) és a tevékenység végére egyértelműen kiderül, hogy a lehetőleg ideális környezetben vívott küzdelemből ki kerül ki győztesen. Caillois kiemeli, hogy bármennyire is szeretnénk, a teljes egyenlőség a szabályok tekintetében nem megvalósítható. Például a sakk esetében, ahol két azonos tudású fél közül a kezdő játékos folyamatos lépéselőnyben, hiszen a különféle megnyitásokkal hamarabb dominálhatja és alakíthatja a játékteret. Az ilyesfajta játékoknál a játékosok célja, hogy bebizonyítsák, ők a jobbak valamilyen téren.

Az *Alea* kategóriájába olyan játékok sorolhatóak, ahol a győzelem olyan döntésen alapul, amelynek kimenetele független a játékos kvalitásaitól. Bár ez az osztály tágabb értelemben szintén versenynek minősül, különbözik abban, hogy a győzelemhez a játékos képességeinek kevés köze van és a diadal inkább a szerencse szüleménye. Ide sorolható többek között a rulett, a kockajátékok vagy a sorsjegyek. Ilyenkor a játékosok olyan mentalitást képviselnek, mely idegen a versenyétől (ahol képezhetik magukat, fejlődhetnek), sőt ellentétesek vele és egyfajta *lustasággal*, megerőltetés nélkül szeretnék számukra kedvező kimenetelt elérni, általában valamilyen vagyoni juttatás reményében. Ilyenkor elismerik, hogy nincs befolyásuk a győzelem fölött, és a sorsra bízzák magukat. A szerencsejáték kategóriája kizárólag emberi termék és csak az emberre jellemző

A *Mimicry* során a játékos valamilyen képzeletbeli univerzumnak nem csak a részese lesz, hanem aktívan szerepet vállal benne, elhiteti magával és másokkal is, hogy személyében valaki más, mint a valóságban. Ide tartozhat az utánzás, a szerepjáték, a színház. Ilyenkor a játékosok ideiglenesen ledobják magukról saját személyiségjegyeiket és valaki vagy valami más bőrébe bújnak. Ilyenkor az öröm a szerep felvételében jelenik meg és a tevékenység célja nem a csalás és megtévesztés lesz, hanem saját vagy más érzelmeinek kiváltása.

Az utolsó kategóriába, az *Ilinx* szerű játékok közé olyan tevékenységek sorolhatóak, melyek célja a játékos zavart, szédült állapotba hozása. Caillois azt a vágyat, mely ezek felé a játékok felé terel minket az emberek pusztításra és káoszra

vágyó, egyébként elfojtott ingereihez kapcsolja. Ide tartozik például a kötél tánc, a gyors zuhanás, sebes forgás, csúszás, hintázás stb.

A négy kategória között egy, a *paidia*-tól a *ludus*-ig tartó értékelési rendszer is helyet kapott, így a játékok a különböző típusokon belül besorolhatóak aszerint, hogy a két terminus jellegzetességei közül mennyi található meg bennük.

1. táblázat: Caillois tipológiája

	Agón	Alea	Mimicry	Ilinx
Paidia	Birkózás, atletika	Fej vagy írás, kiszámolósdí	Gyermeki utánpás, álarcosbál	Hintázás, ugrás, búgósígrázás
	Boksz, billiárd, sakk	Fogadások, rulett	Színház	Volador-tánc Hegymászás, kötél tánc
Ludus	Versenysportok	Lottózás		

1. Forrás: (Caillois, 2006)

Caillois taxonómiáján túl számos megközelítés született az elmúlt években. Bruce Whitehill (2011) a játékokat beltéri és kültéri játékokra osztotta, majd azokat bontotta további kategóriákra az alapján, hogy használnak-e valamilyen külső eszközt vagy sem. Bornstein (2008) a játékban résztvevő felek (játékosok) három típusa (individuálisok, kooperatívok és nem-kooperatívok) szerint klasszifikálta a játékokat. Másik megközelítés szerint a játékokat külön lehet választani egymástól aszerint, hogy a játékosok fizikai vagy stratégiai képességeire támaszkodnak-e vagy a szerencsére (Roberts és mtsai., 1959). Az említetteken túl is számos egyéb tipológiai kísérlet lelhető fel a már meglévő kutatások között, s mindegyik – ahogy Caillois is megjegyezte – egy sajátos szemszögből kísérli meg elkülöníteni a játékokat, melynek kategorizálása nagyban függ attól, hogy mit használunk kritériumnak és milyen céllal szeretnénk megkülönböztetést tenni.

2.3 Konklúzió

Az előző fejezetekben a játékok definiálásának nehézségei és számos kutató meglátásai kerültek bemutatásra. Jól látható, hogy az egységes definíció létrejötte az elmúlt száz évben sem sikerült, azonban még így is több hasonlóságot, mint eltérést fedezhetünk fel a különböző meghatározások között. A helyzetet tovább nehezíti, hogy

a Huizinga és Caillois, a modern ludológiát megalapozó művei óta a világ rohamos fejlődésnek indult és az új technológiák – mint a videójátékok, kiterjesztett valóság (AR) eszközök – csak tovább bonyolítják az említett kérdéskört.

Osztom Wittgenstein álláspontját, hogy a játékok esetében egy egységes, a világon minden játék-tevékenységét magába foglaló meghatározást létrehozni lehetetlen. Mivel a jelenlegi értekezésem alapjai a videójátékok és azzal kapcsolatos tevékenységek lesznek, ezért Caillois *ludus* meghatározása, a fenti definiálási kísérletek és a klasszikus játékelmélet alapján a következő kritériumokat emelném ki, melyek a játékot játékká teszik:

- 1) A játékos által, a **játékban lelt öröm** talán az egyik legfontosabb kritériuma a tevékenységnek. Azért játszunk, mert a tevékenység közben jól érezzük magunkat, örömet szerez számunkra. Ez a kritérium az egyén szempontjából különösen fontos, mely fölülírhat bizonyos, a külső kényszer hatására létrejövő játéktevékenységeket. Például Christiano Ronaldo, mint professzionális focista külső kényszer (szerződés) hatására játszik a teltházas stadionokban, de mivel számára feltételezhetően öröm futballozni ezért tevékenysége az ő szemszögéből játéknak (is) minősül.
- 2) A játéknak mindig az egyén **szabad akaratából** kell megtörténnie. Huizinga (1938) és Caillois (2001) szerint, amennyiben külső kényszerre történik a játék, az abban a percben megszűnik játéknak lenni. Véleményem szerint azonban vannak olyan speciális esetek, ahol az egyén szempontjából kell vizsgálnunk a tevékenységet, mint ahogy az (1) pontban ismertettem. Ilyenkor a szabad akarat az egyén kényszer melletti választásában nyilvánul meg.
- 3) A játékok **szabályok által felépített saját világgal rendelkeznek**. A szabályok egyrészt felépítik a játék saját valóságát, melyben az aktuális játszási tevékenység lefolytatható. A szabályok engednek teret az emberi kíváncsiság kiteljesedésére, az ismeretlen kipróbálására egy fiktív biztonságos környezetben. Ugyanezek a szabályok azonban korlátozzák is a játékost, behatárolják a lehetőségeit, azt, hogy az adott játék folyamán mit tehet és mit nem. A szabályoknak minden résztvevő számára

egyértelműnek kell lennie. Ez a kritérium Juul (2005, 2010) *zárt rendszerén* és Caillois (2001) *fiktív valóságán* alapul.

- 4) A játéknak mentesnek kell lennie a valós világ következményeitől. Bármí, amit a játékban teszünk, csak a játék világában érvényesül, elzárt és nem számon kérhető. Amennyiben ez a **következmény-nélküliség** nem valósul meg, a játékos nem mer majd felszabadultan játszani, kipróbálni olyan dolgokat, amiket a játékon kívül nem tenne meg, sérül a *flow* élmény, vagy akár a játékban lelt öröm. Ez a kritérium összefügg a Caillois (2001) „*improduktivitásával*” és Huizinga (1938) „*érdeknélküliségével*.” Amennyiben egy játék kimenetele a valós életben szankcionál vagy előnyt jelent másokkal szemben, úgy torzulhat a játékban lelt öröm és a haszonszerzés célja, valamint a veszteség elkerülése válik központi elemmé. Úgy gondolom azonban, ellenben Caillois véleményével, hogy az egyéni fejlődés és változás nem számít kizáró oknak és az improduktivitás kritériumának csak az egyénen kívül eső viszonylatokban van létjogosultsága.

Ezek alapján az alábbi definiálási kísérletet teszem: *a játék, szabályok által felépített és azok által körülhatárolt tevékenység, melyben a játékos szabad akaratából, örömszerzés céljából vesz részt és a tevékenység mibenléte a játékos szempontjából értelmezendő.* A következő fejezetben a játékok meghatározása által kitaposott ösvényt követve a játékok elemeit felhasználó gamifikáció kérdéskörével fogok foglalkozni.

3 GAMIFIKÁCIÓ

3.1 A játékosítás története

Egészen 2002-ig kellett várni, hogy Huizinga játék-meghatározása után megszülethessen a „*gamification*”, magyarul játékosítás vagy gamifikáció kifejezés (Christians, 2018; Marczewski, 2013), amely igazán elterjedté csupán 2010 környékén kezdett válni (Deterding és mtsai., 2011). A legáltalánosabban elfogadott, Deterding-féle (2011) definíció alapján a gamifikáció, esszenciájában megragadva, a játékok elemeinek és mechanizmusainak felhasználása a játékok világán kívül eső kontextusban.

A játékokban lévő erőre és a játékosítás lehetőségeire hamar felfigyeltek a nemzetközi cégek és kutatók, 2021-re pedig meghatározó trend lett nem csak a ludológia, hanem egyéb irányzatok kutatásának területén is. Azonban a játékosítás, bár a kifejezés meglehetősen fiatal, több mint 100 éves múltra vezethető vissza. A jelenlegi fejezet célja, hogy néhány példán keresztül bemutassa, hogyan alakult a gamifikáció története, még mielőtt megszületett volna maga a kifejezés.

1908-ban megalakult a Brit Cserkészszövetség, melyet 1910-ben az Amerikai Cserkészszövetség létrejötte követett, ami az egyik legnagyobb ifjúsági szervezet az Amerikai Egyesült Államokban. A szervezet célja az volt, hogy *„felkészítse az amerikai fiatalokat arra, hogy felelős és résztvevő állampolgárokká váljanak, melyet a cserkészesskü és törvény vezérel”* (Mission & Vision, 2021). Ennek érdekében, az angol példára 1911-ben elkészült az első 57 érdemjelvény, melyet egy bizonyos területen elért teljesítményük elismerése végett adtak oda a szövetség tagjainak (Boy Scouts of America, 1910). Az érdemjelvények rendszere a gamifikáció területén ma is előszeretettel használt PBL ¹rendszerek korai ősének tekinthető.

1930-ban egy amerikai cég, a Sperry and Hutchinson Co. egy speciális hűségprogramot vezetett be (Christians, 2018). Az általuk kínált katalógusokból csak un. zöld bélyegekkel lehetett vásárolni, mely bélyegeket a programban résztvevő boltokban történő pénzköltéssel lehetett megszerezni. A rendszer egy korai verziója a

¹ Points, badges and leaderboards. Magyarul: Pontok, Jelvények és Toplisták.

mai *hűségprogramoknak*, melyeket áruházláncok, sőt mobilapplikációk és játékok is használnak.

1973-ban Coonrad (2012) az USA-ban tapasztalhat munkamorál és termelékenység csökkenése ellen úgy gondolta, hogy a játékok és a szórakozás jelentheti a választ a motiváció és a részvételi szándék növelésére. Bár Game of Work névre hallgató vállalkozása '73-ban alakult meg, tapasztalatait összegző könyvének megjelenéséig további 11 évet kellett várni. Coonrad észrevette, hogy a munka és a játékok világa között a legnagyobb különbség az *egyértelmű célok* és *azonnali és folyamatos visszajelzések* megléte. Munkássága az elsők között érvelt a játékszerű elemek bevezetése mellett a munka világában.

1982-ben az akadémiai közösség is felismeri a játék erejét és Thomas W. Malone (1981, 1982) személyében elkezdődik a gamifikáció lehetőségeinek kutatása, akkor még a kifejezés létrejötte nélkül. Cikkeiben kifejezetten azt vizsgálta, hogy miért olyan motiválóak és megnyerőek a videójátékok, valamint egészében vagy részében hogyan hasznosíthatóak az élet különböző területein.

2002-ben Nick Pelling előáll a „*gamification*” kifejezéssel (Christians, 2018; Marczewski, 2013; „The (Short) Prehistory of “Gamification”...”, 2011). Pelling játék-szerű felhasználói felületeket tervezett különböző elektronikus eszközök számára (pl.: ATM, mobiltelefon). Akkoriban a gamifikáció kifejezéssel Pelling két erősen eltérő ötletet próbált ötvözni. Egyfelől az elektronikus eszközök átalakítását termékek kiadására szánva (iTunes, App Store, Playstation Store, Spotify), másfelől a felületek reszponzivitásának növelését (Pelling, 2013).

2008-ban, számos olyan platform megszületése után, mely bár használt játékosított elemeket, de a kifejezést nem vette át, Brett Terill elsőként beszélt az internet és a weboldalak gamifikálásáról, ahol úgy fogalmazott, hogy a játékosítás „*a játékok mechanikáinak használata más webes elemekkel együtt a részvétel növelése érdekében.*”

2010-ben Jane McGonigal (2010) beszédet tartott a játékok erejére felhívva a figyelmet. Jessie Shell (2010) úgy gondolja, hogy a gamifikáció mindennapi életünk része lesz és mindenre kiterjedő használatot jósol a „*fogmosástól az adóbevallásig.*” Számos kutató, élükön Deterdinggel (2011) ezt az évet tartja a kifejezés széleskörű elterjedése kezdetének.

A fenti példák pusztán az elmúlt évszázadot reprezentálják a játékosítás történetében, valójában azonban sokkal régebb óta léteznek a jelenségre hasonlító módszerek. Például már az 1800-as évek végén is előfordult fogyasztói hűséget és lojalitást elősegítő jutalmazási rendszer az üzleti életben (Nagle, 1971). Jól látható, hogy egymástól eltérő területek, hogyan alkalmaztak játékokban megtalálható aspektusokat a saját céljaik érdekében, de ma sem kell messzire menni, hogy a gamifikáció védjegyeit felfedezzük a mindennapi életben. A következő fejezetben, még mielőtt rátérnék a különböző felhasználási lehetőségekre, a játékosítás fogalmának különböző értelmezéseit fogom bemutatni.

3.2 A gamifikáció fogalma

3.2.1 Deterding-féle meghatározás

A gamifikáció meghatározására az elmúlt két évtized során számos kísérlet született, melyek közül kiemelkedik Sebastian Deterding megfogalmazása, mely a mai napig a legelterjedtebb és legelfogadottabb definíciónak számít. Eszerint „*a gamifikáció a játékdesign elemeinek használata nem-játékos környezetben*” (Deterding és mtsai., 2011). Deterding definíciójában külön meghatározásra kerülnek az egyes részek, úgy, mint a *játék*, a *játékdesign és elemei*, valamint a *nem-játékos környezet*.

A játék fogalmával már a korábbi fejezetek foglalkoztak. A **játékdesign elemeinek** meghatározásával kapcsolatban legalább annyi probléma merül fel, mint a játék definiálásával és itt is számos eltérő álláspont született. Zimmerman és Salen (2003) szerint a tervezés egy olyan folyamat, ahol a készítő egy olyan kontextust hoz létre, amivel a résztvevő fél interakcióba léphet és e tevékenységből valamilyen eredmény születik. Zubek (2020) a játékdesign meghatározásához annak elemeit a következő csoportokra bontotta:

1. mechanikák és rendszerek,
2. játékmenet (interakció a játékos és a mechanikák és rendszerek között),
3. felhasználói élmény,

Reeves és Read (2010) szerint a játék elemei közé az alábbi tíz változó sorolandó:

1. a játékos reprezentációja avatárok által,
2. több-dimenziós környezet,
3. narratív kontextus,
4. visszajelzés,
5. reputáció és rangsor,
6. szintek,
7. gazdasági szint
8. verseny szabályozott keretek között
9. kommunikációs rendszerek
10. határidő

Deterding, a Wittgenstein-féle vonalat követve, úgy gondolja, hogy a játék elemeinek lehatárolása teljesen lehetetlen feladat, mivel, ha csak olyan aspektusokat fogadunk el, amik csak a játékokra érvényesek, úgy egy nagyon korlátolt vagy üres halmazt kapunk. Amennyiben olyan elemeket fogadunk el, amik a játékok építőköveiként fordulnak elő, ugyanez a kategória túl tág, szinte végtelen távlatokat nyit meg. Így Deterding javaslata alapján a játékdesign elemeinek olyan karakterisztikákat kell elfogadni, amik jellemzőek a játékokra.

A nem játékos környezet az egyik fő megkülönböztető erő a Deterding-féle gamifikációs meghatározásban. Véleménye szerint az, hogy a játékdesign elemeinek mi a rendeltetésszerű felhasználási célja az „társadalmilag, történelmileg és kulturálisan esetleges kategória.” Azonban a játékok korábbi fejezetekben taglalt meghatározásai alapján magabiztosan kijelenthető, hogy a játék célja a szórakoztatás, az egyéni örömszerzés. Bár Hamari és Eranti (2011) szerint maguk a játékok is „játékosíthatóak” ez a fajta megközelítés már játéktervezési kérdés, mely a játékhoz tartozik. Deterding definíciója, ahogy a szerző is állítja szándékosan zárja ki ezt a lehetőséget, így a nem játékos környezet lényegében elkülöníti a gamifikált tartalmakat a játékoktól, sőt a komoly játékoktól is.

3.2.2 Definíciós törekvések

Azonban Deterding meghatározása óta számos eltérő meghatározás született. Jól mutatja ezt az a tény, hogy 2022 januárjában a „*definition*” és „*gamification*” keresőszavak együttes jelenlétét a cikkek címében vizsgálva a Google Scholar

nagyjából 69 találatot hoz (allintitle: gamification, definition), míg a Web of Science az absztraktot vizsgálva (AB=(Gamification AND definition)) 114-et, a Scopus 139-et (TITLE-ABS-KEY (gamification AND definition)).

Zichermann és Cunningham a *Gamification By Design* című könyvükben a játékosítás fogalmát a következőképpen definiálják: „*játéktervezői gondolkodás és játékmecchanizmusok használata a felhasználók bevonására és a problémák megoldására*” (2011, o. 15). Meghatározásuk értelmében a gamifikáció fogalma rugalmasan használható bármilyen probléma megoldására, ahol a kulcs az emberi motiváció és viselkedés befolyásolása lehet. Mint mondják, „*a gamifikáció összefogja a játékokban található különféle szálakat a nem játékbéli környezetek számára.*” Így könyvükben a gamifikáció kérdéskörével egy kalap alá veszik a komoly játékok, a reklám célú játékok (advergimes), és a társadalmi érzékenyítő játékokat is.

Karl M. Kapp (2012) a *The gamification of learning and instruction* című könyvében a játékosítás tanulást támogató mivoltát hangsúlyozza. Véleménye szerint a gamifikáció legtöbb aspektusa az oktatásban is fellelhető technikákra vezethető vissza. Elég csak az osztályzatokra gondolni vagy az azonnali, javító szándékú visszajelzésekre, a különbség csupán annyi, hogy a játékosítás ezeket a technikákat szórakoztató módon prezentálja a tanulók felé. A játékok technikáinak tanulási folyamatokba való megfelelő bevezetése így érdekesebbé teheti a folyamatot, és fokozhatja a tanulási kedvet. Véleménye szerint azonban a jó játékosítás nem csupán pontok, szintek és jelvények hozzáadása egy meglévő programhoz, hanem a tanulási folyamatok fundamentális újragondolását jelenti. A jól játékosított tanmenet a diákok *belső motivációira* hatnak, többek között például felkeltik az érdeklődést, engedik a hibákat, elősegítik az eredmények iránti elköteleződést, a döntések lehetőségét.

Kapp szerint a „gamifikáció játékalapú működési elvek, játékesztétika és játéktervezői gondolkodás használata emberek lekötésére, cselekvésre sarkallására, tanulásának elősegítésére és problémák megoldására.” Egy évvel később a tanulási folyamatok játékosításának két változatát különbözteti meg: a strukturális, valamint a tartalmi gamifikációt (Kapp, 2013).

A strukturális gamifikáció során a játékdesign elemeit a játékosítani kívánt tartalomhoz oly módon rendeljük hozzá, hogy maga a tartalom nem változik, csak az odáig vezető út lesz játékszerűbb. Ennek a megközelítésnek a lényege az

eredményorientáltság és a felhasználó motiválása a kitűzött célok elérésére. Példának okáért az Unreal Engine kurzusai hasonló módon épülnek fel. A tanulási folyamat során rövidtávú célok sorát kell teljesíteni, a helyes válaszokért pedig jelvényeket kapunk a teszt során és új szintek nyílnak meg.

Ezzel szemben a tartalmi gamifikáció során a játékosítani kívánt tartalom is játékszerűbbé válik. Kihívások, azonnali visszajelzések jelennek meg, akár történetorientálttá válik az adott tartalom vagy tevékenység. Például egy oktató a tréningen arra kéri a jelenlévő résztvevőket, hogy képzeljék el magukat repülőszerencsétlenség túlélőiként, majd megkéri őket, írják le a roncs maradványaiból miket vinnének magukkal. A jó választásokkal pontokat lehet szerezni, a rosszak során hátrányba kerülhetünk más csapatokkal szemben.

Werbach és Hunter (2012) definíciós kísérlete abban tér el a Deterding és csapata által megfogalmazottaktól, hogy a játékelemeket és a játéktervezési módszereket különválasztja egymástól. Meghatározásuk alapján a gamifikáció *„játékelemek és játéktervezési módszerek használata játékon kívüli környezetben.”* A fő különbség így azon a játéktervezési felfogáson alapul, hogy a designer olyan problémamegoldási folyamatot folytat le, ahol a játékos motiválásának lehetőségeit vizsgálja, miközben a játékos számára kielégítő és szórakoztató játékmenetet teremt. Játékelemek tekintetében Werbach és Hunter három főbb csoportot különít el, úgy mint a játékban szereplő *objektumok*, a köztük lévő *kapcsolatok*, és az ezeket absztrakt módon magukba foglaló *szabályok*. Példának okáért a *dámázás* során a játékosok figurái az objektumok, a figurák átugrása a köztük lévő kapcsolat, a szabályok pedig a mozgási lehetőségeket, valamint egy figura királlyá változását is magába foglalhatja. Könyvükben a gamifikáció három változatát különböztetik meg: a belső (vállalkozás belső világát érintő), a külső (ügyfelekre, fogyasztókra vonatkozó) és a szokásváltoztató (fogyasztók előnyét szolgáló) játékosítást.

Huotari és Hamari (Huotari & Hamari, 2012, 2017) a játékok kizárólagos elemeinek hiányára hívja fel a figyelmet. Véleményük szerint a korábbi definíciók során nem merült fel olyan kizárólagos feltétel, mely csak a játékokra lenne jellemző, így felmerül a kérdés, hogy ennek hiányában honnan ismerhető fel a játék? Huotari és Hamari szakít a korábbi játékosítással kapcsolatos felfogásokkal és a játékokban

található elemek felhasználása helyett az individuumra helyezik a hangsúlyt, kiemelve, hogy a játék értékét csak a játékos szubjektív élménye határozza meg.

Meghatározásuk szerint, a gamifikáció, a szolgáltatás marketing perspektívájából értelmezve „egy szolgáltatás fejlesztésének folyamatát jelenti annak érdekében, hogy a játékszerű élmény megteremtésével támogassa a felhasználók átfogó értékalkotását.”

Mint írják, bármilyen rendszer vagy interaktív folyamat szolgáltatásnak tekinthető. Eme felfogásban a játékokat is szolgáltatás-rendszerként értelmezik, a játéktervezési mechanikákat pedig szolgáltatásokként. Az értékteremtő folyamatokban a játéktervező munkája és a játékos aktív részvétele (a játszási tevékenység véghezvitele) egyformán érvényesül, a játékos ügyessége, korábbi tapasztalatai és tudása pedig a játék erőforrásaivá válnak.

Zichermann és Linder (2013) a *The Gamification Revolution* című művükben újradefiniálták Zichermann korábbi játékosítás meghatározását. Az új műben a gamifikáció a „játékokból, hűségprogramokból és a viselkedési közgazdaságtanból kölcsönzött tervezési koncepciók alkalmazása a felhasználói elköteleződés növelésének céljából”. Ez a megfogalmazás – mint ahogy a könyv is – inkább a gamifikáció üzleti vonatkozásait és felhasználási lehetőségeit helyezi előtérbe a fogyasztói magatartás befolyásolásának lehetősége által.

Burke (2014) volt az első, aki elsőként tekintette a digitalizációt a játékosítás alapfeltételének. Definíciója értelmében a gamifikáció az „emberek részvételi szándékának és motivációinak digitális úton történő növelése céljaik elérése érdekében, játékmechanizmusok és élménytervezés használatával.” Véleménye szerint a gamifikáció alapvetően digitálisan terjedt el és a digitális eszközeink játszák a főszerepet az elköteleződés és a megfelelő motiválás kialakulásában. Burke szerint a gamifikáció három célra irányulhat: szokásformálásra, készségfejlesztésre és innovációs törekvések ösztönzésére.

Burke definícióját számos kritika érte (Fromann, 2017; Herger, 2014; Marczewski, 2014a), mivel szükségtelenül limitálja a játékosítás lehetőségeit, kizárva az offline eshetőségeket, úgy mint a trénerek játékos megközelítéseit a résztvevők figyelmének felkeltésére vagy például a tanárok órai részvételt elősegítő kísérleteit, sőt akár a korábbi fejezetben említett Amerikai Cserkészszövetség jelvényrendszerét is.

Robson és társai (2015) szerint a gamifikáció „a játékokból levont tanulságok használata a viselkedés megváltoztatására nem játékos környezetben.” Véleményük szerint a játékosított élmény üzleti folyamatokra vagy kimenetekre fókuszálhat és a cégen belüli, illetve a cégen kívüli szereplők is részt vehetnek benne. Véleményük alapján a játékosítás alapja a játékokban található *mechanikák* (célok, szabályok, jutalmak), *dinamikai elemek* (a játékosok és a mechanikák közötti interakció), valamint a résztvevők érzelmei (hogyan érez a felhasználó a játékosított élménnyel kapcsolatban).

Yu-Kai Chou (2016) a gamifikáció egyik legkorábbi képviselője, az *Actionable Gamification* című művében úgy fogalmaz, hogy a gamifikáció a „játékban megtalálható szórakoztató és addiktív elemek felhasználása valódi vagy produktív tevékenységek során.” Különbséget tesz *Human-focused (ember-központú)* és *Function-focused (rendeltetés-központú)* tervezési metodika között. Míg utóbbi feltételezi, hogy a tevékenységben résztvevő szereplők automatikusan megcsinálják a feladatukat, és csak a teljesítményoptimalizálásra törekednek, addig előbbi a résztvevők motivációit és érzéseit helyezi előtérbe. Chou szerint az emberközpontú tervezés a gamifikáció alapja. Ennek következményeként megalkotta a gamifikáció hajtóerőire épülő, *Oktalízis* névre hallgató rendszert, melyről egy későbbi fejezetben olvashatunk.

Fromann (2016), a hazai Játékoslét Kutatóközpont alapítója szerint „a gamifikáció – vagy más néven játékosítás – a játékok és játékelemek alkalmazását jelenti az élet játékon kívüli területein, célja pedig, hogy az ott zajló folyamatokat érdekesebbé és eredményesebbé tegye.” Fromann külön kiemeli a játékosítás során az intrinzik motivációkra épülő elemek fontosságát és Huizinga *Homo ludens*-ének gondolatkörére épülő munkájában összeegyeztethetetlennek tekinti a gamifikáció digitális platformokra történő korlátozását.

Látható tehát, hogy a gamifikáció kérdésköre számos irányból megközelíthető, noha mindegyik kísérletnek alapja maga a játék. Ennek fényében talán nem is meglepő, hogy csak úgy, mint a játék meghatározásának esetén, a játékosítás kérdéskörében sem lelhető fel egyetemesen elfogadott konszenzus. Marczewski (2014b) megpróbálta a legismertebb definíciók alapján kvantitatív és kvalitatív

módszereket is használva feltárni a gamifikációról szóló diskurzus közös pontjait, melyet az alábbi táblázat részletesen szemléltet.

2. táblázat: A gamifikációs definíciók alapfogalmainak eloszlása

<i>Szó / Koncepció</i>	<i>Előfordulás gyakorisága a definíciók során (%-ban)</i>
<i>Elköteleződés / részvétel</i>	38%
<i>Emberek</i>	28%
<i>Szórakozás</i>	25%
<i>Motiválás</i>	22%
<i>Játszás</i>	16%
<i>Problémamegoldás</i>	16%
<i>Viselkedés</i>	16%
<i>Célok</i>	16%

2. Forrás: (Marczewski, 2014b)

A fenti definíciók alapján úgy gondolom, hogy a játékosítás területén bár a számos meghatározás eltérő módon ragadja meg ugyanazt a jelenséget, a kutatók mégis ugyanazokról a célokról beszélnek és ugyanaz a vitán felül álló dolog van a középpontban: az ember. Véleményem szerint a gamifikáció nem más, mint *a játékelemek és dinamikák, valamint a fejlesztői eszközök felhasználó-központú implementálása nem-játékos környezetben, a felhasználói viselkedés pozitív befolyásolására*. Ez a definíció magába foglalja a játékokra *általánosságban jellemző* játék- és dinamikai elemeket, valamint azt a fejlesztői gondolkodásmódot, mely egy sikeres, szórakoztató játék létrejöttéhez feltétlenül szükséges. A felhasználói viselkedésváltozás sikeressége és minősége a gamifikált tevékenység céljaitól függ. Játékosítani, megfelelő kreativitással és hozzáértéssel bármit lehet (bár ez nem jelenti azt, hogy feltétlenül szükséges is), azonban fontosnak tartom megjegyezni, hogy ez a definíció kizárja a játékok használatát a gamifikáció során. A gamifikációnak minden esetben keverednie kell egy, a játékoktól és játszástól eltérő tevékenységgel. Amennyiben egy cél elérése érdekében teljes értékű játékot használunk fel, úgy már *komoly játékokról* beszélhetünk, melyeket egy későbbi fejezet fog tárgyalni.

3.3 A gamifikáció eszköztára

A játékosítás eszköztára, mint a fenti definíciókból is kitűnik nagyban épít a játékok rendszereire és a *játék design* elemeire, eljárásmodjaira. Zichermann és Cunningham (2011) a játékosított rendszer három alapvető tényezőjét fogalmazza meg a játékok alapvető tulajdonságaira alapozva, ezáltal megalkotva az úgynevezett MDA rendszert: (1) játékmechanika/mechanics, (2) játékdinamika/dynamics, (3) játékesztétika/aesthetics.

3.3.1 Játékmechanika

A játékok eme aspektusa tartalmazza a játék építőköveit. A gamifikáció során leggyakrabban felmerülő elemek közül ide tartoznak az avatárok, pontok, szintek, jelvények, kihívások, toplisták, virtuális javak, küldetések, azonnali visszajelzés és egyéb olyan technikák, melyeket a játékok használnak. A játékmechanikai elemek feladata, hogy megteremtse a lehetőséget az interakcióra és megalkossa a játékot vagy – a játékosítás esetében – elősegítsék az aktuális tevékenység *gamifikálását* (Bunchball, 2010; Denton, 2020). Röviden összefoglalva a játékmechanika határozza meg, hogyan működik a játék (Boller, 2013).

Stephen Trinh (2020) a nagysikerű *Diablo* sorozat jelenlegi játéktervezője szerint a játékmechanikai elemek négy különböző típusra oszthatóak fel, melyeket az alábbi táblázat szemléltet:

3. táblázat: Játékmechanikák csoportosítása

Típus	Leírás	Példa
Mennyiségi elem	Számként reprezentálható mechanikák	Életerő, energia, fizetőeszközök, idő
Térbeli elem	Mechanikák melyek a teret érintik	Az objektumok elhelyezkedése
Állapotbéli elem	Mechanikák melyek további szabályokat hoznak	Győzelem, játék előtti lobb, vereség, halál, objektumok állapota
Tevékenységi elem	Mechanikák melyek változásokat hoznak	Futás, ugrás, interakció az objektumokkal

3. Forrás: (Trinh, 2020)

Bár Chorney (2012) a gamifikációt nem a tradicionális értelemben vett játékok világából, hanem kimondottan a videójátékok birodalmából eredezteti, a játékmechanikai megállapításai a nem-digitális játékokra is egyaránt érvényesek. Eszerint a mechanikákat kiemelve a játékok világából lehetővé válik az emberek motiválása nem játékos környezetben. Fontos kiemelni azonban, hogy a játékelemek megléte önmagukban nem képesek létrehozni egy játékot. A gamifikáció szempontjából azonban ezeknek a mechanikáknak a felhasználása egy új, vonzóbb felhasználói élményt nyújthat a játékosított területen.

A játékelemeket pontosan meghatározni és összefoglalni a megannyi játék fényében szinte lehetetlen vállalkozás. Azonban megfigyelhetünk közös pontokat és trendeket (Reeves & Read, 2010; Sailer és mtsai., 2017; Werbach & Hunter, 2012), melyek valamilyen minőségben hasonlítanak egymásra. A következőkben a legalapvetőbb játékmechanikai elemeket fogom bemutatni.

3.3.1.1 A PBL rendszer

A PBL rendszer az angol *Points, Badges, Leaderboards* hármásra vonatkozik, melyet a résztvevő felek teljesítményének összehasonlítására és ezáltal a felhasználók motiválására használhatóak (Pinter és mtsai., 2020).

A pontrendszer (*points*) a játékok legalapvetőbb elemének számít (Zichermann & Cunningham, 2011), lényege a felhasználó teljesítményének folyamatos értékelése, az azonnali visszacsatolás és a fejlődés nyomon követése (Sailer és mtsai., 2013). A pontrendszer a gamifikációs kutatások legtöbbször vizsgált aspektusa (Albertazzi és mtsai., 2019). Egy jó rendszer meglétekor a felhasználó számára egyértelmű, hogy milyen viselkedési mintákért járnak pontok és milyen szituációk esetében kerülnek levonásra. A pontok motiválóak a játékosok számára, használhatóak az eredményesség kimutatására és egyfajta státusz megteremtésére, más esetekben elkölthetőek javak megszerzésére.

A jelvények (*badges*) a felhasználók által elért teljesítmények és érdemeinek vizuális reprezentációi (A. Anderson és mtsai., 2013; Antin & Churchill, 2011; Werbach & Hunter, 2012). A jelvények megszerzése függhet bizonyos pontszámok elérésétől, elvárt tevékenységek teljesítésétől. Jó példa ezekre a korábbi fejezetekben taglalt Cserkészszövetség jelvényrendszere, vagy modernebb példával élve a mai

videójátékok achievement rendszere, mely a játékban elért különböző teljesítményeket mutatja. A jelvények megszerzése általában nem kötelező, de motiválóan hathat és bizonyos tevékenységek elvégzésére készítheti a játékost (H. Wang & Sun, 2011). Hamari (2013) szerint a jelvény szociális aspektusokat is magával hoz, mivel annak megszerzésével bekerülünk abba az *elit* csoportba, akik szintén teljesítették a kívánt feltételeket. Így minél nehezebb megszerezni egy jelvényt, annál értékesebb.

A toplisták (leaderboards) alapja a pontrendszer és a felhasználók teljesítményének összehasonlítására szolgálnak, valamint kompetitív vonalat kölcsönöznek a játéknak (Costa és mtsai., 2013; Crumlish & Malone, 2009). A toplisták a játékosok szociális igényeit elégíti ki és motivációként szolgáltat mások eredményeinek megdöntésére. Manapság kétféle toplista használata terjedt el széles körben: (1) ösztönző és (2) végtelen toplisták (Zichermann & Cunningham, 2011). Az *ösztönző toplistá* lényege, hogy a játékost a rangsorban úgy ábrázolja, hogy nála gyengébb és jobb eredményeket is elérő ellenfeleket is lásson. Így a felhasználói motiváció potenciálisan erősödni fog, mivel a játékos pontosan látja, mi a legközelebbi pontszám, amit el kell érnie, de tudatában van annak is, mennyire vannak lemaradva tőle versenytársai. A végtelen toplisták a hagyományos *arcade* vonalat követik. Egy hasonló szórakozóhelyen a gép természetéből fakadóan lehetetlen volt minden játékos eredményét megjeleníteni, így általában csak a legjobb 10-20 játékos pontjait lehetett látni. Ilyenkor az eredmények csak akkor módosultak, ha valaki kiesett a legjobbak csapatából és az eredményét megdöntötték. Ezt kiküszöbölendő a mai technikák számos új módot eszeltek ki és az ilyen típusú rangsorokat szűkíthetővé tették akár lokálisan (helyi eredmények), szociális aspektusokban (barátok eredményei) vagy globálisan (az előzőek keveréke az egész rendszerben értelmezve).

A toplisták használata azonban kétélű fegyver, mert amilyen könnyen erősítheti a versenyszellemet, olyan könnyedén válhat demotiválóvá, ha a játékos úgy érzi, nincs esélye felülkerekedni versenytársain. Utóbbi eshetőség azonban kevés eséllyel következik be, ha a résztvevő felek közel azonos tudásszinten vannak (Landers & Landers, 2014). A *napi* vagy *heti* toplisták a szakemberek tapasztalatai szerint nagyobb ösztönző erővel rendelkezhetnek és folyamatosan újabb esélyt biztosítanak a játékosok számára, de számos egyéb lehetőség is felmerülhet a motiváció csökkenésének elkerülésére, úgy, mint a regionális toplisták, a rangsorokká alakítás, a kategoriális meghatározás és így tovább.

3.3.1.2 Avatárok

Az avatár kifejezés a hindu vallásban egy olyan szellemi lényt vagy istenséget jelölt, mely a földön ember vagy állat képében öltött testet (Jørgensen, 2009). Klevjer (2006) értelmezése alapján az avatár mai értelemben egy olyan eszköz vagy mechanizmus, mely közvetítőként szolgál a játékos és a játék világa között. Linderoth (2005) úgy gondolja, hogy az avatárnak egy, a játékos által irányítható karakternek kell lennie a játék világán belül, és a játékos és az avatár közötti kapcsolatnak leírhatónak kell lennie identifikálási folyamatként. A videójátékok és az internet világában az avatár nem más, mint a felhasználók virtuális reprezentációja (Fromann, 2017; Werbach & Hunter, 2012).

Általánosságban két avatár típus különböztethető meg: (1) a játszható karakter és a (2) felhasználó virtuális személyiségét megjelenítő avatár (Klevjer, 2012). Játzható karakter alatt olyan avatárokat értünk, melyek valamilyen minőségben, de eszközként szolgálnak a játékos számára a világgal való interakció során, mint például Lara Croft karaktere a Tomb Raider című játékban. Ebben az értelmezésben az ilyen típusú avatárokat a felhasználók csupán *irányítják* és *eszközként* tekintenek rájuk. Számos kutató azonban azon az állásponton van, hogy az ilyen avatárok eszköz mivoltának hangsúlyosságát játéka válogatja és a karakter megfelelő tervezéssel fontossá válhat a játékos számára (Carr, 2002; Dovey & Kennedy, 2006; Linderoth, 2005).

A felhasználó virtuális személyiségét megjelenítő avatár során a játékos egy üres, a játékok világában található porhüvelyt alkot meg magának, melyet az alkotási és játszási tevékenység folyamán megtölt a saját személyiségének megfelelő tartalommal. Ékes példája az ilyen típusú avatároknak az MMORPG-k során irányított játékos karakterek. Wilhelmsson (2006) meghatározása alapján ilyenkor a játékos és a karakter között egyfajta protetikusan kapcsolatot áll fent, a karakter a játékos tudatának kiterjesztése a játék világában.

Összességében véve úgy gondolom, hogy az avatár kifejezés, bár a mai köznyelvben főleg digitális jelentéstartalommal rendelkezik, a hagyományos, offline játékok során is értelmezhető. Az avatárokkal, illetve az avatárok és játékosok közötti kapcsolattal számos szakirodalom foglalkozik (M. W. Bell, 2008; Ebner és mtsai., 2013; Fuller & Jenkins, 1995; D. D. Li és mtsai., 2013; Newman, 2002), viszont ezek

bővebb kifejtése nem célja a jelenlegi disszertációnak. Így az avatár kifejezést úgy definiálnám, mint *a felhasználó játékbéli vagy valós személyiségét a játék világában reprezentáló eszköz*. Ez lehet egy virtuális karakter, mely fölött átvesszük az irányítást kalandjai során (Lara Croft), lehet egy üres, virtuális test, mely a játék keretein belül a parancsainknak engedelmeskedik (World of Warcraft karakter), de ugyanúgy lehet egy asztali szerepjáték során kitalált, papíron létező egyén, vagy társasjátékozás során egy játékos által irányított figura.

3.3.1.3 Teljesítmény mutatók

A teljesítménymutatók feladata, hogy visszajelzést nyújtsanak a játékosoknak a korábbi tevékenységükhöz mért előrehaladásukról. Így a PBL rendszerrel ellentétben ezek a mutatók nem másokhoz mérik a felhasználó teljesítményeit, hanem kizárólag saját teljesítményét ábrázolja a meghatározott idő függvényében. Az ilyen rendszerek segíthetik a játékosot, hogy megtalálják a lehetséges fejlődési lehetőségeket és számos kutató van azon az állásponton, hogy kifizetődő lehet a tanulási motiváció elősegítésében (Nicholson, 2015; Sailer és mtsai., 2013, 2017).

3.3.1.4 Kihívások, küldetések, narratíva

A *kihívások* segítenek abban, hogy a játékos érdeklődését hosszú távon fenntartsuk a tevékenység során. Amennyiben a kihívások túl könnyűek, úgy fennáll a veszélye, hogy a felhasználó hamar ráun arra, amit csinál, míg ha túl nehezek, úgy a folyamatos sikertelenség veheti el a kedvét. A megfelelően kialakított nehézség azonban ösztönzőleg hat a játékosra és segít abban, hogy kevésbé önisméltlónak ható és *robotikus* feladatokat hozzunk létre.

A *küldetések* vagy *szintek* segítenek meghatározni egy játékos számára, hogy az adott játékban milyen célokat kell elérnie, azokhoz milyen kihívásokat kell teljesítenie. Ezeknek a küldetéseknek a teljesítésével fejlődik a játékos (egyaránt a játékon belül és kívül is). Különböző játékok különböző küldetésformákat, vagy akár láncolatokat határozhatnak meg.

A küldetések a játék *narratív kontextusának* eszközeként is tekinthetők. A játék története ad értelmet és további jelentéstartalmat a játékban található tevékenységeknek és karaktereknek, ahelyett, hogy pusztán a pontszerzés eszközeiként alkalmaznánk őket (Kapp, 2012). Kapp szerint ez a narratív környezet

adódhat csupán a játék címéből vagy bonyolult és szerteágazó történetszálakból is. A történet minden esetben további mélységet ad a játékosnak, és amennyiben a játékos kellően érdekelt a történetben, úgy motiválóan is hathat (Nicholson, 2015).

3.3.1.5 *Jutalom és virtuális javak*

A játék során sikeresen elvégzett tevékenységért a játékosokat általában különféle jutalmak vagy játékon belül értelmezett vagyontárgyak illethetik meg. A jól felépített jutalmazási rendszer a tevékenységek során rendkívül lényegesek: ha túl könnyedén érhetőek el a pontszámok, jelvények, különleges tárgyak vagy bármilyen jutalom, a tevékenység úgy túl könnyűvé a jutalom pedig értéktelenné válik. Zichermann és Linder szerint a jutalmak abban különböznek a PBL rendszertől, hogy előbbiek révén a játékos egyedivé és megkülönböztethetővé válik, így a jutalmazási rendszer a játékos belső motivációit mozgósítja (Zichermann & Linder, 2013). Többféle jutalmazási rendszer is létezik a hat leggyakoribb Chou (2013) szerint a következők:

1. *előre megállapított jutalom*, ahol a játékos pontosan tudja, mit kell tennie az adott jutalomért,
2. *véletlenszerű jutalom*, ahol a játékos nem tudja előre, milyen jutalom éri siker esetén,
3. *hirtelen jutalom*, mely esetében a játékos nem tudja, hogy jutalmat kap az akcióért,
4. *lottó*, ahol a jutalom a tevékenységet elvégző játékosok közül véletlenszerűen kerül kiosztásra,
5. *ajándékozás*, ahol a jutalom a barátaitól érkezik, sehol máshol nem megszerezhető, csak ha valaki a felhasználónak adja,
6. *nyereményjáték*, ahol a jutalom csak bizonyos ideig elérhető és részenként adódik a játékosok számára, így össze kell gyűjteni hozzá az egész szettet.

Chou kiemeli, hogy ezek a rendszerek nem kizárólagosak és szabadon variálhatóak egy játék vagy akár egy játékosítási folyamat során. A videójátékok világában például egy egész zsáner épül a jutalmazási rendszerekre, ahol a játék

lényege egy ponton túl a különböző felszerelések és egyedi jutalmak gyűjtögetése. Ezeket az úgynevezett *Loot-based* játékokat úgy tervezték meg, hogy az egyre nehezező tevékenységek egyre értékesebb, sokszor véletlenszerű jutalmakat nyújtsanak. Ugyanakkor a fix jutalmakon túl, véletlenszerű felszereléseket (loot) és kizárólagosan események teljesítése által megszerezhető tárgyakat is fel lehet lelteni. Ilyen játékok például a *Diablo* vagy a *Destiny* széria.

3.3.1.6 Ajándékok

Az ajándékozás a játékosok közötti interakciót és a kapcsolatépítést segíti elő, mely során a felhasználók az általuk megszerzett virtuális javakat szabadon tovább adhatják más játékosoknak. Az ajándékozás egy erőteljes motivátorként lép fel a szociális kapcsolatokra épülő játékok esetében (Bunchball, 2010). Ráadásul erős szociális kötelezettségek járhatnak az ajándékozással, ugyanis az ajándék átadása és fogadása után nagy valószínűséggel viszonzás fog bekövetkezni (Biden, 2019).

3.3.1.7 Összegzés

A sikeres játékosítási tevékenység kulcsa a játékok mechanikai elemének megfelelő minőségű és mennyiségű alkalmazása a kiválasztott cél fényében. Garrett és Young (2019) az alábbi táblázatban összefoglalta a gamifikációs kutatások során leggyakrabban előforduló játékmechanikákat.

4. táblázat: Leggyakoribb játékmechanikák gamifikáció során

Játékmechanika	Előfordulás (%-ban)
Pontok	70%
Szociális interakció	55%
Toplisták	40%
Előrehaladás-követés	40%
Szintek	35%
Azonnali visszajelzés	30%
Narratíva	20%
Jelvények és medálok	20%
Jutalmazó rendszerek	20%

4. Forrás: (Garrett & Young, 2019)

Jól látható, hogy a PBL rendszer elemei közül kettő is listavezető helyet foglal el a szociális interakciót elősegítő játékelemek mellett. Azonban pusztán játékelemek használata a játékosítás során nem elégséges ahhoz, hogy egy jól működő gamifikációs rendszert hozzunk létre, hiszen önmagában ezek a mechanikai alkotóelemek nem alkotnak sem játékot, sem a motivációt és részvételt elősegítő érdekes, játékos környezetet. Ahhoz, hogy a játékbéli mechanikákat megfelelően használhassuk szükséges a játékdinamika megértése és részeinek ötvözése a játékmechanikai elemekkel. A következő fejezetben így a játékdinamikáról, valamint a játékmechanika és a játékdinamika kapcsolatáról lesz szó.

3.3.2 Játékdinamika

3.3.2.1 *A játékmechanika és játékdinamika kapcsolata*

Míg a játékmechanikai elemek csoportja, mint ahogy az előző fejezetben látható a játékok építőköveit alkotják, addig a játékdinamika a játékos mechanikai elemekkel való interakciójában jelenik meg (Zichermann & Cunningham, 2011). A játékdinamika magába foglalja azokat a mintákat, amik a játék világát és a játékos viselkedését egymással összefüggésben definiálják (*Game Mechanics Versus Game Dynamics* | DDINC, 2019). A jól megtervezett játékdinamika elengedhetetlen a megfelelő és szórakoztató játékelmény elérése érdekében. Például egy szerepjáték során, ha a játékos túl gyorsan lép szintet, a játék könnyűvé és unalmassá válhat, míg, ha túl lassan és nehézkesen, úgy frusztrálóvá. A játékdinamika csak a játszási folyamat révén, a játékos által valósul meg, önmagában a játékmechanikai elemek csupán biztosítják a szükséges keretet. Ez alapján úgy is fogalmazhatunk, hogy a játékdinamika a mechanikai elemek viselkedését írja le a játékos cselekvéseinek (*input*) és a más játékbéli objektumok reakciójának (*output*) fényében (Hunicke és mtsai., 2004).

A játékmechanikai elemek és a játékdinamika így egy olyan együttes rendszert alkotnak, mely a felhasználók emberi szükségleteire és vágyaira hatnak. A dinamikai elemek a játék fajtájától és céljától függenek, a tervezői szándék és az elérni kívánt játékelmény függvényében jelennek meg. Vahlo és társai (2017) a kvalitatív analízis módszertanát felhasználó kutatásuk során, 700 játék vizsgálatával 33 alapvető

dinamikai elemet határoztak meg, melyeket öt nagyobb kategóriába soroltak be: *Támadás, Menedzsment, Utazás, Gondoskodás, Koordinálás.*

A **támadás** kategóriájába olyan dinamikai elemek kerültek, melyek a játékos erőszakos szükségleteit elégítik ki, leggyakrabban gyilkosság, pusztítás, rombolás által, de ide tartozik a száguldozás, rejtőzködés, menekülés, lopakodás, háborúskodás és törvényszegés is. Ezeket az elemeket előszeretettel használják például az akció és szerepjátékok.

A **menedzsment** kategória azoknak a játékosoknak az igényeit elégíti ki, akik örömeiket lelik az erőforrásmenedzsmentben, építésben, fejlesztésben. Például a *Planet Zoo* című játék esetén az állatkert építése, az állatok jólétének biztosítása, etetés és látogatottsági kihívások teljesítése, pénzkeresés, mind ebbe a kategóriába tartoznak.

Az **utazás** kategória a felfedező beállítottsággal rendelkező játékosok számára vonzó dinamikai elemeket tartalmazza. A játékvilág felfedezését szolgálják, rejtélyek és titkok felfedését, ritka tárgyak megkeresését és gyűjtögetését, saját avatár létrehozását és „felnevelését.”

A **gondoskodás** kategóriájába tartozó elemek a játékos abbéli igényét elégítik ki, melyek szerint a felhasználó szeret barátkozni, flörtölni, szerelembe esni, gondoskodni emberekről vagy állatokról.

Végezetül a **koordinálás** kategóriájához azok az elemek tartoznak, melyek a játékos ügyességét teszik próbára, legyen szó platform játék során ugrálásról, vagy akár a *Just Dance* során táncról, éneklésről, de ide tartozhat a hangszereken való játék is.

Zichermann és Cunningham (2011) tizenkettő alapvető dinamikai elemet határozott meg, melyek a játékokban leggyakrabban előforduló aspektusokat prezentálják annak függvényében, hogy a játékos milyen igényére hatnak. Ezeket az alábbi táblázat tartalmazza:

5. táblázat: Alapvető játékdinamikai és mechanikai elemek

Felhasználó igény	Mechanikai elemre példa
Minta felismerése	Memóriajáték, puzzle elemek
Gyűjtögetés	Gyűjthető tárgyak, szűkösség
Meglepetés és váratlan öröm	Easter egg, rejtett tárgyak, lootboxok
Rendszerezés	Erőforrásmenedzsment, virtuális munka
Ajándékozás	Átruházható virtuális javak, emlékeztető
Flört és románc	Mosoly, flört, könnyen ignorálható interakciók, virtuális kiegészítők
Teljesítmény elismerése	Trófeák, jelvények, címek
Vezetés	Kooperatív kihívások, vezetéssel kapcsolatos feladatok
Hírnév és figyelem megszerzése	Toplista, játékos visszajelzés
Hősnek lenni	„Mentsd meg a hercegnőt” kihívások, baráti segélykérés és segítségnyújtás
Státusz	Publikus jelvény, trófea, megkülönböztető virtuális tárgyak
Növekedés, gondozás	Időlimites gondoskodás (ha nem játszol, meghal a növény).

5. Forrás: (Zichermann & Cunningham, 2011)

A jelenlegi fejezetből látható, hogy a játékdinamika minden esetben a felhasználó játékkal történő interakcióban nyilvánul meg. A játékdinamika előre determinálja, hogy a játékos mit csinálhat a játék elemeinek vagy más játékosok cselekvéseire válaszolva. A játékdinamika és játékmechanika ilyesfajta kapcsolata adja meg, hogy a játékos hogyan érez majd az interakció során, mely kérdéskör a játékesztétika világába vezet tovább.

3.3.3 Játékesztétika

A játékesztétika írja le a játék érzelmi tartalmát és a játékosnál elérni kívánt érzelmi reakciót, melyet a játékkal való interakció vált ki (Hunicke és mtsai., 2004; Tekinbaş & Zimmerman, 2006). Goethe (2019) definíciója szerint a „*játékesztétika* azokra az érzékszervi jelenségekre utal, melyekkel a játékos találkozik a játszási

tevékenység közben. Így a játékesztétika a játék érzelmi, érzéki, élvezeti, szociális, stb. kifejeződésének tekinthető.”

Hunicke és társai egy nyolc pontból álló taxonómiát hoztak létre az elérni kívánt érzelmek függvényében, melybe a különböző esztétikai elemek sorolhatóak.

Érzelem

*A játék, mint érzelmi-élvezeti
tevékenység*

Fantázia

*A játék, mint elmerülés a
fantázia világában*

Narratíva

A játék, mint dráma

Kihívás

A játék, mint akadálypálya

Szövetség

A játék, mint szociális hálózat

Felfedezés

*A játék, mint egy
feltérképezetlen terület*

Önkifejezés

*A játék, mint önmagunk
felfedezése*

Behódolás

A játék, mint időtöltés

A játékok a különféle esztétikai elemekre nem feltétlenül kizárólagos, sőt többnyire együttesen hatnak. Például a *The Sims* című játékban nagy hangsúlyt fektettek a készítőik azokra a játékmekanikai és dinamikai elemekre, melyek a felfedezés, fantázia, önkifejezés és narratíva iránti felhasználó igényt szolgálják ki. Úgy gondolom, hogy csak úgy, mint a játékok megtervezésének és elkészítésének esetében, a gamifikáció során is az egyik legfontosabb aspektus az elérni kívánt esztétikai cél meghatározása. A jól sikerült gamifikációs rendszer kulcsa, ha ismerjük a célközönséget, meg tudjuk határozni milyen érzések vezérlik őket és ezekhez mértén választjuk meg a mechanikai és dinamikai elemeket.

3.4 A gamifikáció alkalmazási területei

Játékosítani az élet bármely területét lehetséges. Megfelelő szakértelemmel a játékokra jellemző aspektusok sikerrel és kutatások által bizonyított pozitív hatással implementálhatóak bármilyen tevékenységbe. A gamifikáció megoldás lehet a felhasználói magatartás modernkori problémáira, növelheti a felhasználói motivációt és a részvételi szándékot, valamint a hatékonyságot és a teljesítményt, pusztán a játékokból átvett szórakoztató elemek segítségével.

Kasurinen és Knutas (2018) 1164 kutatási anyagot feldolgozó tanulmánya a gamifikáció-kutatás modernkori trendjeit próbálta felfedni. Arra a következtetésre jutottak, hogy a legtöbb akadémikus a koncepció igazolásával, a gamifikáció komponenseinek, felhasználásának és hatásainak vizsgálatával foglalkozik, elsődlegesen az oktatás, informatika, ökológiai életmód és fenntarthatóság, valamint a játékosítás, mint motivációs eszköz területeken.

Albertazzi és társai (2019) a gamifikáció-kutatás viszonylatában nyolc fő tudományterületet jelölt meg, melyek a népszerűség sorrendjében: (1) oktatás, tréning és kutatói munka, (2) üzleti élet, marketing és vállalati szolgáltatások, (3) általános, (4) egészség és életmód, (5) városi, közlekedési, társadalmi és politikai, (6) információ és kommunikációtudományi, (7) mérnöki, fejlesztési és technológiai (8) kutatásmódszertani. Kutatásaik során arra a megállapításra jutottak, hogy a gamifikáció-kutatás – bár a tudományterületek népszerűsége permanensnek tűnik – ciklikusan fejlődik. Időközönként az elméleti kutatások kerülnek előtérbe, melyet a gyakorlati megvalósítások tesztelése követ.

Látható tehát, hogy gamifikáció a tudományos élet megannyi területén kutatott jelenséggé vált. Azonban a jelenlegi disszertáció célja végső soron a komoly játékok felhasználása az oktatás területén, melyhez véleményem szerint kissé eltérő, bár a gamifikációval párhuzamosan haladó út vezet. Így a következő fejezetben a játékosítás oktatási célú felhasználásáról lesz szó.

3.4.1 Gamifikáció az oktatásban

A játékosítás lehetőségeinek oktatási célú felhasználása a gamifikáció-kutatás központi és leggyakrabban vizsgált területe (Albertazzi és mtsai., 2019; Kasurinen & Knutas, 2018). A hagyományos oktatást számos diák unalmasnak tartja, megkérdőjelezve ezzel a hatékonyságát (Dicheva és mtsai., 2015). A legtöbb oktatási intézmény és a tanárok általánosságban súlyos problémákba ütköznek a diákok motivációit és elkötelezettségét, valamint órai részvételét illetően (Lee & Hammer, 2011). Bár a hazai és külföldi oktatók is folyamatosan keresik az új, lehetséges módszereket a tananyag hatékonyabb átadására, ezek a próbálkozások sokszor elszigetelten zajlanak és nem érintik az oktatás egészét.

Az egyre gyorsabb iramban fejlődő digitális kultúra azonban számos lehetőséget ad a fejlődésre, melynek ékes példája lehet a gamifikáció is.² A tanulási folyamatokat nagyban segítheti a gamifikáció megfelelő alkalmazása. Dicheva (2015) és társai a játékok oktatási területeken történő alkalmazásáról szóló tanulmánya során arra a következtetésre jutott, hogy a legtöbb esetben a PBL rendszer, valamint a szintek (levels) bevezetése és vizsgálata történik az oktatás során, a gamifikáció alkalmazása leggyakrabban pedig a információtechnológia és informatika területén történik meg. Az egyszerűbb elemek használatának oka lehet könnyű elérhetőségük, mivel kevés energiaráfordítással képesek eredményeket elérni (Dicheva és mtsai., 2019). Kusuma és társainak (2018) munkája négy olyan területet állapított meg, ahová az oktatás során a különféle gamifikációs eljárások besorolhatóak. Az (1) általános kategóriába olyan modellek kerültek, melyek bármilyen oktatási tevékenység során használhatóak, a (2) STEM³ kategóriába a tudomány, technológia, mérnöki és matematikai területek játékosítása tartozik, míg a (3) történelem és a (4) nyelvismeret kategóriák magukért beszélnek. Kutatásuk alapján a leggyakrabban a STEM tárgyak játékosítási kísérlete történik meg (37%), melyet szorosan követnek az általános felhasználásra alkalmas gamifikációs keretrendszerek (33%).

A játékosítás megfelelő bevezetése az oktatás során többek között képes arra, hogy növelje a diákok motivációit (Damsa & Fromann, 2016; Gåsland, 2011; Muntean, 2011), szociális (Silva, 2010; Simões és mtsai., 2013) és gyakorlati, probléma-megoldó készségeit (M.-C. Li & Tsai, 2013; Sandrone & Carlson, 2021; Urh és mtsai., 2015). Az utóbbi évtizedből számos példát találhatunk olyan eljárásokra melyek a tanulási folyamat megkönnyítését segíti elől, fejleszti a diákok képességeit és hatékonyabbá teszi az ismeretek és készségek elsajátításának folyamatát.

Azonban a mai napig kevés kutatás foglalkozik azzal, hogy a gamifikáció mennyire eredményesen vezethet a hosszútávú tudásmegtartás növeléséhez (Majuri és mtsai., 2018; Osatuyi és mtsai., 2018; Putz és mtsai., 2020; Seaborn & Fels, 2015). Kivételt ez alól néhány kutatói munka képez, mint például Buckley és Doyle (2017) empirikus tanulmánya, ami száz diák részvételével megmutatta, hogy a diákok egyedi

² A SarS-CoV-2, közismertebb nevén a koronavírus 2019-es megjelenése és a digitális oktatásra történő kötelező átállás felgyorsította azokat a folyamatokat, melyek a digitális lehetőségek oktatási felhasználására törekednek. Újra előtérbe került a gamifikáció és a komoly játékok kérdésköre, ezúttal hangsúlyosabban, mint korábban bármikor (Péter-Szabó, 2020).

³ Science, Technology, Engineering, Mathematics

tanulmányi igényeit és személyiségjegyeit figyelembe véve, a tanulás megkönnyítésén, valamint a szociális és gyakorlati készségek fejlődésén túl, elérhető a megszerzett tudás hosszútávú megtartásának elősegítése is. Az utóbbi tényt támasztja alá Putz és társainak kísérlete is (Putz és mtsai., 2020).

Fromann (2017) szerint az oktatás gamifikálása során meg kell különböztetni az *értékelés*, valamint a *tanulási folyamat* gamifikációját. Ez a meglátás összecseng a Kapp (2013) által megfogalmazott kétféle gamifikációs eljárásával, név szerint a *strukturális*, valamint a tartalmi gamifikációval.

Az *értékelés játékosítása* során a tevékenység és az óra tartalmi esszenciája nem változik, csupán olyan elemeket adunk a tevékenységhez, melyek elősegítik a teljesítmény nyomon követését és növelik az eredményorientáltságot, valamint a tanulók fejlődésre való hajlamát. Legfőbb mechanikái a PBL-rendszerek, szintek és küldetések, melyek biztosíthatják a folyamatos fejlődés érzetét. A rendszer hazai, legismertebb képviselője Prievara Tibor (2015) középiskolai angoltanár, aki saját óráit játékosította. A folyamat során a tanávét különböző célok szerint osztotta fel és minden diákot saját magához képest értékelt. Az aktuális teljesítményt egy mindenki által elérhető Excel-táblában lehetett nyomon követni, mely egyfajta toplistaként szolgált a tanév folyamán.

A *tanulási folyamat játékosítása* azonban nem csak a meglévő órai tanmenetet egészíti ki, hanem az egészet játékszerűbbé teszi különböző keretrendszerek és eljárások bevezetésével. A *ClassDojo* például az egyik legismertebb, digitális osztályterem, a *ClassCraft* pedig a *World of Warcraft* példájára, képes a tanulási folyamatot közelíteni egy MMORPG játékhoz. Utóbbi esetben a diákok saját avatárokat készíthetnek, tapasztalati pontokat gyűjthetnek, életerőt veszíthetnek a rossz viselkedésért stb. Ezeknek a rendszereknek a lényege, hogy az adott tantárgy oktatásának egész rendszerét alapjaiban változtatja meg, ellentétben az értékelés játékosításával.

Mindent összegezve látható, hogy a gamifikáció egy modern oktatáskiegtészési eszköz lehet, mely válaszul szolgálhat a tradicionális iskolai rendszer egyre hangsúlyosabban felmerülő problémáira a diákok motiváltságának, részvételének és tanulási hatékonyságnak tükrében.

3.4.2 A gamifikáció kritikája

„Minden éremnek két oldala van.” – tartja a Prótagoraszra visszavezethető közmondás. Nincs ez másként a gamifikációval sem, ugyanakkor a játékosítás árnyoldalát sokkal kevesebb akadémikus veszi górcső alá, mint a potenciális, pozitív lehetőségeit (Andrade és mtsai., 2016).

Önmagában a gamifikáció kifejezést is bírálták már (Bogost, 2011b, 2011a), mivel félrevezető lehet és könnyedén implikálhatja játékok használatát, holott a Deterding-féle meghatározás (2011) kimondottan csak a játékelemek felhasználásáról szól. Bogost (2011a) szerint a gamifikáció csak egy jól konstruált marketingkifejezés, mely elsőre ugyan felkelti a figyelmet, de később *„idegesítővé válik és elvonja a figyelmet a valódi céloktól* (Boulet, 2016).”

Robertson (2010) szerint a játékosítás kifejezés nem más, mint a játékok legkevésbé esszenciális dolgainak implementálása különböző tevékenységekbe, úgy hogy közben a játékok fő hajtóerőiként vannak bemutatva. Kimondottan a játékosítás legkedveltebb eleme, a PBL rendszerek felhasználása ellen szólalt fel. Mint mondja, a *„pontok és jelvények nem állnak közelebbi kapcsolatban a játékokkal, mint a weboldallakkal, fitnesz alkalmazásokkal és hűségprogramokkal. Tökéletes eszközök az előrehaladás ábrázolására és az erőfeszítések értékelésére, de se a pontok se a jelvények nem alkotnak önmagukban játékot.*” Robertson fő kritikája abban rejlik, hogy véleménye szerint míg a játékok *jelentőségteljes* választásokat kínálnak, melyek kihatnak a játék világára, addig a gamifikációs eljárások nem adnak semmilyen pluszt a valóságban. Példaként a Nike+ gamifikált alkalmazását hozza fel: *„Két mérföldet futni egy helyett csupán egy mennyiségi választás [...] Eldönteni, hogy lecserélek-e egy mesterlövészpuskát egy energiakardra egy jelentős választás, ami megváltoztatja, hogyan mozgok, harcolok, futok.*” Robertson azt is hozzáteszi, hogy a játékosított rendszerek, ellenben a játékokkal, megszüntették a veszteség erőteljes érzelmi mélységeit, a frusztrációt és megaláztatást, melyet a játékok rendkívül magas fokon hasznosítanak. Így szerinte a gamifikáció egy jót ötlet hibás megragadása és a jelenlegi trendek végett inkább *„pontifikációnak”* kellene hívni.

Landers (2018) alapján fontos megkülönböztetni, hogy szerkezeti gamifikációról vagy felhasználó-központú játékosításról van-e szó. Előbbi esetében

ugyanis nem beszélhetünk játékosításról. Bár a lehető legkönnyebb módszer az egyszerű mechanikai elemeket (mint a PBL rendszert) alkalmazni egy tevékenység során, Landers szerint az igazi gamifikáció definícióját a következőre kellene szűkíteni: *„A gamifikáció egy tervezői folyamat a már meglévő munkafolyamatok módosítása érdekében, mely során tudományosan megalapozott játékelemeket használunk annak érdekében, hogy előre definiált magatartásmódosítást érvényesítsük el.”*

Andrade és társai szerint (2016) a játékosítás során, amennyiben nem tökéletes tervezői munka előzi meg és nincs folyamatosan kontrollálva és monitorozva több probléma is felmerülhet: (1) figyelemelterelés, (2) nem kívánt versenyhelyzet, (3) függőség. A felhasználók könnyedén eltérhetnek az eredeti céltól, úgy, hogy nagy hangsúlyt fektetnek a gamifikációs elemek teljesítésére, például a pontok megszerzésére, alternatív módokat keresve a mielőbbi előrejutás érdekében, kikerülve a játékos tevékenység eredeti célját. A toplisták bevezetése a gyengén teljesítő felhasználókban rossz érzést válthat ki, míg a függőség tekintetében például előfordulhat, hogy játékosított oktatás során a diákok nem lesznek képesek tanulni a gamifikált elemek nélkül.

A gamifikáció veszélyeire és buktatóira egyébként még azok a kutatók is felhívják a figyelmet, akik pozitív álláspontot foglalnak el a kérdéskörben. Werbach és Hunter (2012) például megjegyzi, hogy *„ha a jelenlegi marketing-, és menedzsmentgyakorlatokat illetve a hagyományos jutalmazásokat csak szépen becsomagoljuk, nem fog hozzáadott értéket termelni, sőt akár még ronthat is a helyzeten.”* Fromann (2017) szerint is figyelni kell, hogy ne engedjünk a játékosítás torzításának, művében pedig tíz buktatót emel ki, melyek megakadályozhatják a gamifikáció eredeti céljának elérését, sőt akár visszajára is fordíthatják. Ezek a (1) *gamifikáció játékként való felfogása*, a (2) *gamifikáció onnipotencia illúziója*, a (3) *megfelelő diagnosztika hiánya*, a (4) *személyreszabottság hiánya*, az (5) *extrinzikus gamifikálás*, az (6) *interaktivitást és participációt ösztönző jelleg hiánya*, a (7) *rendszerintegráció hiánya*, a (8) *megfelelő humán támogatás hiánya*, a (9) *kötelezővé tett részvétel*, valamint a (10) *vezetői kontroll és manipuláció*.

3.5 Összefoglalás

Játékosítani bármit lehet, de ez nem jelenti azt, hogy kell is. A játékosítás erőteljes eszköz lehet a megfelelő kezekben, de rosszul alkalmazva, a megfelelő szakértelem nélkül könnyen visszájára-fordulhat a folyamat. Játsszani öröm és az egyik legalapvetőbb emberi szükségleteink közé tartozik, így a gamifikáció joggal próbálja kiaknázni a tevékenységben zajló lehetőségeket. Azonban felmerül a kérdés, hogyha a játékok ilyen átütő erővel rendelkeznek, akkor miért csak egyes elemeit próbáljuk a meglévő folyamatokra ráépíteni és miért nem használjuk egészében őket céljaink elérésére? A kérdésre a *komoly játékokról* szóló fejezet próbál választ találni.

4 KOMOLY JÁTÉKOK

4.1 A komoly játékok eredete

A *komoly játék*, angolul „*serious games*” kifejezés Djaouti és társai munkája alapján (2011) több évszázados múltra is visszatekinthet. Manning (2003) munkája alapján a kifejezés egészen a reneszánszig vezethet vissza, ahol Achille Bocchi⁴ *Symbolicarum Quaestionum, De Universo Genere, Quas Serio Ludebat, Libri Quinque* című könyvében használta a kifejezést. *Serio ludere* az ekkori értelmében a könnyed humor irodalomban történő használatára utalt annak érdekében, hogy komolyabb ügyeket vitassanak meg (Djaouti, Alvarez, Jessel, és mtsai., 2011).

A játékok szórakoztatáson túlmutató felhasználása szintén nem újkeletű ötlet. Platón ókori görög filozófus szerint például a játék során tapasztalható bizonyos viselkedésminták megerősítése a felnőttkorra is kihatással lehet (Wilkinson, 2016). Indiában a sakk ősének is tekinthető *csaturanga*⁵ nevezetű ősi játék pedig elsőként alkalmazott katonai képzettársításokat társasjátékokhoz (Parlett, 1999).

Wolfe és Crookall (1998) szerint a komoly játékok térnyerése a *háborús játékok*-hoz, valamint az új oktatási trendekhez (például a részvételi aktivitás növelése) köthető. Ezeknek a játékoknak a lényege a háború realisztikus ábrázolása és a katonák kiképzésének elősegítése volt. Az első, a katonaság által is felhasználásra kerülő ilyen játék a *Kriegsspiel*⁶ volt, melyet a porosz hadsereg fejlesztett ki az 1800-as években (Peterson, 2012). Innentől kezdve játékok katonai használatára számos példát láthatunk, mint például a *Carmonette* (1948), a *Tactics* (1952), *Firefight* (1974), *Janus* (1978) vagy az *America's Army* (2002) (Connable és mtsai., 2014). Utóbbi, Ben Sawyert, a *Serious Games Initiative* alapítóját idézve, az „*első sikeres és jól-kivitelezett komoly játék, mely teljes nyilvánosságot és kiemelkedő figyelmet kapott*” (Gudmundsen, 2006).

⁴ Bocchi olasz humanista író, történész és a görög irodalom lektora volt a Bolognai Egyetemen.

⁵ A *Csaturanga* a VII. században jött létre, figurái az indiai hadsereg négyes tagolását jelképezik (gyalogság, derékhad, lovasság, harci szekerek). Célja a mai sakkhöz hasonlóan a király beszorítása.

⁶ A kifejezés németül szó szerint *háborús játékot* jelent, de az angol használat kifejezetten a porosz hadsereg háborús játékát érti alatta.

A mai értelemben vett *komoly játék* kifejezés Clark Abt (1970) azonos című művéhez köthető. Abt fő kutatási területe a játékokban rejlő lehetőségek felhasználása kiképzés, készségfejlesztés és oktatás során. Az ő nevéhez fűződik a T.E.M.P.E.R című játék fejlesztése is. A program célja a hidegháborús konfliktus szimulálása volt annak érdekében, hogy kvantitatív analízis során értékelhessék ki a potenciális nemzetközi konfliktusokat (Abt és mtsai., 1965).

A komoly játék kifejezés *digitális* játékokra használatos alkalmazása Sawyerhez (2002) köthető, aki játékalapú szimulációk fejlődése érdekében a videójáték technológiák és mechanikák felhasználása mellett állt ki. Sawyer munkássága a már említett Serious Game Initiative megalapításában összpontosult, mely a digitális játékok komoly célokra való felhasználását népszerűsíti.

4.2 A komoly játékok definíciója

A komoly játék, bár eredete a jelek szerint jól visszakövethető, csak úgy, mint a gamifikáció, definíciója során számos definiálási nehézséggel küzd. A számos eltérő alkalmazási terület képviselői, a rengeteg technológia és környezet révén más-más aspektusát emelik ki és tartják fontosnak a komoly játékok meghatározása közben (Coover és mtsai., 2017; Marsh, 2011; Poplin, 2011; R. Wang és mtsai., 2016).

A komoly játékok modernkori formális meghatározása Clark Abt nevéhez köthető. A *Serious Games* (Abt, 1970) című művében úgy fogalmaz, hogy az ilyen játékok *„kifejezetten és gondosan átgondolt oktatási célokkal rendelkeznek és elsősorban nem szórakoztatási céllal készülnek. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a komoly játékok nem lehetnek vagy nem kellene szórakoztatónak lenniük.”* Abt definiálása egyaránt magába foglalja a hagyományos, valamint digitális játékokat is, példáit mindkettőre hoz, noha a videójátékok igazi fellendülése csak két évvel később következik be⁷.

Sawyer és Rejeski 2002-es definíciója alapján komoly játék alatt olyan szórakoztatási céllal készült játékot (entertainment games) értünk, melynek nem szórakoztatásra irányuló céljai vannak (Sawyer & Rejeski, 2002). Később, 2007-ben Sawyer tovább finomította meghatározásukat, mely szerint a kifejezés alatt a következőt értjük: *„bármiféle jelentőségteljes felhasználása a számítógépes*

⁷ A Pong 1972-es megjelenésével.

játékok/játékipar erőforrásainak úgy, hogy fő küldetésük nem a szórakoztatásban merül ki” (Sawyer, 2007).

Az America's Army játék fejlesztőjének definíciója alapján a komoly játék egyfajta *„mentális verseny, melyet számítógépen keresztül, meghatározott szabályok alapján játszanak, és ami a szórakoztatást használja fel kormányzati vagy vállalati továbbképzési, oktatási, egészségügyi, közügyi és stratégiai kommunikációs célokra”* (Zyda, 2005).

Michael és Chen meghatározása alapján *„olyan játékok, melyeknek nem a szórakoztatás és az élvezet az elsődleges célja.”* (Michael & Chen, 2006) Susi és társai alapján a komoly játékok, melyek *„lekötik a játékos figyelmét és hozzájárulnak az előre meghatározott célok eléréséhez”* (Susi és mtsai., 2007).

Összességében látható, hogy a komoly játékok meghatározásában nincs egységes konszenzus, a legtöbb felkínált meghatározás egyazon gondolatkör mentén fogalmazódik meg: olyan játékokról beszélünk, amiknek a célja tanítani vagy átadni valamit (González, 2011). A megannyi terület eltérő szükségletei alapján talán az akadémikusok között a közös ponton túlmutató egyetértés talán nem is születhet. A fenti definíciók alapján így a következő (kezdeti) javaslatot teszem a komoly játékok meghatározására: *„bármilyen játék (game), mely azzal a tervezési szándékkal készült, hogy a szórakoztatáson túlmutató célt (serious) szolgáljon.”*

Az imént említett definíciót a G/P/S modell bemutatása után a cél pontosítása érdekében tovább fogom majd finomítani, de már most fontos megjegyezni, a Caillois-féle megkülönböztetés fontosságát. Az olyan tevékenységeket, amiket a *play* kategóriájába sorolhatunk nem lehet készítői / tervezői szándék alá sorolni, így eme definíció az ilyesfajta játékos tevékenységet nem tekinti a komoly játékok sorába tartozónak. Ugyanakkor bármilyen szabályok által keretbe foglalt tevékenységet komoly játéknak tekinthetünk, amennyiben a tervezési szándék kritériuma teljesül.

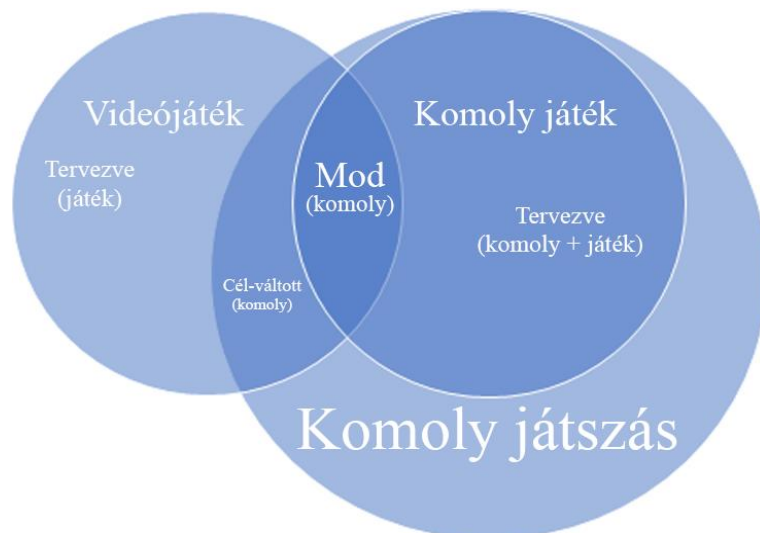
4.3 A G/P/S modell

A komoly játékok meghatározásának elősegítésére Djaouti, Alvarez és Jessel egy átfogó osztályozási rendszert hoztak létre (Djaouti, Alvarez, & Jessel, 2011). Céljuk az volt, hogy egy olyan rendszert állítsanak fel, mely magába foglalja a korábbi kutatási eredményeket, a piaci alapú (Alvarez & Laurent, 2008; Michael & Chen,

2006; Zyda, 2005) és cél alapú (Alvarez és mtsai., 2007; Bergeron, 2006) azonosítási kísérleteket, valamint kiemelve a játék fontosságát. *Classifying Serious Games* című munkájukban a téma gondolkörét érintő fontos megkülönböztetést tesznek a szórakoztató játékok *komoly* szándékkal történő felhasználása és a kezdetektől fogva a *komoly* szempontot szem előtt tartó játékok között.

Előbbi kategóriába két-féle felhasználási módot rangsorolnak, melyek közül az első az úgynevezett (1) „*cél-váltáson*” (purpose-shifted) átesett játékokat tartalmazza. Az ilyesfajta játékok eredetileg szórakoztató videójátékként lettek megtervezve, csupán valamilyen döntés folytán használják őket egyéb, mondjuk edukációs célra. Például Tore Olsson professzor a Red Dead Redemption 2 című akciójátékot használva tart kurzust az 1899-1911 közötti Amerika történelméről (McMullen, 2021). A második kategóriába a (2) *modok* kerülnek. Modok alatt a játékosok által fejlesztett tartalmakat értjük, melyeket saját céljaikat szem előtt tartva, szórakoztatási céllal készült játékokhoz rendelhetnek, az eredeti terméknek csupán a mechanikáit felhasználva. Mivel a játék ilyenkor már adott, csak a benne szereplő tevékenység módosul, ezért ilyenkor sem beszélünk eredendően tervezett *komoly* szándékról. Számos játék rendelkezik olyan eszközökkel, melyek a felhasználók számára megengedik a felhasználói tartalmak létrehozását, példának okáért a Civilization vagy az Elder Scrolls széria, de ide tartozik a közzismert Minecraft is. A mod-ok használata vonzó lehet a pedagógusok számára könnyű hozzáférhetőségük és alakíthatóságuk miatt (McArthur & Teather, 2015).

1. ábra - A videójáték és a komoly játék kapcsolata



6. Forrás: (Djaouti, Alvarez, & Jessel, 2011)

A G/P/S modell lényege, hogy a komoly játékokat három fő kritérium alapján azonosítja: (1) játékmenet (Gameplay), (2) cél (Purpose), (3) alkalmazási terület (Scope).

A *játékmenet* (gameplay) pontos meghatározása, mint ahogy a korábbi fejezetekben is láthattuk, nehéz feladat. Djaouti modellje a játékok tekintetében Caillois (1953) nyomán azon a megkülönböztetésen alapul, hogy a szabályok közé szorított, pontos céllal meghatározott játékról (Game) beszélünk-e vagy egy szabadabb, pontos cél nélküli alkotásról (Play-szerű). Utóbbi kategória csak a szabad célnélküliséget hangsúlyozza, nem a *play* tevékenység egészét. Az ilyen típusú játékok ugyanúgy rendelkeznek a saját *game-szerű* szabályrendszerükkel, ezáltal keretet szabva a lehetséges tevékenységeknek. A *DragonBox Elements* című játék például az előbbi kategóriába tartozik. A játékosok célja, hogy egy sereget felállítva legyőzzék a gonosz sárkányt, Osgardot és megmentse Euclid szigetét. Ehhez a geometriai tudásukat kell segítségül hívniuk. Ezzel szemben említhető például a Sim City városépítéssel foglalkozó alkotása, ahol nincs kimondott cél a játék során. Ez a játék nem nyerhető meg és veszíteni sem lehet benne, a játék nem értékeli a játékos teljesítményét explicit módon.

A *cél* (purpose) aspektusa a modellnek három fő kategóriát különböztet meg, ahová a komoly játékok besorolhatóak. Az *üzenetküldési céllal* készült játékok közös tulajdonsága, hogy valamilyen területtel kapcsolatos információt adjanak tovább a felhasználók felé. A kategória négy különböző üzenettípust különböztet meg: (1) oktatási, (2) informatív (pl.: hír játékok), (3) meggyőző (pl.: politikai játékok) és (4) szubjektív (pl.: katonai játékok).

A *készség és képességfejlesztési céllal* (training) készült játékok arra törekednek, hogy valamilyen tevékenységet vagy tudást alakítsanak ki vagy fejlesszenek tovább. Ide sorolhatóak tipikusan az egészségügyi munkavállalóknak készült szimulációs játékok, mint például a *Pulse!!* vagy a *Re-mission*. Előbbi arra szolgál, hogy sürgősségi esetekben megtanítsa a orvosokat, hogyan viselkedjenek és kezeljék a szituációt, míg utóbbi a rákban szenvedő fiatal betegeknek készült, ahol a játékosok egy Roxxi nevű nanobot szerepét ölthetik magukra annak érdekében, hogy megküzdjenek a különböző rákos sejtekkel, bakteriális fertőzésekkel stb. Ezen kívül

megtanulják azt is, hogyan bánjanak a különböző mellékhatásokkal és hogyan alkalmazzák az előírt kezeléseket.

Az *információcsere* céljával készült komoly játékok feladata, hogy elősegítsék az adatok megosztását. Ékes példája a *Foldit*, ahol a játékosok célja, hogy a különböző fehérjék szerkezetét a legoptimálisabb szintre állítsák be. Míg a játékosok a különböző beállítások állítgatásával és a kijelölt célok teljesítésével vannak elfoglalva, valójában fontos munkát végeznek, mindenféle biológiai előképzettség nélkül. Az ilyesfajta játékok elősegítik az adatok megosztását a felhasználók között, valamint információt gyűjt a játékosok tevékenységéről.

Az *alkalmazási terület* (*scope*) a komoly játékokat aszerint kategorizálja, hogy milyen *piacot* céloznak meg. Ez alapján a G/P/S modell az alábbi területeket különbözteti meg azzal a kitéttel, hogy hozzáadhatóak új elemek is, amennyiben az szükségessé válik: (1) *államigazgatás és kormányzás*, (2) *hadvédelem*, (3) *egészségügy*, (4) *oktatás*, (5) *üzleti élet*, (6) *vallás*, (7) *kultúra és művészet*, (8) *ökológia*, (9) *politika*, (10) *kutatás*. További pontosítás alapja lehet a felhasználói közönség tulajdonságainak meghatározása is: így a komoly játékokat azonosíthatjuk a célközönség életkora, típusa (professzionális, közember, diák), neme stb. alapján. Ezek a kategóriák azonban nem kizárólagosak, könnyen előfordulhat, hogy egy játék egyszerre több alkalmazási területnek megfeleltethető lehet.

Összességében a G/P/S modell egyszerre vizsgálja meg a komoly játékok *komoly*, valamint *játék* oldalát is. A játék rész Caillois-féle megkülönböztetése azonban túl tág kereteket szab és valójában nem vizsgálja, hogy egy *komoly játék* mikortól számít komoly játéknak és nem egyszerű szórakozásnak. Ráadásul a G/P/S modell túlságosan nagy mértékben épít a videójátékok világára, holott a korábbi definiálási kísérletek is megmutatták, hogy a trendekkel ellentétben hagyományos játékok is készülhetnek komoly célzattal. Djaouti és társai kiemelik, hogy a készítők eredeti intenciója a legfontosabb a kérdéskör eldöntése során és amennyiben elfogadjuk a korábbi definíciót, melyet a játékok meghatározására tettem, („*a játék, szabályok által felépített és azok által körülhatárolt tevékenység, melyben a játékos szabad akaratából, örömszerzés céljából vesz részt és a tevékenység mibenléte a játékos szempontjából értelmezendő*”), akkor arra a megállapításra juthatunk, hogy akkor beszélünk komoly játékról, ha a tervező intenciója és a játékos percepciója a

vizsgált alkotásban összeér. Magyarán, ha egy adott játékot a készítő a szórakoztatáson túlmutató *céllal* készít és a végfelhasználó azt *játékként* minősíti, akkor megvalósul a komoly játék. E tekintetben véleményem szerint irreleváns, hogy a játék *komoly* aspektusát a játékos hogyan éli meg, hiszen az már a minőséghez és a tervezői szakértelemhez köthető kérdés.

Maga a modell egyébként tökéletes arra, hogy a komoly játék alapvető tulajdonságait azonosítsuk, viszont részletes információk azonosításához túlságosan tág kategóriákat használ. A felhasználási területek és a célok megkülönböztetése azonban segítséget nyújthat a szakembereknek a különféle játékok sűrű erdőjében történő eligazodásra. Az imént bemutatott modell alapján így az alábbi javaslatot teszem a komoly játékok definiálására: *„bármilyen játék, mely azzal a tervezési szándékkal készült, hogy a szórakoztatáson túlmutató, üzenetátadási, továbbképzési vagy információcserét támogató célt szolgáljon.”*

4.4 A komoly játékok felhasználási területei

Mint a korábbi fejezetekben láthattuk a komoly játékokban lévő potenciál számos területen alkalmazható. A jelenlegi fejezet néhány elismert példával szolgál annak érdekében, hogy láthatóvá váljon a megannyi lehetséges felhasználási mód, ezáltal kezdeti képet kapva a piac jelenlegi helyzetéről, különös tekintettel a disszertáció témájában kiemelten fontos oktatási területre.

4.4.1 Államigazgatás és kormányzás

A közügyekben való részvétel a demokratikus állam működésének egyik alapvető fundamentuma. Számos komoly játék lelhető fel annak érdekében, hogy az állampolgárok részvételi szándékát erősítse, felhívja a figyelmet az adott állam különféle sürgető ügyeire vagy cselekvésre bízasson. A 2007-ben megjelent *Peacemaker* az Izraeli-Palesztin konfliktusra fókuszálva született meg, a béke fontosságát helyezve a figyelem középpontjába. Ebben a játékban a játékosok feladata, hogy fontos társadalmi, politikai és katonai döntéseket hozzanak. A játék során szembesülnek döntések pozitív és negatív következményeivel egyaránt.

2. ábra - PeaceMaker



7. Forrás: (PeaceMaker - WikiWand, 2022)

4.4.2 Hadvédelem

A katonai és háborús játékok nem csupán a szórakoztatóipar egyik legkedveltebb zsánerét jelentik, hanem a komoly játékok kialakulásának és fejlődésének egyik alapköveként tekinthetők. A 2002-ben megjelent *America's Army* című játék (mely Sawyer szerint az egyik legkiválóbb és legismertebb komoly játék ebben a kategóriában (Gudmundsen, 2006)), célja, a leendő játékosok oktatása és toborzásra buzdítása. A játékban különféle katonai tisztviselők szerepét ölthetjük magunkra, ezáltal információt és hasznos tudást kapva a szanitécek, sofőrök és katonák számára szükséges alapvető készségekről és képességekről.

3. ábra: America's Army



8. Forrás: (America's Army, 2011)

4.4.3 Egészségügy

Az egészségügyi komoly játékok két közönséget is megcélozhatnak. A közemberek számára szánt játékok az egészségesebb életvitelre való figyelemfelhívást és motiválást szokták célul kitűzni, míg az egészségügyben dolgozó szakemberek számára fejlődési lehetőséget és biztonságos gyakorlást biztosíthat. Jó példa erre a *Pulse!!* című játékban a sürgősségi osztály munkájába kaphatunk betekintést. A játék alapján az ápolók az elméleti tudásukat próbálhatják ki gyakorlati szituációkban, azonosítani kell a betegek problémáit, a legsürgősebb ügyeket ellátni és stabilizálni a páciensek állapotát.

4. ábra - *Pulse!!*



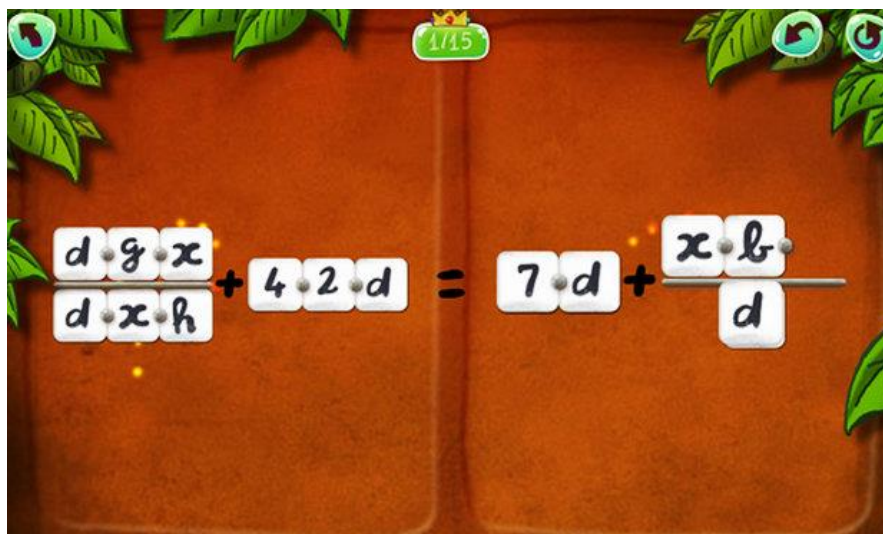
9. Forrás: (Serious Games Futuring Medical Training In France, 2009)

4.4.4 Oktatás

Talán az oktatási területen a legkönnyebb példákat találni a komoly játékok világából. Az oktatási céllal készült játékok feladata, hogy hasznos tudást adjon át a játékosok számára érdekes és motiváló környezetben. Az egyik legismertebb példa a matematika világából származik: a *DragonBox* sorozat. A játéknak több változata is van, melyek a matematika különböző területeit gyakoroltatják a játékosokkal. A *DragonBox: Algebra 12+* a különféle egyenletek megoldását és számítási feladatokat prezentál játékos környezetben. A felhasználók célja, hogy a dobozból előcsalogassák és megetessék az éhes sárkányt, azonban ez csak az egyenletek megoldásával

lehetséges. A játékos azonnali visszajelzést kap a teljesítményéről és az optimális megoldásról, miközben alapvető matematikai koncepciókkal ismerkedik meg.

5. ábra - DragonBox Algebra

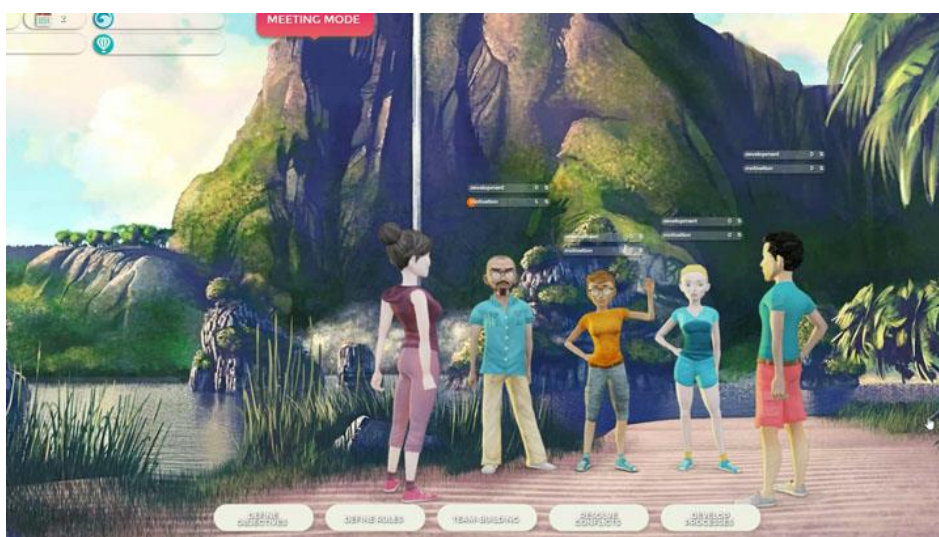


10. Forrás: (DragonBox Algebra – That’s How to Make an Educational Game!, 2014)

4.4.5 Üzleti élet

Az üzleti életben található komoly játékok feladata kettős lehet. Egyrészt készülhet a vállalkozások belső életére ható komoly játékok, melyek a munkavállalók képességeit hivatott fejleszteni, a vállalat „belső szerkezetét és tudáskészletét” pozitív irányban befolyásolni. A másik oldalon pedig a fogyasztói magatartásra ható játékok találhatóak, melyek a márkahűséget, részvételt és fogyasztói viselkedést próbálják befolyásolni. A *Pacific* című játékban például tökéletes alternatíva lehet egy költséges vezetői tréning helyett. A játékban a csapat repülőgépe lezuhan és a résztvevők egy lakatlan szigeten landolnak a Csendes-óceán kellős közepén. A játékos feladata, hogy vezesse a csapatot annak érdekében, hogy elkészítsenek egy hőlégballont és megmeneküljenek vele a szigetről. Ennek érdekében be kell vetnie számos olyan képességet, mely a jó vezetőket jellemzi: motiválás, jutalmazás, konfliktusok megoldása, feladatmenedzsment stb.

6. ábra - Pacific

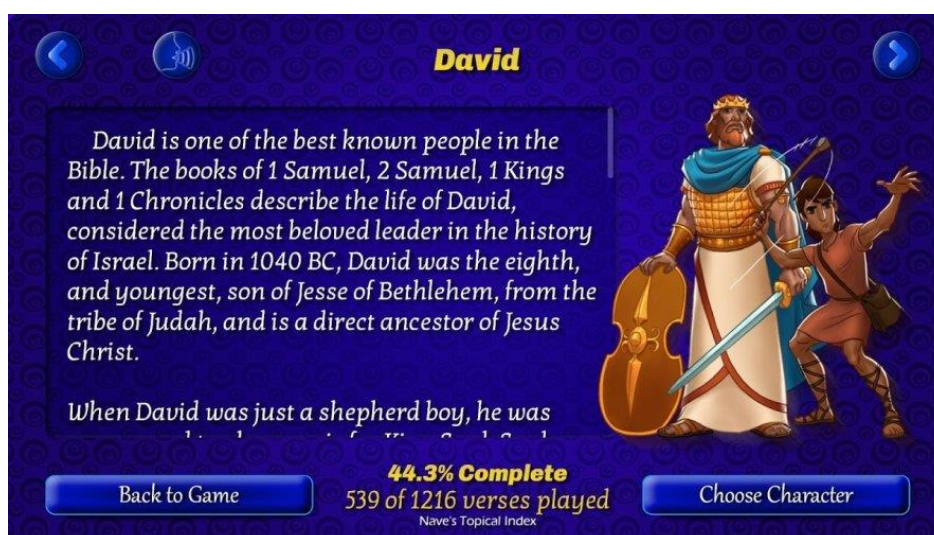


11. Forrás: (PACIFIC, Serious Business Game, Gamified Training, ARC, 2018)

4.4.6 Vallás

A világ vallásai számára készített komoly játékok feladata, hogy információt szolgáltatson többek között az adott valláshoz tartozó szokásokról, hiedelmekről és tradíciókról. A *Play The Bible Ultimate Verses* című játékban a játékosok a Biblia fontosabb alakjairól, passzusokról és versekről tanulhatnak.

7. ábra - Play The Bible Ultimate Verses



12. Forrás: (Play The Bible Ultimate Verses, 2005)

4.4.7 Kultúra és művészet

A különböző kulturális és művészeti területekre készült komoly játékok többek között történelmi vagy jelenkori kultúrák bemutatására és ismertetésére, valamint az elérő művészeti irányzatok, művészek és művészettel kapcsolatos ismeretek bővítésére, művészeti készségek gyakorlására szolgál. Például a *ThIATRO* című játékban (Froschauer és mtsai., 2012) a készítők célja, hogy a játékosok érdeklődését felkeltsék a kulturális örökségek iránt. A készítők célja az volt, hogy megtanítsák a felhasználókat a képek vizsgálatára és megértésre egy virtuális környezetben.

8. ábra - *ThIATRO*



13. Forrás: (Froschauer és mtsai., 2012)

4.4.8 Ökológia

Az ökológiai játékok feladata többnyire az, hogy felhívják a figyelmet a környezettudatosság fontosságára. Legfőbb témái közé tartozik például a klímaváltozás, légszennyezés, hulladékkezelés, pazarlás stb. Az ilyen játékok során a felhasználók az elérni kívánt cél érdekében módosítják játékbéli környezetüket, a megszerzett tudás pedig a valós életben is felhasználhatóvá válik (N. King, 2020). A *Plasticity* című játékban a felhasználók Noa szerepét ölthetik magukra és ügyességi feladatok segítségével juthatnak előre egy műanyaggal erősen szennyezett világban. A

játék célja a műanyagszemét közvetlenül nem látható hatásainak bemutatása és a játékosok környezettudatosabb viselkedésének elősegítése.

9. ábra - Plasticity

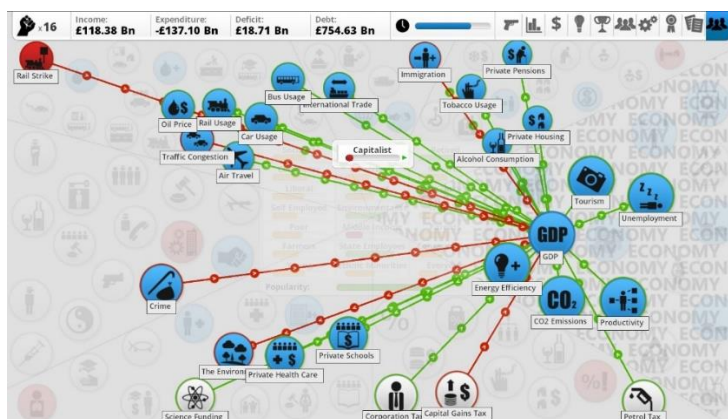


14. Forrás: (Plasticity a Steamen, 2019)

4.4.9 Politika

A politikai komoly játékok jellegzetessége, hogy általában rövid, célratörő, a való-világban fellelhető szituációk reprezentálnak annak érdekében, hogy a játékosok megtapasztalhassák az adott problémákat, információt kaphassanak egy-egy helyzetről vagy felhívják a figyelmet különféle politikai célzatú jelenségekre. A *Democracy 3* című játékban a felhasználók egy politika párt vezetőjének szerepét ölthetik magura annak érdekében, hogy végül átvegyék az ország vezetését. Ha ez megtörtént, a feladat az állampolgárok boldogságának megtartása, gazdasági és szociológiai döntések meghozatala, bűnözés és pénzügyek kezelése. A játék felhívja a figyelmet a politikusokkal szemben támasztott követelmények összetettségére és a megoldandó feladatok bonyolultságára.

10. ábra - Democracy 3

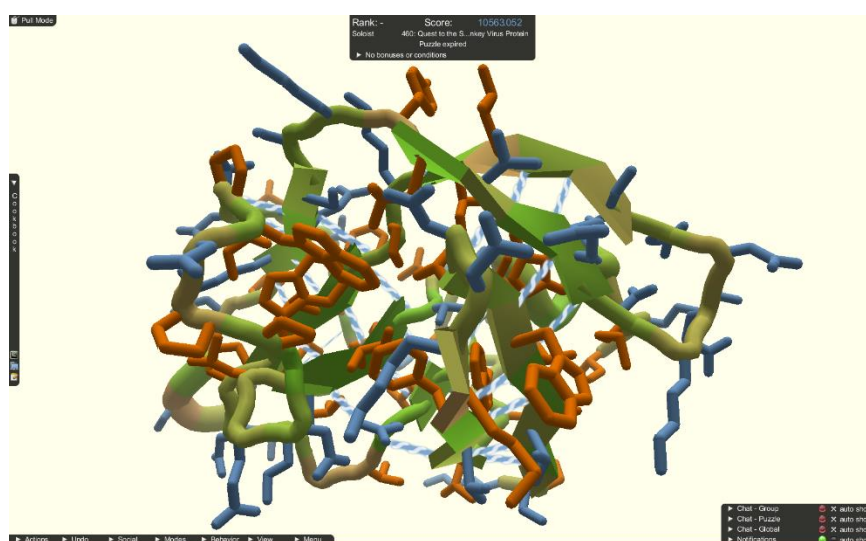


15. Forrás: (Democracy 3 a Steamen, 2013)

4.4.10 Kutatás

A kutatás kategóriába sorolt komoly játékok célja többek között a kutatási tevékenységekre történő figyelemfelhívás, különböző elméletek szimulációja és tesztelése vagy adatmegosztási szándék lehet. Példának okáért A *Foldit* (*The Science Behind Foldit*, 2021) című játék a felhasználók kreatív erejét használja arra, hogy a különböző fehérjeláncok legoptimálisabb szerkezetét megtalálja (egy apró fehérje több mint 100 aminosavból épülhet fel, míg egy emberi szervezetben található több 1000-ból). A játékosok számára nem szükséges a biológiai/kémiai előzetes tudás megléte, a játék megtanítja őket az általános szabályokra és jelzi az optimális értéket, melyet a kutatók és a készítők folyamatosan ellenőrizhetnek. Ezáltal a játékosok képesek hozzájárulni a proteinekkel kapcsolatos kutatási területekhez.

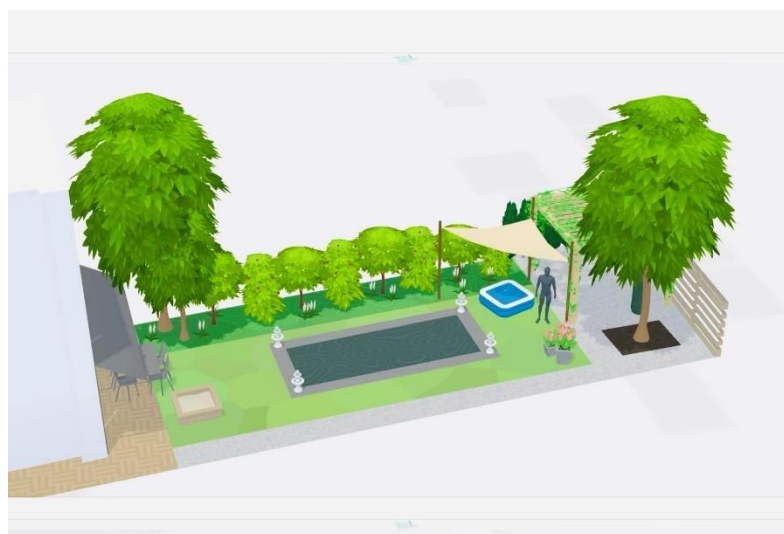
11. ábra - Foldit



16. Forrás: (The Science Behind Foldit, 2021)

A fejezet végére érve érdemes még egyszer kiemelni, hogy a kategóriák között, csakúgy, mint a játékok osztályozása során (mellyel egy későbbi fejezet fog foglalkozni) magas az átjárhatóság. Például a legtöbb politikai vonatkozású komoly játék ésszerűen besorolható a kormányzattal és állami ügyekkel foglalkozó játékok közé, de példának okáért a *Garden Battle* című játékban a fenti két kategórián túl, még ökológiai vonatkozást is találhatunk. Itt a játékos feladata, hogy saját kertjét a lehető legellenállóbbá tegye az adott éghajlattal szemben. A játékban lehetséges csapatban dolgozni, egymással versenyezni és a felhasználók elsőkézből tapasztalhatják meg akcióik következményeit.

12. ábra - Garden Battle



17. Forrás: (Garden Battle, 2021)

4.5 Játékalapú tanulás

Mint ahogy a korábbi fejezetekben is említésre került, a játékok rendkívül hatékonyan használhatóak fel az oktatás területén. A játék alapú tanulás (*game-based learning*) és a komoly játékok oktatási célú felhasználása szoros kapcsolatban állnak egymással, azonban fontos megjegyezni, hogy a játék-alapú tanulás bármilyen, akár szórakoztatási céllal készült játék oktatási környezetben való felhasználását is magába foglalja. A meghatározás legalapvetőbb szintjén tehát egy olyan tanulási forma, mely valamilyen játék használatával történik (Whitton, 2012). Ha a Djaouti és társai (2011) által történő megkülönböztetést elfogadjuk (komoly játék, mod, cél-váltott játék), akkor a játék-alapú tanulás a komoly játékok témakörének egyik alkategóriáját is jelentheti (Hainey és mtsai., 2016), ahol egy adott játékot az *oktatás* területén használunk fel, *üzenetátadási (oktatási) célzattal*.

Sokszor azonban a játék-alapú tanulást (GBL) párhuzamosan vagy szinonimaként használják a digitális játék-alapú tanulás (DGBL) kifejezéssel (Gee, 2005; Pásztor, 2014; Prensky, 2003). Például Tang, Hanneghan és El Rhalibi (2009) alapján a játék-alapú tanulás egy *„innovatív tanulási megközelítés, mely valamilyen edukációs értéket magába foglaló számítógépes játék használatából eredeztethető, vagy olyan különböző szoftveres megoldások használatából, mely a játékokat tanulási és oktatási, támogatási, tanítási folyamatokat megsegítő vagy a diákokat értékelését támogató célra használja.”*

Mingfong (2013) szerint a játék-alapú tanulás kutatási területén három eltérő irányzat figyelhető meg. Az első, dominánsnak tekinthető irányzat az előzőekben megfogalmazottakat követi, miszerint a játékok segíthetnek a tanulásban. Eme kutatások alapján a tanulási folyamat a játszási tevékenység során megy végbe, a tanuló a saját tempójában és stílusában fejlődik, akár iskolán kívül is, az oktatók befolyása nélkül.

A második irányzat alapján pusztán a játékok nem elegendőek a tanulási folyamat végbemeneteléhez, a pedagógiai segítségnyújtás is szükséges. Ilyenkor a tanulási folyamat nem kizárólag a játékban történik meg, hanem olyan tevékenységekben is, melyek a játék körül szerveződnek. Ilyenkor szükséges a tanároktól való segítség megléte. Ez az irányzat ugyanolyan szerepbe öltözteti a különböző játékokat, mint a tradicionális oktatás a tankönyveket.

A harmadik irányzat a játék-alapú tanulást egyfajta új megközelítésként vizsgálja, mely a játékdesign tervezésének elveit hívja segítségül. Ez az irányzat valójában nem más, mint a gamifikáció, ahol az oktatók inkább a játék mechanikáit és a játéktervezési gondolkodásmódot hasznosítják izgalmas tanulási környezet megteremtéséhez. Ezt az irányzatot nevezi például Fromann (2017) *játékosított tanulásnak* vagy *gEducation*-nek.

Bár a jelenlegi értekezés témája a *komoly játékok oktatási célú felhasználása*, a későbbiekben bemutatott 1848 című játék pedig történetesen egy videójáték és így a digitális játék-alapú tanulás kategóriájába tartozik, óvakodnék a *game-based learning* kifejezést a digitális platformokra általánosítani. Véleményem szerint egy jól eltalált társasjátékkal vagy csoportos elfoglaltsággal szintén lehetséges a tudás megosztása és a tanulási folyamatok végbemenetele. Így a játék-alapú tanulást az alapjaiban megfogva úgy jellemezném, hogy egy *olyan tanulási folyamat, melynek alapja részben vagy egészében egy játék*. Ez alapján a gamifikációt, csak úgy mint Fromann tette kizárnám ebből a témakörből, ellenben a Mingfong által megfogalmazott két irányzatot (a játék teljes egészében a tanulási folyamat része, vagy csak kiegészítője) a játék alapú tanuláshoz sorolnám.

A játék alapú tanulás sikeres kivitelezéséhez azonban elengedhetetlen megismerni a játék működése mögött meghúzódó felhasználói motivációkat. Önmagában nem elég egy-egy játékot a tanulók elé tenni és feltételezni, hogy automatikusan működni fog a játék szórakoztatási és potenciális oktatási része. Fontos figyelembe venni az egyéni preferenciákat, a játékok játékosok motivációira ható aspektusait és a különböző hajtóerőket, melyeket a videójátékipar – fél évszázados tapasztalatra építve – tökéletesen ki tud használni. Így a következő fejezetben a játékokat érintő legfontosabb motivációs rendszerek kerülnek bemutatásra.

4.6 Az oktatási célú komoly játékok nehézségei

A korábbi fejezetekből látható, hogy a komoly játékok használata remek megoldást kínálhat a motiváció és a részvétel növelésére, a tanítási és tanulási folyamat támogatására. Azonban a komoly játékok helyzetét és egyetemes bevezetését számos tényező befolyásolja. Nem nehéz felismerni, hogy egy teljes értékű, oktatási céllal készült komoly játék létrehozása sokkal több munkát és szakértelmet igényel, mint egy már meglévő tevékenység gamifikálása, mint ahogy azt sem, hogy jóval költségesebb

is. Az alábbi fejezetben azok a legfontosabb kritikus pontok kerülnek bemutatásra, melyeket minden szakembernek figyelembe kell vennie a komoly játékok használata előtt vagy a fejlesztési folyamat során.

4.6.1 A komoly játékok költsége

Egy AAA⁸ kategóriás, sikerre szánt videójáték elkészítése kétséget kizáróan rengeteg anyagi, időbeli és emberi erőforrást igényel. Példának okáért az Assassin's Creed Odyssey, mely a Discovery móddal egy *komoly*, oktatási célú szegmenst is hozott a játékba, több mint hároméves fejlesztés során készült el, több mint 100 millió dolláros fejlesztési költséget igénybe véve (Maguid, 2019).

A komoly játékok egyik legkritikusabb pontja a megfelelő játékdesign, ahhoz pedig hogy egyszerre a komoly játékok oktatási és szórakoztatási célja is megvalósuljon számos szakemberre van szükség mindkét oldalról, köztük az adott oktatási cél hozzáértőire, játékdesignerekre, grafikusokra, animátorokra, programozókra stb (Farrington, 2011; Khaled & Ingram, 2012; Nadolski és mtsai., 2008; Tsekleves és mtsai., 2016).

Saját oktatási célú komoly játék létrehozása tehát nem olcsó mulatság (Cain & Piascik, 2015). A fejlesztési költségek nagyban függenek például az elérni kívánt játék céljától, a játék által használt technológiától és minőségtől (2D vagy 3D környezet és kidolgozottság), a szükséges fejlesztési időtől vagy a játék típusától. Auneau (2011) röviden összefoglalta a lehetséges költségfaktorok fő kategóriáit, melyek: (1) a játék típusa, (2) a felhasznált technológia, (3) minőség, (4) a játékidő hossza. Optimista becslése alapján legalább 20-200 000 eurós befektetési költség a minimum elvárható a fenti aspektusok függvényében. Ráadásul pontos becsléssel egy leendő játék létrehozásakor nem is lehet számolni, mivel a fejlesztői folyamat során számos tényező merülhet fel, melyek tovább növelhetik az eredeti elképzeléseket (Designing, 2019).

⁸ A videójátékiparban az olyan közép és nagyméretű, elismert kiadók játékait illetjük AAA megnevezéssel, melyek jellemzően kimagaslóan magas fejlesztési és marketingköltséggel készülnek, minőségükben pedig igyekeznek a legmagasabb elvárásoknak megfelelni.

4.6.2 Komoly vagy játék?

A komoly játék fejlesztése során különösen nagy hangsúlyt kell fektetni a megfelelő egyensúly eltalálására a játék komoly aspektusai, valamint szórakoztató elemei között annak érdekében, hogy egyik se nyomja el a másikat (Giessen, 2015). Azonban a komoly játékok területének kutatói között ebben a kérdésben nehezen található egyetértés. Zyda (2005) szerint például egy oktatási célú komoly játék esetében a tanítási célnál fontosabb a szórakoztatás és a történet. Michael és Chen (2006) pedig épp ennek ellenkezőjét állítja a tanítási cél elsődlegességét kiemelve. Rieber és Noah (2008) szerint a játékok szórakoztató aspektusai a játék mechanikájától függően képesek *elterelő* tulajdonsággal bírni és nem a tanulást segíteni. Fontos megjegyezni azt a tényt is, hogy a mai fiatalok többsége rendkívül jártas a videójátékok világában és a komoly játékokat automatikusan az általuk játszott programokhoz fogják hasonlítani. Ennek fényében az is kritikus pont a fejlesztés folyamán, hogy a játék szórakoztatási aspektusának minősége a lehetőségekhez képest közelítsen az általuk ismert termékekéhez. Ha a fejlesztők képesek a szórakoztató elemeket megfelelő módon a tanuláshoz kapcsolni, akkor nagyobb valószínűséggel sikerül a játék *komoly* célját is elérni (Gredler, 2004).

4.6.3 Realizmus vagy fikció?

Számos kutató vizsgálta, hogy a komoly játékoknak az oktatás eredményessége függvényében milyen szinten *kell* valósághűnek lennie. Több kutatás sem talált szignifikáns korrelációt a játékok realizmusra törekvése és a tanulási eredményesség között (Feinstein & Cannon, 2002; Norman és mtsai., 2012; Ravysse és mtsai., 2017). Azonban Chalmers és Debattista (2009) szerint amennyiben a komoly játék túlságosan eltér a valóságtól, fennáll a lehetősége, hogy a játékos a valódi környezetben az elvárttól másképpen reagáljon. Kiemelik azt a tényt is, hogy a teljes realizmus érzetének elérése (az emberi érzékekre, mint például a szaglásra vagy tapintásra való ráhatás az audiovizuális ingerek kielégítése mellett) egyszerűen kívül esik a jelenlegi technológia teljesítőképességén. Sparks (2019) szerint, mivel a tudásátadás a komoly játékok elsődleges célja, így a limitált erőforrásokat érdemesebb eme célok alá rendelni, a grafikát és játékmenetet pedig a lehető legegyszerűbb szinten tartani. Stone (2021) szerint fontos, hogy a fejlesztők észben tartsák, hogy a játék szórakoztató

aspektusait csak addig a pontig helyezték előtérbe, amíg az feltétlenül muszáj, tekintetbe véve az általánosságban jellemző szűkös erőforrásokat (pl.: költségvetési és humánerőforrási). Tanulmánya alapján érdemesebb a tanulási folyamatokra és az elérni kívánt célra fókuszálni az erőforrásokat. Cook és társai (2013) tanulmányukban a komoly játékok designelemeinek oktatási hatékonyságát próbálták kiértékelni, azonban a realizmus faktort ők is elvetették, mivel *„túlságosan nehéz elfogadható megbízhatósággal alkalmazni.”*

4.6.4 Felhasználhatóság és megtérülés

Csak úgy, mint a gamifikáció alkalmazása során, a komoly játékok esetében is fontos tényező az alkalmazhatóság és a komoly játékokra szánt idő megtérülése. Bár számos kutatás bizonyítja, hogy a megfelelően kivitelezett komoly játékok potenciálisan eredményes eszközök lehetnek az oktatási folyamat során, nem lehet elmenni amellett a tény mellett, hogy ezek bevezetése és használata extra idő és energia befektetését igényli a pedagógusok részéről (Dicheva és mtsai., 2019). Ennek fényében a mindenki által egyszerűen értelmezhető és alkalmazható komoly játékok létrehozására kell törekedni, melyek mind oktatói, mind tanulói részről könnyen megérthetőek és alkalmazhatóak.

A komoly játékok bevezetése során azok befektetésarányos megtérülését is érdemes szem előtt tartani (bevétel növekedés, képzetesebb személyzet, oktatás során jobb dolgozateredmények vagy tanulói elégedettség) (Denny, 2019). Denny szerint ennek mérésére lehet használni a Kirkpatrick modellt is (Kirkpatrick, 1959a, 1959b, 1960a, 1960b; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006), mely eredeti rendeltetése szerint négy szinten vizsgálja az üzleti életben a tréningek és kurzusok hatékonyságát. A modell a komoly játékok szemszögéből lesz bemutatva.

Az első szinten a reakciót vizsgálja, mely azonnali visszajelzésként szolgál. Példának okáért egy komoly játék befejezésével a játék végén egy kérdőívvel ki lehet kérni a játékosok véleményét az élményről.

A második szinten a tanulás eredményességét kell mérni. Mint ahogy a disszertáció gerincét nyújtó kutatásban is látható lesz, ez elérhető például egy felméréssel, mely a játék előtt, majd később a játék után vizsgálja a játékosok által birtokolt tudást.

A harmadik szinten a viselkedésváltozást kell figyelembe venni. Alkalmazzák-e a megszerzett tudást a felhasználók és ha igen, akkor milyen módon? Kissé talán elrugaszkodott példával élve egy elsősegélynyújtásról szóló komoly játék használata után meg lehet figyelni, hogy a játékos képzelt vagy valós szituációban alkalmazza-e a programban foglaltakat.

A negyedik szinten a komoly játékok hatásának objektív vizsgálata zajlik. Edukációs céllal készült komoly játék esetén például mérhető, hogy a játék előtti állapotokhoz képest javultak-e a diákok jegyei az adott tantárgyból.

4.7 Összefoglalás

A komoly játékok az élet megannyi területén képesek pozitív hatással lenni. A disszertáció szempontjából a legfontosabb azonban az oktatási terület. Annak érdekében, hogy lehetővé váljon egy sikeres, a diákok számára is vonzó, valamint hatásos oktatási célú komoly játék létrehozása, elengedhetetlen, hogy megismerjük a játékosok motivációt. A következő fejezetben a főbb elméleteken túl a videójátékok legismertebb motivációs rendszerei kerülnek majd bemutatásra.

5 MOTIVÁCIÓS RENDSZEREK

5.1 Történeti áttekintés és főbb elméletek

A motiváció eredetileg a latin *movere*, azaz mozogni szóból származik. A motiváció kutatás a pszichológia tudományágának egyik legalapvetőbb területe, mely azt vizsgálja, hogy az élőlények miért kezdenek bele egy adott tevékenységbe, miért tartanak fent vagy fejeznek be egy meghatározott viselkedési formát. Lori és Theodore Wasserman (2020) szerint az élőlények folyamatosan ki vannak téve különböző mentális állapothoz, melyek versenyhelyzetben állnak egymással és közülük a legerősebb határozza meg a viselkedést. Az évek folyamán számos motivációs elmélet született, melyek közül a disszertáció szempontjából válogatva az alábbiak kerülnek rövid bemutatásra:

- Maslow szükséglet hierarchiája
- Herzberg kéttényezős modellje
- Incentív (ösztönző) elmélet
- Arousal elmélet
- Drive (késztetés) elmélet és homeosztázis

5.1.1 Maslow szükséglet hierarchiája

Abraham Maslow 1943-ban „*A theory of Human Motivation*” című művében fektette le az azóta alappárnak tekintett szükségletpiramis alapjait (Maslow, 1943). Maslow piramisának legalsó szintjén azok a legalapvetőbb fiziológiai szükségletek szerepelnek, melyek elengedhetetlenek az élethez. Ide tartozik például a levegő, a víz, az étel, az alvás stb. A második szinten a biztonság és a védelem iránti igény fogja meghatározni az egyén magatartását, ami testet ölthet például a biztonságos munkahelyre való törekvésben, a háborúk elkerülésében, pénzügyi biztonságban, az egészség megőrzésében. A harmadik szinthez, az szeretethez és összetartozáshoz azok a motivációk tartoznak, melyek az individuum szociális igényeit, az elfogadáshoz, szerelemhez, valahová tartozáshoz való szükségleteit elégítik ki. A negyedik szint az önbecsülést foglalja magába. Itt Maslow kétféle változatot különböztet meg: az alacsonyabb szinten másoktól várunk pozitív megerősítést (például tiszteletet), míg a

magasabb szinten a saját magunkkal való versengés, a saját értékrendünknek való megfelelés helyezkedik el. A piramis tetején helyezkedik el az önmegvalósítás, mely lényegében azt jelenti, hogy az egyén elér mindent, amit csak életében elérhet.

Fontos megjegyezni, hogy a piramis szintjeit csak egymásra épülve értelmezhetjük és érhetjük el, csak akkor léphetünk magasabb szintre, ha az alsóbb szinteken megfogalmazott szükségletek megfelelően kielégültek. Maslow piramisa azonban csak az emberre értelmezhető és nem ad magyarázatot olyan szituációkra, ahol az egyének bizonyos alacsonyabb rendű szükségleteiktől tekintenek el egy magasabb rendű szükséglet megvalósítása érdekében (például éhségstrájk).

13. ábra - Maslow piramisa



18. Forrás: (Dr. Estefánné dr. Varga és mtsai., 2021)

5.1.2 Herzberg kéttényezős modellje

Herzberg motiváció-kutatása során a munkával való elégedettséget vizsgálta (Herzberg és mtsai., 1959). Két olyan faktorcsoporthoz különített el, mely az embereket motiválhatja, melyek a (1) motivátorok és a (2) higiéniai tényezők. Előbbi csoportba olyan tényezők kerültek, melyek a munkahelyen elégedettséggel töltenek el minket, úgy mint az elért teljesítmény, az elismertség, nagyobb felelősség és személyes fejlődés, érdekesség, megelégedettség. A higiéniai tényezők pedig olyan aspektusok, melyek ha megvalósulnak, nem járulnak hozzá az elégedettség növekedéséhez, azonban hiányuk károsan hat. Ide sorolhatóak a munkahely fizikai jellemzői, a társas környezet, külső motivációs tényezők (például jutalmak, bónuszok). Az alábbi ábrán látható, hogy a motivátorok és a higiéniai tényezők két pólusa hogyan viszonyul

egymáshoz: a motivátorok szempontjából vizsgálva az elégedetlenség ellentéte az elégedett, míg higiéniai tényezőket vizsgálva az elégedetlen ellentéte (hiány során) a nem elégedetlen állapot.

14. ábra - Herzberg féle modell



19. Forrás:(Papp, 2020)

5.1.3 Incentív elmélet

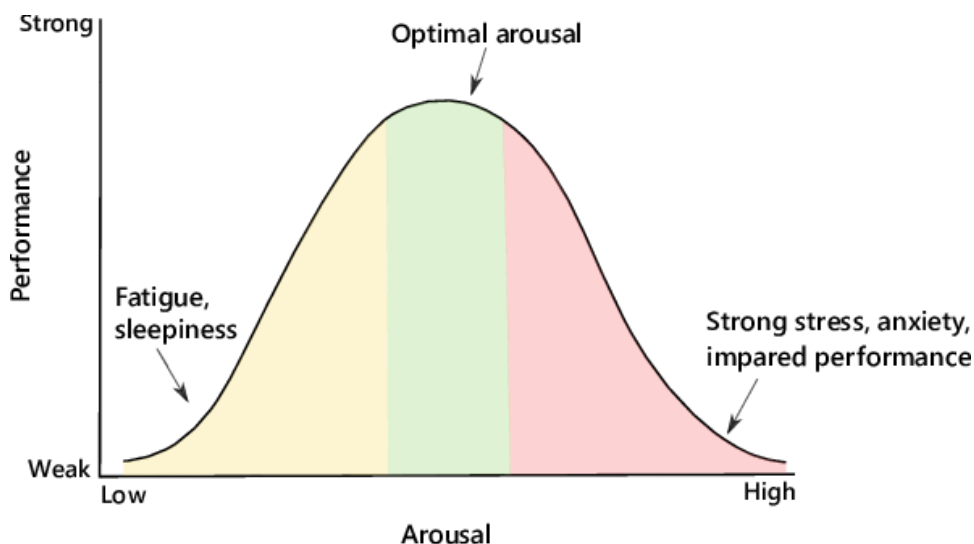
Az incentiv, azaz ösztönző elméletek alapja, hogy az ember azért tesz valamit, mert a tevékenységnek valamilyen jutalmazó, az egyén számára élvezetes és az egyént elégedettséggel eltöltő következménye van. Példának okáért az éhség megszüntetésére irányuló motivációnkon túl azért is ehetünk meg valamit, mert finomnak érezzük. Más tevékenység során azért hajtunk végre bizonyos cselekvéssorozatot, mert valamilyen jutalmat remélünk tőle, például munkahelyen fizetést. Számos tanulmány bizonyította azt is, hogy az azonnali jutalmazás nagyobb erővel bír és az ismétlődő jutalmazás a tevékenység megerősítéséhez és szokássá válásához vezethet (Peters, 2015). A videojátékok világában például az azonnali visszajelzés és bónuszok fokozzák a játékelményt és elősegítik a játékban való részvétel idejének meghosszabbodását. Az ösztönzésre épülő elméletek a pozitív megerősítést részesítik előnyben, a negatív megerősítést és büntetést nem tartják célravezetőnek.

5.1.4 Arousal elmélet

Az arousalszint a pszichológiában a szervezet aktivációs szintjét jelenti (Dr. Estefánné dr. Varga és mtsai., 2021). Az elmélet szerint az egyén motivált abban, hogy az optimumon tartsa az arousal szintet, ugyanis csak ekkor képes a legjobb teljesítményt nyújtani, illetve csak ez az állapot tölti el megelégedettséggel. Ha ez a szint túl alacsony, akkor az egyén könnyen lehet hogy unatkozni fog, míg túl magas

szint stresszt vagy akár pánikot is okozhat. Yerkes és Dodson (1908) már 1908-ban felismerte, hogy az arousal megfelelő szinten tartása elengedhetetlen az optimális teljesítmény eléréséhez.

15. ábra - Yerkes és Dodson törvénye



20. Forrás: (Saeed és mtsai., 2017)

5.1.5 Drive elmélet és homeosztázis

A drive (magyarul: késztetés, hajtóerő) elmélet atyja Clark Hull (1943) volt az első olyan kutató, aki megpróbált választ találni az élőlények motivációinak és viselkedésének kérdéskörére. Hull megfogalmazása alapján a drive egy olyan feszültséggel telített állapot, melyet valamilyen biológiai vagy fiziológiai szükséglet hív elő. Ilyen például a Maslow-féle piramis legalsó szintjén is helyet kapó éhségérzet. Amennyiben ez fent áll, úgy az élőlény enni fog, annak érdekében, hogy csökkentse ezt a feszült állapotot.

Hull az elméletét a homeosztázis koncepciójára alapozta, mely kifejezés a biológia területén arra a jelenségre utal, amikor a test aktívan törekszik a megfelelő egyensúly fenntartására. Jó példa erre a testhőmérséklet változására adott válaszreakciók, melyek biztosítják, hogy az egyén ne váljon se túl hideggé se túl meleggé (például izzadás által). Hull úgy gondolta, hogy minden viselkedés és a mögöttük meghúzódó motiváció ezekre az alapvető biológiai szükségletekre vezethető vissza. Amennyiben a szükséglet növekszik, úgy megjelenik a hozzá kapcsolódó drive, melyet az adott élőlény csökkenteni próbál (drive redukciós elmélet).

Hull kétféle drive-ot különböztet meg. Az elsődleges késztetéseket a biológiai szükségleteink idézik elő, melyek többnyire az egyén túlélését biztosítják. A másodlagos hajtóerők közé ezzel szemben azok a túléléshez nem szükséges tényezők kerültek, melyeket szociális vagy identifikációs faktorokhoz kapcsolhatunk (pl.: gazdagság iránti vágy). Ezek a másodlagos drive-ok azonban kapcsolódnak az elsődlegesekhez: például a gazdagság nem elégíti ki az éhségérzetet, de vehetünk belőle élelmet, ami már igen.

Bár Hull elmélete alapvető mérföldkő a motiváció kutatásban számos kritika érte. Számos példát találhatunk például arra, amikor az egyének szándékosan olyan tevékenységeket folytatnak, melyek növelik a Hull által megfogalmazott feszültséget (például: extrém sportok), de Hull elmélete nem ad választ ennek miértjére. Szintén kritikaként rótták fel, hogy egyáltalán nem foglalkozik a *másodlagos megerősítés* és a drive-ok kapcsolatával (Cherry, 2020b; Lumen, 2021). A másodlagos megerősítés a pszichológiában olyan érzékleti inger, mely az elsődleges megerősítés után jön létre (Dr. Estefánné dr. Varga és mtsai., 2021). Jó példa erre, ha a kutyanak a jutalomfalat mellé simogatást is társítunk egy adott cselekvés végrehajtása után.

Hull elmélete, minden hibája ellenére azonban táptalajt biztosított a hajtóerők modern felfogásának, mely túlmutat az alapvető biológiai szükségletek kielégítésén. Hull megközelítése nyomán született meg Abraham Maslow szükségletpiramisa, de modern példával élve a későbbi fejezetekben taglalt oktalízis (Chou, 2016) rendszere is ide vezethető vissza.

5.1.6 Extrinzik és intrinzik motiváció

Csak a 2000-es évek elejéig körülbelül 800 kutatás és tanulmány született a belső (intrinzik) és a külső (extrinzik) motiváció dichotómiájáról (Vallerand, 1997). Belső motiváció alatt azt a jelenséget értjük, amikor egy tevékenységben a tevékenységben lelt örömeért és pozitív érzésekért veszünk részt. Ezzel szemben a külső motiváció olyan viselkedésformákra utal, melynél a tevékenységben való részvétel célja túlmutat a tevékenységen (Deci & Ryan, 1985), létrejöttében valamilyen cél elérése vagy külső tényező játszik szerepet.

A külső motivációnak különböző szintjei léteznek, melyek attól függenek, hogy a motivált viselkedés milyen szinten áll a környezet irányítása alatt (Dr.

Estefánné dr. Varga és mtsai., 2021). Vallerand (1997) alapján négy szint létezik: (1) *külső szabályozás*, mely során azért teszünk meg valamit, mert kívülről érkező követelést szeretnénk kielégíteni, vagy jutalomra számítunk. (2) *Introjektált szabályozás* esetében, bár belső készletésre végezzük el az adott tevékenységet, azt mégis külső tényezők hatására tesszük. Ilyenkor a cél lehet a stressz csökkentése, az ego és a büszkeség növelése vagy saját imázsunk fenntartása. (3) Az azonosuláson keresztül történő szabályozás során az egyén úgy érzi a tevékenység által megvalósuló cél fontos számára. Például azért tanul a diák matematikát, mert fontos, hogy bekerüljön az adott egyetemre. Az egyetemet, mint célt ő választotta, a matematika megtanulása pedig csak egy eszköz ennek eléréséhez. (4) Az integrált szabályozás a leginkább önállósult szabályozási forma, ahol az individuum teljes egészében összeegyeztethetőnek találja a tevékenység elvégzése mellett szóló indokot saját értékeivel és szükségleteivel, így a cselekvés önállóvá válik (Ryan & Deci, 2000).

Azonban egészen az 1950-es évekig kellett várni, hogy felismerjék, a külső motivációs tényezőkre épülő, hagyományosnak mondható rendszerek és mechanizmusok hosszú távon nem hatékonyak (Harlow és mtsai., 1950; Harlow, 1953). Harlow előtt a kutatók és akademikusok úgy gondolták kétféle motivációs tényező létezik. Az első a biológiai szükségletek kielégítése végett ösztönöz cselekvésre, míg a második kívülről eredő, büntetésen és jutalmazáson alapul. Harlow 1950-ben végzett kísérletében rácsfol erre. Kutatásában két, négy fős rhesusmajom⁹ csoport „vett részt”, akiknek a feladata az volt, hogy egy mechanikus rejtvényt (egy zár kinyitását) megoldják. Maga a megoldás nem vezetett semmilyen jutalomhoz (például vízhez vagy ételhez), sőt azt tapasztalták, hogy a jutalmazás (étel adása a sikeres feladatmegoldásnál) nem megerősítette a rejtvény megoldása során tanultakat, hanem épp ellenkezőleg, megzavarta a tanult tevékenységet. Ez a tapasztalat világított rá arra, hogy a jutalmazásra és büntetésre épülő motiváción túl létezik egy mélyebből jövő motivációs tényező. Ugyanis, ha nem az ételért és nem a büntetéstől való félelemért vagy a jutalomért oldották meg a majmok a feladatot, akkor csak Harlow szerint nem marad más megoldás: a majmok élvezték a kihívást. Ezt az újonnan megfogalmazott motivációs tényezőt nevezzük intrinzik motivációnak.

⁹ A rhesusmajom az egyik legismertebb óvilági majomfaj, a makákó nemzetség legismertebb faja, Dél és Kelet-Ázsiában őshonos.

Harlow meg is jegyezte, hogy ez a fajta motivációs forma legalább olyan fontos lehet, mint a homeosztatisztikus késztetőerők.

Harlow kutatásait folytatva Edward L. Deci (1971) végzett kísérletet annak érdekében, hogy feltárja a kívülről érkező megerősítések és jutalmak hatását az egyének belülről fakadó motivációira. Pszichológiát tanuló diákokkal végzett kutatásában 24 alanyt osztott két csoportra, a kísérlet pedig három napon át tartott, naponta 1 órán keresztül. A tesztalanyok feladata az volt, hogy egy Soma nevű kirakósra dolgozzanak. A játék hét műanyag elemből áll, mely elemek úgy néznek ki, mintha három vagy négy kisebb kockából állnának, így a játék 21 kisebb, körülbelül 2,5 centiméteres kockából áll össze. Ezek az elemek számtalan variációban illeszthetők egymás mellé, például úgy, hogy egy 7,5 cm x 7,5 cm élhosszúságú kockát alkossanak. Az alanyok feladata az volt, hogy a papírra lerajzolt variációkat rekonstruálják. Ha valakinek 13 percig nem sikerült megoldani egy feladatot, megmutatták neki hogyan kellett volna, annak érdekében, hogy lássa, minden feladat megoldható.

Az első napon mindkét csoport ugyanúgy viselkedett, egyik sem kapott jutalmat és a résztvevőknek azt mondták, hogy mindhárom napon ezt a feladatot kell elvégezniük. A második napon 1 dolláros jutalmat kapott a kísérleti csapat, amennyiben sikeresen kiraknak időre egy előre megadott formációt. A harmadik napon bár sokkal több feladatot kaptak a résztvevők, mégsem kaptak jutalmat. Annak érdekében, hogy mérni lehessen a tanulók belső motivációjának változását, a kísérlet vezetője minden nap 8 percre elhagyta a termet, a diákokra bízva, hogy mit csinálnak, míg visszajön.

Az első nap mindkét csoport átlagosan 3-4 perccel játszott tovább a szünetben a Soma kockával, míg a második nap a kísérleti csoport (amelyiket pénzzel jutalmaztak) átlagosan öt perccel foglalkozott tovább a játékkal. A harmadik napon, amikor egyik csapat sem kapott már jutalmat, a kísérleti csoport szignifikánsan kevesebbet töltött a kockákkal a szünetben, átlagosan 2 percet. Deci kutatása alátámasztja azt a tényt, hogy a külső motivációs mechanizmusok, mint például a pénz, mint rövidtávú és azonnali jutalom, negatív irányba befolyásolhatják az egyének belső motivációit. Ez a megállapítás a későbbiekben is további megerősítést nyert (Lepper

és mtsai., 1973; Deci és mtsai., 1999; Sansone & Harackiewicz, 2000; Warneken & Tomasello, 2008; Levy és mtsai., 2017).

Azonban fontos megjegyezni, hogy a külső motivációs tényezők nem feltétlenül rosszak, a megfelelő körülmények között jól hasznosítható az erejük. Példának okáért olyan feladatok elvégzése során, amihez az egyénnek nincsen kedve kimondottan hasznos segítséget nyújthat egy jól megválasztott jutalom. Cherry (2020a) szerint például érdemes külső motivációs eszközöket használni, új dolgok tanulásának elősegítése érdekében, visszajelzések és elismerések során, vagy az érdeklődés fokozása végett. Myers (2007) szerint a jól megválasztott jutalom még fokozhatja is a belső motivációkat, amennyiben az nem irányítási céllal, hanem elismerési szándékkal párosul, példának pedig az ösztöndíjakat, munkalehetőségeket és jó jegyeket hozza.

5.1.7 Motiváció 3.0

Drive című könyvében Daniel Pink (2011) az alapvető motivációs rendszereket vizsgálja. Úgy fogalmaz, hogy „*a számítógépekhez hasonlóan a társadalmaknak is van operációs rendszerük - olyan, jobbra láthatatlan utasítás- és protokollrendszer, ami minden mást működtet. Az első humán operációs rendszer - nevezzük Motiváció 1.0-nak - a túlélésről szólt. Utódja, a Motiváció 2.0 külső jutalmazásra és büntetésre épült. Ez jól is működött a rutinszerű, XX. századi feladatoknál. De a XXI. században a Motiváció 2.0 már nem kompatibilis azzal, amit csinálunk, ahogyan gondolkodunk arról, amit csinálunk, és ahogyan csináljuk azt, amit csinálunk. Frissítésre van szükség.*”

Pink kiemeli, hogy bár a 2.0 verzió még napjainkban is tud jól működni, „többnyire nem működik.” Pink szerint a rosszul kivitelezett jutalmazó-büntető rendszerek elnyomhatják a belső motivációt, csökkenthetik a teljesítményt, rombolhatják a kreativitást, háttérbe szórítja a jóra való törekvést, csalásra sarkallhat, függővé tehet és támogatja a rövid távú gondolkodást. Mivel világunk már új kihívásokkal néz szembe, ezért a második verzió valamelyest elavulttá válik és szükség van a Pink által is megfogalmazott *frissítésre*, mely jegyében megszületett a Motiváció 3.0.

Míg a 2.0 rendszer az X típusú magatartástól függött (külső vágyak vezérlik), addig a 3.0 motivációs rendszert az I típusú magatartás jellemzi. Pink szerint ez a magatartás már megfelel a mai munkaszervezés és munkavégzés realitásának, mivel a belső vágyakon alapul. Ilyenkor a tevékenységben való részvétel jelenti az örömforrást, az adott viselkedésre való motiválóerőt. „Az I típus számára a legfőbb motivációt a feladat szabadsága, a kihívás értéke és célja jelenti; minden egyéb nyereségnek örülnek, de az már csak hab a tortán.” Pink megjegyzi, hogy ez a magatartásforma azonban tanul, nem velünk született, és a körülmények, tapasztalatok és kapcsolatok alakítják, de részben az univerzális emberi szükségletekből ered, így nem, kor és nemzetiségtől független.

A *Motiváció 3.0* három faktor mentén tagolódik: (1) önállóság, (2) kiválóság, (3) céltudatosság. Pink szerint az önállóságra, a szakmai igényességre és a céltudatosságra törekvés szerves része az emberi természetnek. Az *önállóság* mindenkiben jelen van, és azt az igényt fogalmazza meg, mely szerint az emberek szeretnek a maguk urai lenni. Pink szerint az önállóság biztosítása elősegíti az elköteleződést, az önállóságot pedig négy faktor mentén vizsgálja:

- feladatvégzés
 - az emberek maguk választhatnak feladatot, például munkavégzés során
- idő
 - az emberek maguk döntenek el mennyit akarnak egy adott feladattal foglalkozni
- módszer
 - az emberek maguk választják meg milyen módon végzik el az adott feladatokat
- csapat
 - az emberek maguk választják meg, hogy kivel akarják az adott tevékenységet csinálni.

A *kiválóság* jegyében az a motivációs tényező húzódik meg, hogy az egyének szeretnének fejlődni. Ha az emberek úgy érzik egyhelyben toporognak és nem jutnak

egyről a kettőre, az érdeklődés hamar alább hagy. Például játékok esetében érdemes megfigyelni, hogy hamarabb ráununk olyan termékekre, ahol az előrehaladás mibenléte nem egyértelmű, míg a tiszta célokkal, pályákkal, pontokkal tagolt alkotások népszerűbbek.

Az I típusú magatartás akkor bír a legnagyobb teljesítménnyel, ha az önállóságot és kiválóságot a *céltudatosság* által kontextusba helyezi. A céltudatosság azokra a személyen túlmutató célokra utal, melyek felismerése elérheti az individuum motiváltságának legmagasabb szintjét, kiváltja a „részesen vagyok valami nagyobbak” érzést. Ez biztosítja, hogy nem öncélú, hanem magunkon túlmutató nemesebb cél miatt küzdünk.

Ha megvizsgáljuk a jelenlegi kutatások trendjeit, akkor nem nehéz észre venni, hogy Harlow és Deci, valamint Pink munkássága következtében az élet összes területe kezdi felismerni a belső motivációkra épülő, I típusú magatartás és a *Motiváció 3.0* erejét. Számos tanulmány támasztja alá a disszertáció témáját adó játékosított tanulás nagyobb hatékonyságát is a hagyományos büntető-jutalmazó rendszerekkel szemben. A legfőbb motivációs elméletek ismertetése és bemutatása után a következő fejezetben a játékosmotivációk rendszerei kerülnek bemutatásra (melyek nagyban építenek az ebben a fejezetben elhangzott motivációs elméletekre), annak érdekében, hogy láthatóvá váljon milyen motivációs tényezőket kell figyelembe venni egy komoly játék létrehozásakor.

5.2 Játékosmotivációk és játékosstipológiák

„*I don't need to get a life, I am a gamer, I have lots of lives.*” Csak úgy, mint az élet bármelyik területén, a játékok esetében is megállapítható, hogy nem vagyunk egyformák. A játékosok (legyen szó digitális vagy hagyományos játékokról) heterogén csoportja eltérő preferenciákkal és motivációkkal rendelkezik. A különféle játékok tervezői, különösen a videójátékok készítői mesteri szinten űzik ezeknek a motivációknak a kiaknázását és pontosan tudják, hogy milyen játékelemek milyen célközönséget, milyen vágyakat céloznak meg, és milyen motiváló erővel bírnak annak érdekében, hogy a játékosnál elérjék a megfelelő *flow* élmény kialakulását.

Csikszentmihályi világhírű elmélete szerint ugyanis a játékos ebben az állapotban teljesen átadja magát az aktuális cselekvésnek, jelen esetben a játszásnak, és olyan szinten képes elmerülni a tevékenységben, hogy a külvilág teljességgel

megszűnik számára (Csíkszentmihályi, 1997). Ebben az állapotban az egyén biztosan örömet lel az adott tevékenységben és számára minimális energiabefektetéssel jár a tevékenység folytatása, sőt inkább energiával töltődik fel. Ez az állapot így egy olyan élményt eredményez, ami a leghatékonyabb intrinzik motivációs erővel bír és ahol a tevékenység a tevékenységben lelt örömért történik meg, kizárva a külső befolyásoló tényezőket. Sikeres és jól megtervezett játékról akkor beszélhetünk, ha képes a célközönségénél elérni ezt az állapotot, ehhez azonban a tervezőknek ismernie kell a játékosok belső motivációit és preferenciáit. A következő fejezetekben azokat a főbb motivációs modelleket fogom bemutatni, melyek a disszertáció témáját adó oktatási célú videójátékok tervezése során is felhasználhatóak és a játékosok motivációkutatásának alapját képezik.

5.2.1 Bartle modell

A játékos típusok Bartle-féle taxonómiája Richard Bartle (1996) nevéhez köthető. Bartle neve az MMORPG-k ¹⁰szempontjából különösen is említésre méltó, mivel a kollégájával Roy Trubshaw-al közösen megalkotta a MUD nevű programot. A Multi User Dungeon kifejezés mögött egy olyan, szövegalapú rendszer állt, ahol a játékosok egymással tudtak valós időben játszani, beszélgetni. Ezt a programot tekintjük az MMORPG-k őseinek.

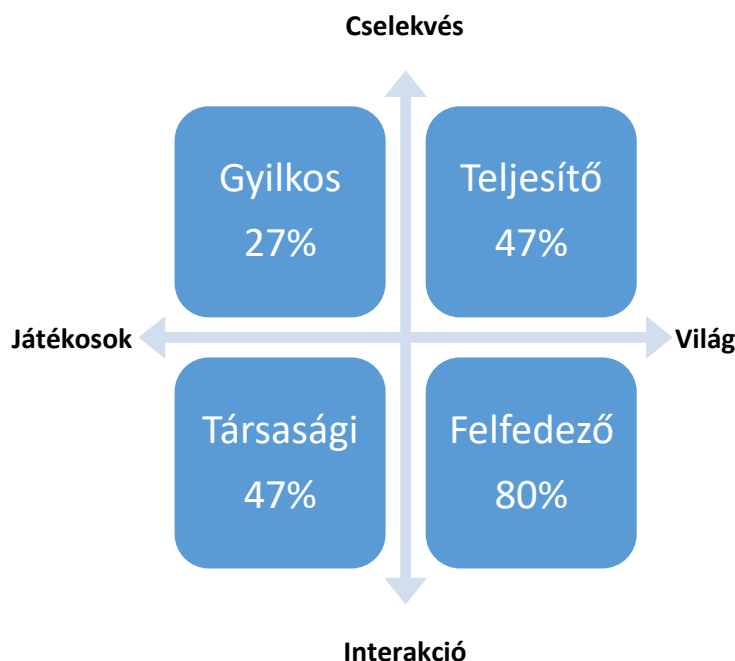
Bartle azonban játéktervezői pályafutása mellett, kutatóként is tevékenykedett és megalkotott egy modellt, mely eredetileg a MUD rendszerekre, majd később általánosságban az MMORPG-k játékosaira vonatkozó kérdéseket és kategorizálásokat tartalmazott, azonban napjainkban már az egyjátékos programok kedvelőit is azonosíthatjuk vele (Kapp, 2012). A Bartle-modell négy fő játékoscsoportba sorolja be a játékosokat a játékelemekkel kapcsolatos preferenciáikra alapozva. A kérdések között szerepel például, hogy *egy nagy szörny megölése vagy a barátoknak történő dicsekvés az eseményről élvezetesebb-e a felhasználó számára vagy a felszerelése miatt szeretné hogy felismerjék, esetleg a személyisége miatt?*

A kérdéseket megválaszolva a játékost az alábbi négy játékos típus valamelyikébe sorolják be: (1) teljesítők, (2) felfedezők, (3) társaságiak, (4) gyilkosok. Az alábbi ábrán a *saját* értékeim láthatóak, melyek alapján látható, hogy egy

¹⁰ Massively Multiplayer Online Role-Playing Game, azaz valós idejű, többjátékos szerepjátékok.

videójáték során a legtöbbször a felfedezésre irányuló elemeket tartom fontosnak, melyeket fej-fej mellett követnek a teljesítményre és szociális lehetőségekre vonatkozó játékelemek¹¹.

16. ábra - Bartle-modell



21. Forrás: (Bartle, 1996)

A *gyilkosok* (killers) kategóriájába azok a játékosok kerülnek, akik abban lelik örömeiket, ha legyőzhetnek másokat, pusztíthatnak vagy kárt okozhatnak a világában vagy más játékosok játékélményében. A kategóriában nem ritka a kezdő játékosok kihasználása, a könnyű győzelem megszerzése sem, de a legtöbb játékban a készítő külön, erre a célra készített területeket alkotnak meg, amiket többnyire PvP¹² arénaként emleget a szakma. Bartle szerint ezek a játékosok, *rákényszerítik magukat másokra*. Ez lehet valamilyen szép gesztus is akár (segít nekik), de általában nem az, mert számukra a belülről fakadó *jutalom* („*apró, meleg ragyogás*”), nem kielégítő. Ezek a játékosok abban lelik többnyire örömeiket, hogy minél nagyobb szorongást és kellemetlenséget okozzanak. A gyilkosokat a játékok kompetitív aspektusai vonzzák, szeretnék középpontban lenni, másokkal harcolni, az erejüket fitogtatni. Bartle szerint ezekhez társul egy minimális szociális interakcióra való igény (mely kimerül a kiszemelt célpontok végzésében és más gyilkos típusú játékosokkal való

¹¹ A teszt elérhető: <https://matthewbarr.co.uk/bartle/index.php>

¹² Player versus Player, azaz játékos játékos ellen.

beszélgetésben (taktikáról, dicsekvésről stb.). Egyszemélyes játék során a legtöbb ilyen játékos ezeket a vágyakat a játékban található ellenfeleken éli ki. Ők azok, akik, amikor csak lehet az akciót választják és válogatott eszközökkel, minél eredményesebben próbálnak eljárni annak érdekében, hogy győzedelmeskedjenek.

A teljesítők (*achievers*) fő célja a lehető legjobb eredmény elérése, a pontok gyűjtögetése, szintlépés, fejlődés, tárgyak begyűjtése stb. Számukra az elért teljesítmény és annak mérhetősége a legfontosabb. A teljesítők továbbá érdekeltek a felfedezésben is, hiszen az elengedhetetlen része a fenti célok teljesítésének. Szociális kapcsolatokba többnyire akkor bocsátkoznak, ha abból valamilyen előnyük származik (fizetség, információ) és más játékosokkal is csak ezek reményében vállalnak konfrontációt. Ők akkor boldogok, ha úgy érzik, jobbak és felkészültebbek a többi játékosnál, szeretnek elsők lenni minél gyorsabban és minél kevesebb ráfordítással, nem igazán érdekli őket a történet sem. Az ilyen játékosok számára tökéletes programnak bizonyulhatnak például a *looter* játékok, amik fő mechanikája a tárgyak gyűjtögetése, a szint lépés és a fejlődés. A teljesítők célja a ranglistán minél magasabban elhelyezkedni, mindent összeszedni, amit a játék kínál, megszerezni a különböző *achievementeket* stb.

A társaságiak (*socialisers*) a másokkal való kapcsolattartásra építenek, érdekli őket mi történik más játékosokkal, a játék inkább csak a környezet adja az ilyesfajta interakciókra. Számukra a szociális interakciók teljes tárháza nyújtja az izgalmat és örömet, szeretnek viccelődni, figyelni, beszélgetni, szórakoztatni. A gyilkosság csak a legvégső esetben merülhet fel, a felfedezés és eredmények elérése pedig akkor szükséges, ha azokkal fejlettebb kommunikációs lehetőségekhez juthatnak (például varázslat, játékbéli postaszolgálat). Az ilyen típusú játékosok szoktak a leggyakrabban klánokhoz és guildekhez csatlakozni, szeretnek a játékban beszélgetni a játékot nem érintő témákról is. Ezek a játékosok a többjátékos lehetőséget biztosító programokat preferálják, az egyszemélyes játékokat pedig többnyire a való világban beszélnek meg barátaikkal.

A felfedezők (*explorers*) azok a játékosok, akik a játékot teljes egészében szeretnék megismerni és akkor érzik a legjobban magukat, ha minden titokra fény derül. Folyamatosan figyelik a játék viselkedését, behatóan ismerik a világot amiben játszanak, keresik a játékban fellelhető hibákat és kikapukat, szeretnek rájönni arra,

hogy mi, hogyan működik. Számukra a felfedezés öröme adja a játék lényegét, minden más aspektus ennek van alárendelve. Szeretnek kísérletezni a játékon belül és minél több lehetőséggel állnak szemben, annál elégedettebben próbálják ki a különféle variációkat. Ezek a játékosok fektetnek igazán energiát a játék világába, őket érdekli a történet és kimondottan keresik az *átlagos* játékosok számára nehezen elérhető és teljesíthető feladatokat.

A fenti ábrából jól látható, hogy a különféle játékos típusok milyen érdekeltséggel rendelkeznek. Míg a felfedezők a világgal való interakcióban lelik örömeiket, addig például a társaságiak más játékosokkal szeretnek foglalkozni. A teljesítők a világban szeretnének eredményeket elérni és azzal kapcsolatban készíti őket a program cselekvésre, míg a gyilkosok abban érdekeltek, hogy valaki mással csináljanak valamit, annak érdekében, hogy dominanciájukat és felsőbbrendűségüket hirdessék.

Bartle taxonómiájának – ahogy azt a szerző is kiemeli – egyik hátránya, hogy az a MUD-ok szempontjából készült, és így a szerző többnyire az MMORPG-k szempontjából ajánlja felhasználásra. Bartle szerint ez a taxonómia más játékok esetében nem teljeskörű és ez a tény vezethetett később a kategória számának bővítéséhez, nyolc lehetséges játékos típust megjelölve (Bartle, 2004). Az új rendszerben egy harmadik (implicit – explicit) tengely társul az előző kettő mellé, így a négy fő kategória további két alkategóriára bomlik¹³.

- Teljesítők
 - Tervezők (explicit): kijelölik maguknak a célt és megpróbálják elérni.
 - Opportunisták (implicit): Keresik a lehetséges tevékenységeket, de nem tudják mik azok, míg meg nem találják.
- Felfedezők
 - Tudós (explicit): Rendszerezetten keresik a tudást.

¹³ A megírás pillanatában az új teszt elérhető: <https://mudhalla.net/test/bartle3d.php>

- Hecker (implicit): Egyfajta intuitív tudással rendelkeznek a játék világával kapcsolatban és nem szükséges számukra elméleteik tesztelése
- Társaságiak:
 - Hálózatba hívók (explicit): Felmérik, hogy ki érdemli meg, hogy velük foglalkozzanak, barátkozzanak.
 - Barátságosak (implicit): Szeretnek másokkal barátozni és társaságon lenni.
- Gyilkosok
 - Politikusok (explicit): a jó hírnév elsődleges fontossággal bír számukra.
 - Gyászolók (implicit): a rossz hírnév, a hírhedség elsődleges fontosságú, szeretik, ha félik őket.

A Bartle-féle meghatározást később Yee (2005) erősen bírálta, mivel szerinte a benne található komponensek nem feltétlenül kapcsolódnak egymáshoz. Például a szociális interaktivitás és a szerepjáték egy csoportban van kezelve, holott nem feltétlenül korrelálnak egymással. Szintén problémásnak találta, hogy a kategóriák átfedik egymást. Valójában, ha belegondolunk akkor egy olyan klán, ami a raid-ek teljesítését tűzi ki célul, egyszerre viseli magán a teljesítők és a társaságiak jegyeit, míg klánháborús környezetben a két csapat tagjai a gyilkosok és társaságiak csoportjába is besorolhatóak. Yee szerint Bartle tipológiájának használata magában hordozza a veszélyt, hogy nem a játékosok kerülnek felmérésre, hanem új típusok kerülnek megalkotásra.

5.2.2 Yee modell

Nick Yee a Bartle-féle taxonómiára építette saját modelljét, szintén az MMORPG játékosok motivációit vizsgálva (Yee, 2005, 2006b). Célja egy empirikus modell felállítása volt a játékosok motivációit illetően. Ennek érdekében egy negyven tételből álló, a játékosok motivációit vizsgáló kérdőívet állított össze. A kitöltőknek

egy öt pontos, teljes körűen definiált likert-skálán kellett válaszolniuk a kérdésekre vagy jelezni álláspontjukat egy állítással kapcsolatban.¹⁴

Yee modellje tíz motivációs alkomponenst nevez meg, melyet három nagy csoportba sorol be. Ezek a kategóriák azonban nem egyformán hatnak mindenre, nemtől, életkortól, nemzetiségtől és egyéb változóktól függenek.

6. táblázat: Yee modell taxonómiája

<i>Fő komponens</i>	<i>Alkomponens</i>
<i>Teljesítmény</i>	<i>Előrehaladás</i>
	<i>Mechanikák</i>
	<i>Verseny</i>
<i>Szociális</i>	<i>Szocializáció</i>
	<i>Kapcsolatok</i>
	<i>Csapatmunka</i>
<i>Immerzió</i>	<i>Felfedezés</i>
	<i>Szerepjáték</i>
	<i>Személyreszabhatóság</i>
	<i>Eszképizmus</i>

22. Forrás: (Yee, 2005)

Azok a játékosok, akik az *előrehaladást* részesítik előnyben, akkor lelnek örömet a játékban, ha el tudják érni a céljaikat, gyorsan lépnek szintet, valamint, ha minél több nyersanyagot vagy játékban fellelhető tárgyat (pl.: arany, fegyverek) szereznek meg. Akkor érzik igazán jól magukat és akkor elégedettek, ha folyamatosan érzik a játékban történő előrehaladást, erősekké válnak a játék világában, szociális elismerésre tesznek szert.

A *mechanikusok* olyan felhasználók, akik a játék mögött meghúzódó rendszert szeretnék kiismerni, a játékmechanikákat megérteni, és számolgatni a különböző értékeket és lehetőségeket. Ezek a játékosok tizedesjegyre pontosan tudják, hogy egy adott akció milyen számokkal operál a programozás szempontjából vagy milyen sebzés és egyéb statisztikabéli különbség van a különböző tárgyak között. A cél az,

¹⁴ A kérdések megtekinthetők a <http://www.nickyee.com/daedalus/motivations.pdf> címen. 42-46.o.

hogy ezt a tudást felhasználva legyenek eredményesek és a leghatékosabban működjenek a játék szabályrendszerén belül.

A *versenyzők*, mint ahogy a nevük is mutatja a versenyszituációkban érzik jól magukat. Közülük kerülnek ki a kompetitív játékosok, akik bármilyen módon, legyen az gazdasági verseny, sport, lövöldözés, de szeretnék a többi játékos fölé kerekedni. Ez a kategória a magába foglalja azonban a Bartle-féle *gyilkosok* jellemvonásait is, vagyis a provokáció és versenyhelyzet nélküli erőfitogtatást és más játékosok feletti dominancia és felsőbbrendűség kifejezését is.

Azok a játékosok, akik a *szocializációban* lelik örömeiket, szeretnek másokkal találkozni és idegeneket megismerni. A kommunikáció nem feltétlenül korlátozódik a játékra, szeretnék semmiségekről is társalogni (de nem komoly, játékon kívüli témákról) vagy általánosságban másoknak segíteni a játékban.

A *kapcsolat* kategóriában magas pontszámot elérő játékosok arra törekednek, hogy stabil kapcsolatot alakítsanak ki másokkal. Ők azok, akik a valóságban tapasztalt személyes problémákat és eseményeket is megbeszélnek a játék során, és céljuk, hogy közeli barátokat szerezzenek és támogassák egymást.

A *csapatjátékosok* szeretnek más játékosokkal kooperálva elütni az időt. Sokkal valószínűbb, hogy csoportban játszanak és sokkal nagyobb örömet lelnak a csapateredményekben, mint az egyéni teljesítményekben. Azok a felhasználók, akik kevés pontot szereznek ebben a kategóriában sokkal több időt töltenek el egyszemélyes szcenáriókban.

A *felfedező* merülnek el a leginkább a játék világában, érdekli őket a játék története, szeretnek küldetéseket teljesíteni, és olyan dolgokat véghez vinni a játék világában, amelyről kevesen tudnak. Örömeiket lelik az utazásban és a különböző területek tanulmányozásában és megismerésében.

A *szerepjátékosok* mindent megtesznek a tökéletes flow élményért. Ők maximálisan beleélik magukat az általuk irányított karakter szerepébe, az ő szemén keresztül látják a játék világát. Nagyban építenek a játék háttértörténetére, szánnak időt a különböző játékbéli „társadalmi viszonyok” és történelmi események megismerésére. Számukra nincs nagyobb öröm mint karakterüket a játékba integrálni és kedvelik a játékon belüli szabad választás lehetőségét.

Azoknak a játékosoknak, akik a *személyre-szabhatóságot* tartják szem előtt, a legfontosabb, hogy karakterüket a saját ízlésük szerint alakíthassák. Fontos számukra az egyediség, amiért képesek akár valódi pénzzel fizetni is.

A legutolsó kategória az *eszképizmus*. Aki ebben a kategóriában szerez magas pontszámot, az a játékot pihenésre, a való világtól problémáitól történő elszakadásra használja.

Yee külön kiemeli, hogy ez a tíz faktor nem kategória, hanem egymás mellett létező olyan besorolás, melyek együttesen képesek reprezentálni a játékosok motivációit. Értelmszerűen az emberek nem egyformák, mindenkinek lehet egy domináns motivációs tényezője, de attól, hogy valaki örömet leli a felfedezésben és a gyűjtögetésben, nem biztos, hogy megveti az egészséges versenyzést.

Yee kutatásában demográfiai szempontból is megvizsgálta a motivációkat és arra jutott, hogy nem és életkor alapján erős eltérések mutatkoznak a játékosok között (Yee, 2005, 2006a). Felfedezte például, hogy az idősebb játékosok teljesítmény- és eredményorientáltabbak, míg a fiatalok inkább a versenyre és a fejlődésre helyezik a hangsúlyt. A nem tekintetében is mutatkozott eltérés, a női játékosok például nagyobb hangsúlyt fektetnek a kapcsolatokra és a személyre szabhatóságra, mint férfi társaik.

Egy későbbi kutatásában 140 000 fő részvételével Yee tovább bővítette korábbi munkát, ezáltal egy átfogóbb képet alkotva a különböző motivációkról és játékos preferenciákról, melyet alábbi táblázat szemléltet (Yee, 2015).

7. táblázat: Yee játékos motiváció modell

Akció „Boom!”	Szociális „Játszunk együtt”	Képzettség „Hadd gondolkozzam”	Teljesítmény „Többet akarok”	Immerzió „Egyszer volt...”	Kreativitás „Mi lenne ha?”
Pusztítás Fegyverek, Robbanóanyagok, káosz, testi sértés	Versenyzés Párbaj, meccsek, ranglétra	Kihívás Gyakorlás, nehézség, próbatételek	Teljesítés Minden össze gyűjtése minden küldetés befejezése	Fantázia Valaki más bőrébe bújni, valahol máshol	Design Személyreszabhatóság, kifejező erő
Izgalom Gyorsaság, akció, meglepetések, izgalmi szint	Közösség Csapat, beszélgetés, interakció	Stratégia Előre gondolkodás, döntések	Hatalom Erős karakter és felszerelés	Történet Érdekes karakter, szerteágazó, izgalmas történet	Felfedezés Krafiolás, kísérletezés, felfedezés

23. Forrás: (Yee, 2015)

5.2.3 F-modell

Fromann Richárd (2017) a JátékosLét kutatás 2011 és 2015 közötti eredményeinek nyomán alkotta meg az általa F-modellnek nevezett játékos-típológiát, mely egy „*olyan önértékelő játékmotiváció-típológiát ír le, amely segít azonosítani, csoportosítani és kategorizálni a különböző játékosokat és felhasználókat.*”

Az *F-modellben* csupán három motivációs típus kerül megkülönböztetésre, melyek 17 alkategóriára bonthatóak: a (1) teljesítés (teljesítők), a (2) kapcsolat (társaságiak) és a (3) virtualitás (felfedezők).

8. táblázat: Az F-modell

Személyiség		Alkomponens	
1	Teljesítők	Önfejlesztők	IRL önfejlesztők
2			VR önfejlesztők
3		Versenyzők	Versenyzők
4			Pusztítók
5	Társaságiak	Kommunikálók	Ismerősökkel kommunikálók
6			Ismerkedők
7		Csapatjátékosok	Elköteleződők
8			Csoportfejlesztők
9			Csoportvezetők
10		Társskeresők	Alkalmi társskeresők
11			Tartós társskeresők
12	Felfedezők	Szerepjátékosok	Karakterfejlesztők
13			Karakterátélők
14		Világfelfedezők	Játéktörténet kedvelők
15			Játékkörnyezet kedvelők
16			Fantáziálók
17			Kalandorok

24. Forrás: (Fromann, 2014)

A *teljesítők* csoportjába tartoznak az *önfejlesztők* és a *versenyző* típusú játékosok. Az *önfejlesztést* előkelő helyen tartó felhasználóknak fontos a karakterük fejlesztése és erősítése, a logikai és stratégiai kihívások legyőzése, a maximális szint és a teljesítmény elérése. A *versengő* típusú játékosok örömeiket lelik a harcban és mások legyőzésében, fontos a hatalom megszerzése, örömeiket lelik az erőszakban, vonzza őket a siker, a hírnév és az elismertség.

A *társaságiak* csoportjába tartoznak a *kommunikálók*, a *csapatjátékosok* és a *társskeresők*. Számukra a barátságok, a kapcsolatok ápolása rendkívül fontos, csak úgy, mint a játékbéli közösségi életben való részvétel és a csapatmunka, vagy rövid, esetleg hosszútávú kapcsolatok kialakítása.

A *felfedezők* számára az egyik legfontosabb elem a karakter szabadsága, vagyis a lehetőség, hogy szabadon barangolhassanak és hozhassanak döntéseket a játék világában. Szeretik a rejtélyeket, izgalmasnak találják a világ felfedezését, vonzzák őket a különböző küldetések és a kaland, szeretik bevetni kreatív erejüket. Számukra nem annyira fontos a másokkal történő interakció vagy a versengés, ők kimondottan a világban történő elmerülésre koncentrálnak. A felfedezők lehetnek: szerepjátékosok vagy világ-felfedezők.

A szerepjátékosok számára vagy az a fontos, hogy karakterüket fejlesszék, a karakterük teljesítményét növeljék a játék világának tükrében. Ezek a játékosok gyakran örömeiket lelik abban, hogy teljesen átéljük karakterük helyzetét és ők rendelkeznek a legnagyobb immerzivitásra törekvő hajlammal.

A világfelfedezők számára pedig a játék egy olyan kaland, ahol fontos a történet, a sok felfedeznivaló, a rejtélyek, a látványvilág. Az ilyesfajta játékosok számára a küldetések és a tevékenységek nem a jutalmak reményében történnek, hanem a cselekvés öröméért.

5.2.4 Egyéb említésre méltó modellek

Bár a fenti modellek mérvadóak a játékosok motivációit illetően – különösképpen Fromann modellje, mely hazai viszonylatban egyedülállóan vizsgálja, nagy mintavétellel a magyar játékosok motivációit és preferenciáit – számos más példát is találhatunk a kortárs kutatások között.

Bateman és Boon (2006) „21st Century Game Design” című könyvében arra keresi a választ, hogy pontosan kiknek csinálunk játékot és hogyan csinálhatjuk azt jól. A játékos típusokat illetően először négy játéktípust különböztet meg, melyek: (1) hódítók, (2) menedzserek, (3) vándorok, (4) résztvevők. Egy későbbi munkájukban (C. Bateman és mtsai., 2011) már az úgynevezett casual és hardcore réteg eltéréseit és a különböző játékos képességeket vizsgálták, melynek nyomán megszületett a BrainHex modell (C. Bateman és mtsai., 2014). A BrainHex taxonómiája szerint az alábbi játékos típusokat lehet elkülöníteni:

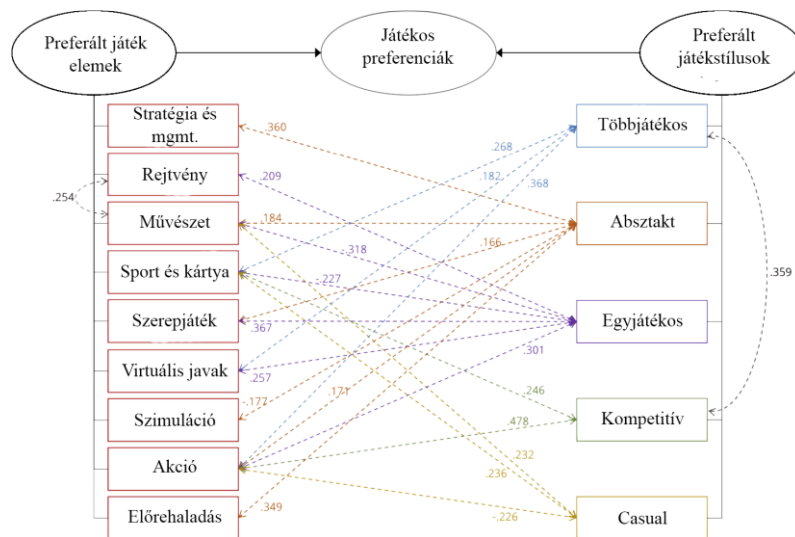
- Teljesítők
 - célorientált és a teljesítés motiválja
- Hódítók
 - Szeret erős ellenfelek ellen küzdeni
- Fenegyerekek
 - Az izgalom és a rizikó motiválja
- Ötletgazdák
 - Szeretik a rejtvényeket és a stratégiai helyzeteket, döntéseket
- Keresők
 - A játék világának felfedezése motiválja
- Társaságiak
 - Szeretnek más játékosokkal interakcióba lépni
- Túlélők
 - Az ijesztő élményeket keresik a játékokban

Hamari és Tuunanen (2014) kutatásában azt vizsgálta, hogy milyen kutatási eredmények születtek a játékosok motivációinak vizsgálata során és azok miben térnek el egymástól. A fő megállapításuk az volt, hogy a legtöbb kutatás az MMORPG-k világát érinti, így erősen befolyásolja azoknak az alkalmazhatóságát más játékok terén.

Eredményeik alapján hét elsődleges dimenziót különböztetnek meg a különböző játékos típusok között: (1) intenzitás, (2) teljesítmény, (3) felfedezés, (4) szociális kapcsolatok, (5) uralkodás, (6) immerzió és (7) játékbéli demográfia.

Mivel a korábban ismertetett modellek többnyire csak absztrakt módon sorolták be a különböző motivációkat és játékos típusokat, *Tondello és társai* (2017) egy empirikus kutatás keretében megpróbálta a játékstílusokhoz rendelni a különböző játékokban található design elemeket. Kilenc játékelemet azonosítottak, öt játékstílushoz. Előbbi csoportba tartoznak a (1) stratégiai és menedzsment elemek, (2) rejtvények, (3) művészeti aspektusok, (4) sport és kártyajátékok, (5) szerepjáték, (6) virtuális javak, (7) szimuláció, (8) akció és (9) előrehaladás. A játékstílusok között a (1) többjátékos módokat, (2) absztrakt interakciót (nem túl immerzív, például stratégiai játékok), (3) egyszemélyes játékot, (4) kompetitív közösséget és a (5) casual játékot találhatjuk. A készítőik kiemelik, hogy a casual játékstílus egyedülálló és nem lehet a többi stílussal csoportosítani, keverni. Az általuk megalkotott keretrendszer különösen hasznos lehet komoly játékok készítésekor is, mivel közvetlenül köti a játékok építőelemeit a különböző preferenciákhoz, melyet az alábbi ábra szemléltet:

17. ábra: Játékos preferencia modell



25. Forrás: (Tondello és mtsai., 2017)

5.2.5 Oktalísis

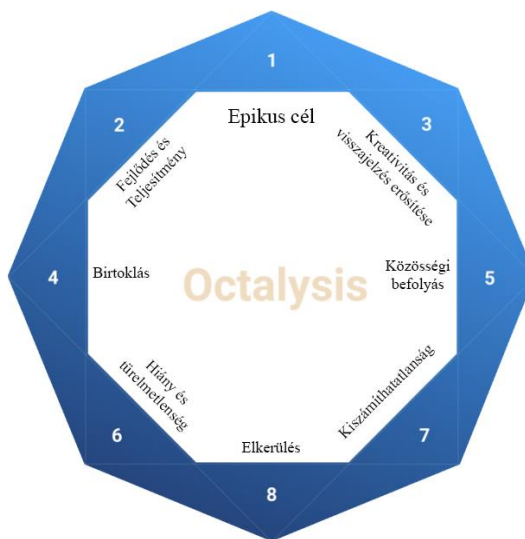
Az *oktalísis* keretrendszere, eltérő módon a korábban ismertetett modellektől játékosok motivációit a gamifikáció területén vizsgálja (Chou, 2013, 2016, 2020). Chou, szakítva a legtöbb kutatási trenddel a gamifikációs rendszereket nem a funkciók

szempontjából vizsgálja, hanem a felhasználók szempontjából. Ezt nevezi *emberközpontú tervezésnek*. A korábbi fejezetekben láthattuk, hogy a játékosítás alappillére maga a játék, így logikus következtetés azt gondolni, hogy a játékosok motivációja a gamifikáció számára is ugyanolyan fontos lehet.

Chou ezeket az általa *hajtóerőknek (drive)* nevezett játékos motivációkat és preferenciákat vizsgálta, kutatási eredményei pedig az *oktalízis* rendszerében öltöttek testet. Chou keretrendszere a játékokban tapasztalt motivációs aspektusokra és kutatásokra épít, ezért van helye a játékosmotivációk között.

Az oktalízis rendszere nyolc fő hajtóerőt (*core drive*) különböztet meg: (1) epikus cél, (2) fejlődés és teljesítmény, (3) a kreativitás és a visszajelzés erősítése, (4) birtoklás és tulajdon, (5) közösségi kapcsolatok és befolyásolás, (6) hiány és türelmetlenség, (7) kíváncsiság és elkerülés, (8) veszteség és elkerülés. Chou szerint minden, amit a játékok különböző aspektusai különböző módon, de ezekre a *drive*-okra hatnak.

18. ábra - Az oktalízis nyolc hajtóereje



26. Forrás: (Chou, 2020)

Az *epikus cél*hoz tartozó játékelemek azok, melyek a játékkal azt éreztetik, hogy valami nagyobb dolognak a részese, ő a *kiválasztott*, csak ő mentheti meg azt a bizonyos hercegnőt (vagy herceget). Ezt a hajtóerőt mozgatja meg a *jól megírt történet*, a *kezdők szerencséje* (amikor olyan ajándékot kapunk, amiről úgy hisszük különleges és csak mi kaptuk), az avatárok *hősként* való beállítása, az immerzió játékelemei (grafikai és design-béli döntések).

A fejlődés és a legjobb teljesítmény elérése egy olyan hajtóerő, ami az előrehaladásra, a karakter és képességeinek, tárgyainak fejlődésére és a kihívások legyőzésére épül. Különösen fontos, hogy a kihívások teljesíthetők legyenek és illeszkedjenek a játékos tudásszintjéhez.

A kreativitásra és a visszajelzésre erősítő rendszerek azoknak a játékosoknak kedveznek, akik szeretnek problémákat megoldani, kitalálni és megoldani rejtvényeket és szeretnek erről visszajelzést is kapni (előrehaladás és jutalmak révén például). A kreativitásra épülő alkalmazások önmagukat játszatják, a jól kitalált rendszerek pedig a későbbiekben nem igényelnek további tartalmakat annak érdekében, hogy szórakoztatóak maradjanak. Jó példa a hasonló motivációkra építő játékok közül például a Lego vagy a Minecraft.

A birtoklás és a tulajdon talán az emberiség egyik legalapvetőbb motiváló ereje, mely a játékokban is megjelenik. Ha egy játék el tudja érni, hogy a felhasználó törődni kezdjen az általa birtokolt dolgokkal, akkor nagy valószínűséggel majd többet akar belőle, jobb felszereléseket akar szerezni. Ez a motivációs aspektus az alapja a gazdasági rendszereknek és a virtuális javaknak, az MMORPG-k aukciós házainak és kereskedelmi rendszereinek, a gyűjtögetéses mechanikáknak.

A közösségi befolyás és kapcsolatok kategóriájába azok a szociális elemek kerülhetnek, mint a mentorálás, a beszélgetések, társulások, klánok, versenyhelyzetek stb. A barátkozás és az új ismeretségek kötése, valamint a ranglisták, nosztalgiaérzés és versenyszellem növelését célzó játékaspektusok egyaránt a kategória részei.

A hiányra és türelmetlenségre építő játékelemek közé sorolhatunk olyan játékelemeket, mint a ritka tárgyak és küldetések, az időzítők és visszaszámlálások, a kötelező szünetek vagy a nehezen megszerezhető virtuális javak. Ez a motiváció arra az érzésünkre hat, mely szerint azért akarunk valamit, mert nem lehet azonnal a miénk. Főleg a mobilpiac épít ezekre a mechanikákra: a játékokat úgy tervezik meg, hogy ingyenesen játszhatóak legyenek, berántják a játékost, majd kötelezően (jellemzően valamilyen energiamérővel) hosszú szünetre kényszerítik őket. Azonban rögtön folytathatják a játékot, ha pénzért vesznek maguknak még felhasználható energiát.

A kiszámíthatatlanság és kíváncsiság egy olyan természetes motiváció, ami azért hajt minket előre, mert nem tudjuk mi fog történni a következőkben. Ugyanez a

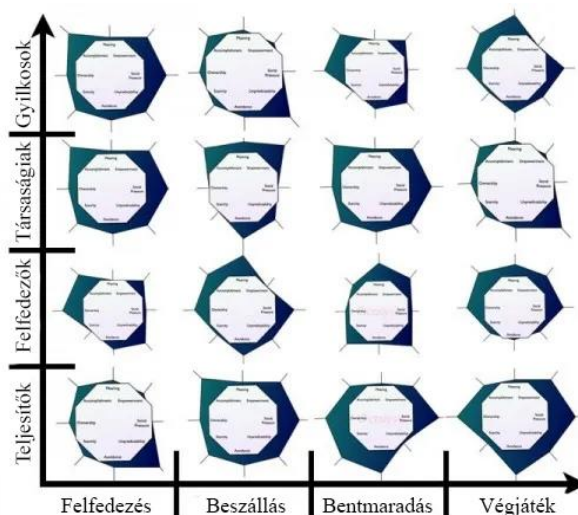
motiváló erő az alapja a szerencsejátékoknak és a lootbox rendszereknek, lottóhúzásoknak.

A veszteség és az elkerülés hajtóereje arra motiválja a játékost, hogy a számára rossz dolgokat elkerülje. Például a korábban már elért munka elvesztésével fenyeget, pontok elvesztésével járhat egy bizonyos cselekvés elhagyása, a játékbéli avatár eltörlésével, stb. Ide tartoznak az egyszeri események is, amelyekkel előszeretettel él számos MMORPG és az úgynevezett „live-service” játékok¹⁵ is, ahol az ilyen események gyakran csak ekkor elérhető jutalmakkal párosulnak.

Az oktalízis korábbi ábrájában látható felosztást jobban megvizsgálva észrevehető, hogy a rendszer jobb oldali részén elhelyezkedő, páratlan számmal jelölt hajtóerők valójában a korábbi fejezetekben már említett intrinzik motivátorok, míg a bal oldalt található, páros számmal jelölt tényezők extrinzik motivációs tényezők.

Az oktalízis rendszerét tovább gondolva Chou ötvözte azt a Bartle-moddal, így ábrázolhatóvá válik az is, hogy a játék életciklusának különböző szakaszaiban, a különböző játéktílusokhoz a nyolc hajtóerőnek hogyan kell viszonyulnia.

19. ábra - Oktalízis és Bartle-modell



27. Forrás: (Chou, 2020)

Az oktalízis keretrendszerét megjelenése óta a gamifikációs rendszerek létrehozásán túl többen is használták, például online tanmenet készítésére és a diákok

¹⁵ A live-service típusú játékok úgy lettek kialakítva, hogy hosszú ideig megtartsák a játékosbázisukat. Rendszeresen frissülnek és újabb és újabb tartalmakkal bővülnek, annak érdekében, hogy fenntartsák az érdeklődést.

motivációinak mélyebb értelmezésére (Marisa és mtsai., 2020; Reyes és mtsai., 2020), valamint komoly játékok fejlesztésére is (Christopher & Waworuntu, 2021; Economou és mtsai., 2015; Toasa és mtsai., 2020).

5.3 Összefoglalás

A motivációs modellek és elméletek rövid összefoglalása, valamint a játékosipológiák és a játékosok motivációit kutató legfőbb elméletek bemutatása véleményem szerint azért rendkívül fontos, mert eme ismeretek nélkül rendkívül könnyen lehet a legjobb szándék által is vezérelve, de rossz játékot készíteni. Számos példa látható arra, hogy egy, a kasszáknál rosszul teljesítő játék, bár hasonló elemekből építkezik, mint sikeres társai, mégis unalmassá és érdektelenné válik. Ennek oka szerintem abban keresendő, hogy a készítők nem fordítottak elegendő figyelmet a játék megtervezése során a különböző elemek közötti összhangra, a célközönség motivációira és preferenciáira.

A komoly játékok készítése során ez a szempont különösen fontos, hiszen a diákok automatikusan a polcra levezető, kereskedelmi játékokhoz fogják hasonlítani a terméket. A leggyakoribb esetben pedig egy komoly játék készítője nem rendelkezik azokkal az erőforrásokkal, amikkel a nagyobb fejlesztőstúdiók igen, így ezt a hiányosságát olyan ötletekkel és megvalósítással kell ellensúlyoznia, mely a potenciális technikai és technológiai hiányosságokat feledtetni képes, miközben teljesíti a játékban található „*komoly célt*” is.

A kutatási eredményeim bemutatása során és az általam fejlesztett komoly játék, az *1848* fejlesztésének taglalásakor sokszor fogok visszautalni erre a fejezetre, amikor azt fogom prezentálni, hogy melyik játék elem melyik motivációs aspektusra, milyen típusú játékosoknak kedvezve került bele a programba. Mielőtt azonban erre rátérnénk röviden szót ejtenék a videójátékok történelméről és jelenlegi helyzetéről, a mai trendekről és a videójáték fejlesztés kihívásairól.

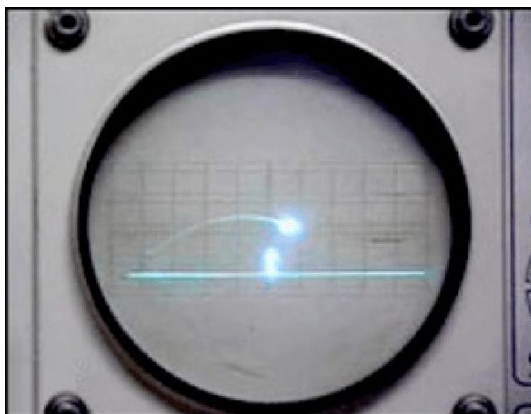
6 READY PLAYER ONE

6.1 A videójátékok rövid történelme

Noha szokás a videójátékokra a mai napig új médiumként és technológiaként hivatkozni, valójában az iparág több évtizedes történelemre tekint vissza. A videójátékok esetén egy olyan diverz médiumról beszélünk, ami számos közös ponton osztozik meg, mind funkciójában, közönségében, háttértechnológiájában, de legalább ugyanennyi eltérést is fel tud mutatni (Kowert & Quandt, 2016). Önmagában a videójáték definiálási törekvései is hagynak kívánni valót maguk után és számos változat és eltérő meghatározás található a szakirodalomban is (melyet egy későbbi fejezet fog részletesebben tárgyalni), így nem meglepő, hogy eme médium történelmét illetően is megoszlanak a vélemények. (Kowert & Quandt, 2016; Sullivan, 1994)

Bár néhány forrás a videójátékok létrejöttét visszavezeti a játéktermi, félig-meddig mechanikus flippergépek és érmével működő gépekig (Kent & OverDrive, 2010), a videójátékok ősatyjának mégis William Higinbotham-ot tekintik (*BNL | History: The First Video Game?*, 2021; *October 1958*, 2008; *Video Game History Timeline*, 2016; Kowert & Quandt, 2016; Sweidan & Darabkh, 2018). Higinbotham abban a csapatban dolgozott, amelyik az első atombombát tervezte meg, később pedig az Amerikai Tudósok Szövetségének alapítótájaként és elnökeként lett ismert. Úgy gondolta, hogy találmányaik és munkájuk, bár rendkívül fontos innovációkat eredményezett, nem elég vonzóak és látványosak a nagyközönség számára. Annak érdekében, hogy lenyűgözze a látogatókat, 1958-ban egy analóg számítógépre tervezett teniszjátékot készített, mely a *Tennis for Two* címet kapta.

20. ábra - *Tennis for Two*



28. Forrás: (Sweidan & Darabkh, 2018)

Azonban, ha minden olyan játékot elfogadunk videójátéknak, mely elektromos úton játszható, akkor már 1940-ben is találhatunk példát hasonló próbálkozásokra. Edward U. Condon egy olyan számítógépet tervezett (Nimatron), mely a Nim című játék elektronikus mását szimulálta, ahol a játékosok célja az volt, hogy ne ők vegyék fel az utolsó gyufát.

21. ábra - A Nimatron



29. Forrás: (Wood, 2019)

Később, 1947-ben Thomas T. Goldsmith Jr. és Estle Ray Mann új szabadalmat nyújtott be, mely egy olyan katódcsöves eszközre vonatkozott, ami a második világháborún alapuló videójátékok első képviselője volt. A játékban a felhasználók egy pontot irányítottak két tárcsával és egy gombbal, céljuk pedig az volt, hogy jókor nyomják meg az adott gombot, éppen amikor egy repülőgép fölött van. A repülő a gomb előtt, egy átlátszó anyagra voltak felfestve. Minél több találatot szereztek, annál nehezebb volt irányítani a játékot és csak akkor nyertek, ha minden gépet eltaláltak a megadott idő alatt (HSE, 2018).

22. ábra - Katódcsöves szórakoztató eszköz



30. Forrás: (HSE, 2018)

1950-ben „*Programming a Computer for Playing Chess*” Claude Shannon lefektette a modern információs kor elméletei alapjait, melyeken például az internet működése is alapszik, mindezt úgy, hogy a sakkjáték számítógépre való átültetéséből indult ki. A *Chess.com* forrásai és kutatásai alapján 1949-ben megépítette a saját, sakkgépét, mely kezdetleges mivolta ellenére képes volt egyszerre hat bábut kezelni, valamint a sakk végjátékának logikai megoldásait kivitelezni (Soni, 2017).

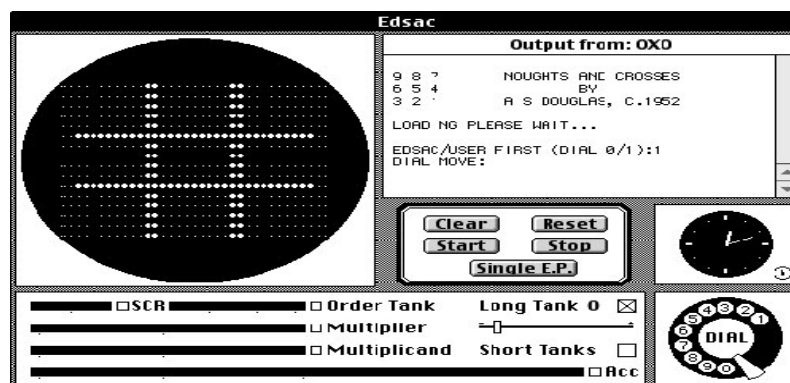
23. ábra - Shannon sakkgépe



31. Forrás: (Soni, 2017)

Két évvel később megszületett a világ első, elektronikus úton játszható, 3x3-as amőba játéka, A. S. Douglass-nak köszönhetően (Donovan, 2010). Az OXO névre hallgató gépnél a játékosok egy telefontárcsa segítségével jelezték, hova szeretnének X-et vagy O-t rakni, az eredményt pedig egy katódcsöves megjelenítő tette közzé. A játékot csak a számítógép ellen lehetett játszani és a játékos dönthetett arról, hogy ki kezd.

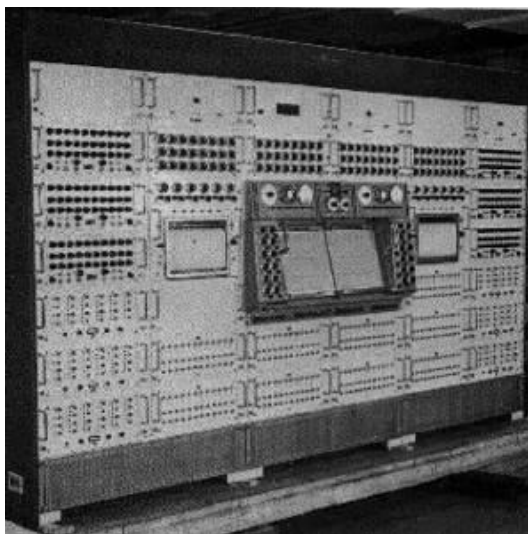
24. ábra - Az OXO játék



32. Forrás: (OXO Game – Complete History of the OXO Game, é. n.)

Míg 1954-re tehető az első kártyajáték létrehozása egy IBM-701 számítógépen (*Video Game History Timeline*, 2016), addig az első, katonai célú komoly elektronikus játék megjelenése egy évvel később történt. A *Hutspiel* egy kétszemélyes játék volt, ahol a játékosok a NATO (kék szín) és az USSR (piros szín) parancsnokainak szerepét magukra öltve harcoltak egymással. A játék eredetileg annak érdekében készült, hogy tanulmányozni lehessen a nukleáris fegyverek és légitámogatások hatását Nyugat-Európában, szovjet invázió esetén (Ma, 2011).

25. ábra - Hutspiel



33. Forrás: (Serious Game Classification : Hutspiel (1955), é. n.)

Az imént ismertetett játékokban a közös pont, hogy mindegyikük *analóg* számítógépeken valósult meg. Ez a valóságban annyit jelent, hogy az ilyen jellegű gépek működése valamilyen fizikai tulajdonság mérésén és változásán alapul, a működés pedig lineáris úton, folyamatosan megy végbe, sőt az is előfordulhat, hogy az analóg gépek nem rendelkeznek memóriával, ahol az adatokat tárolhatják. Ráadásul, míg a *digitális* számítógépek általános problémamegoldásra tervezettek, addig az analóg gépek egy bizonyos cél teljesítésére jön létre, így például az OXO című játék az OXO játszásán kívül semmi másra nem alkalmas. Ezek a játékok ráadásul akkor adtak vizuális (vagy bármilyen) visszajelzést, ha a játékos valamilyen interakcióba lépett velük. Ezt a hagyományt törte meg 1958-ban a *Tennis for Two*, mely az első, valós-idejű visszajelzést szolgáltató videójátékként is elhíresült (A. Smith, 2020).

Higinbotham játéka után a következő mérföldkő a SpaceWar! 1962-es megjelenése volt, melyet Steve Russel és csapata alkotott meg. A játékosok célja az

volt, hogy a saját űrhajójukat irányítva kilőjék a rakétáikat és eltalálják az ellenfél űrjárművét. Ez a játék volt az első olyan elismert videójáték, mely analóg rendszerek helyett tisztán digitális technológiát használt (Kowert & Quandt, 2016). A játékot eredetileg egy kutatási célokra készült számítógépre készítették el, de később tovább fejlesztették annak érdekében, hogy érmével működő, játéktermi gépeken is használni lehessen. A játék katódcsöves megjelenítést használt és egy billentyűzettel lehetett irányítani. Kowert és Quandt alapján ezt a játék volt az első, amit több gépen is lehetett játszani és ez volt az első játék, amit kereskedelmi forgalomba is hoztak 1971-ben, *Computer Space* néven.

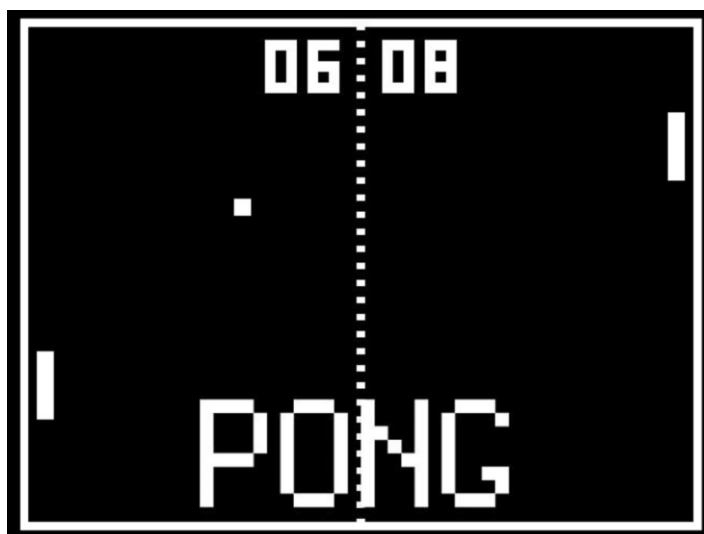
26. ábra - SpaceWar!



34. Forrás: (Spry, 2018)

Míg a SpaceWar! (avagy *Computer Space*) nem örvendett nagy sikernek (Barton & Loguidice, 2009), 1972-ben mégis eljött a videójátékok történetének legjelentősebb mérföldköve. A *Pong* Nolan Bushnell és Al Alcorni alkotásaként látott napvilágot, az első tesztelési fázis során pedig a nagyközönség olyan sokat játszott vele, hogy az árkád gép érmebedobó nyílása eldugult (*Video Game History Timeline*, 2016). Még ugyanebben az évben jelent meg a Magnavox Odyssey névre hallgató otthoni játékkonzol is, mely számos sport és akciójáték használatát tette lehetővé a televízión keresztül (Lowood, 2009; Pelovitz, 2014). Három évvel később az Atari elhozta a *Pong* otthoni változatát is, kitörő sikerrel.

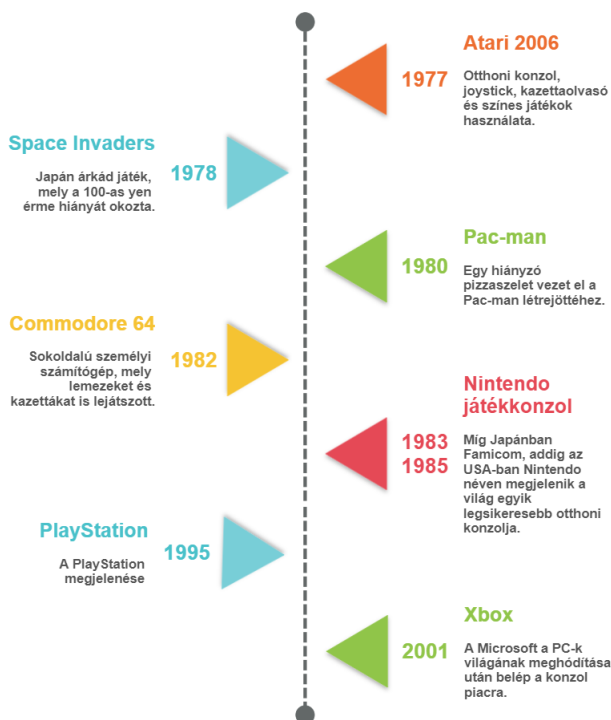
27. ábra - Pong



35. Forrás: (van Roessel & Herweg, 2014)

A *Pong* átütő sikere és az első otthoni konzol, a *Magnavox Odyssey* megjelenése után a videójátékok iparága gyors növekedésnek indult. Bár számos próbálkozás és említésre méltó produktum született, így a teljesség igénye nélkül a legfontosabb mérföldkövek említésével záródik a jelenlegi fejezet (Gallagher & Seung Ho Park, 2002; Kowert & Quandt, 2016; *Video Game History Timeline*, 2016), melyet az alábbi ábra szemléltet:

28. ábra - Fontosabb mérföldkövek a *Pong* megjelenése után



36. Forrás: Saját

Az imént prezentált ábra természetesen nem tér ki minden, a videójátékipart érintő fontosabb megjelenésre. Azonban úgy gondolom, hogy a fejezetben bemutatott rövid történeti összefoglaló és a prezentált idővonal hűen ábrázolja, milyen utat tett meg a világ az otthoni elektronikus szórakoztatás fejlődése során. Jelenleg három nagy szegmensre lehet felosztani a videójátékipart, mely a három legnagyobb cég termékeire és innovációira épül: (1) Microsoft, (2) Sony, (3) Nintendo. A Microsoftnak köszönhető az Xbox, majd későbbi konzoltermékeinek az Xbox360-nak, az Xbox One-nak, valamint az Xbox Series X-nek a fejlesztése, ráadásul a személyi számítógépeken és a PC-ken való játék is az ő nevükhöz köthető. A japán cégóriás, a Sony, a Playstation megjelenése után sorszámozással követte nyomon az egyre nagyobb teljesítményre képes gépeit és jelenleg az ötödik variánsnál tart, míg a Nintendo számos eltérő konzoljáról ismert, úgy mint: (1) Super Nintendo Entertainment System, Nintendo 64, GameCube, Wii, Wii U és Nintendo Switch. Az iparágban a nagyobb technológiai ugrásokat generációknak szokás hívni, így például a jelenlegi generáció képviselőinek a disszertáció pillanatában az Xbox Series X-et, a Nintendo Switchet és a Playstation 5-öt tekintjük.

6.2 A videójátékok definíciója

A videójáték definiálására az elmúlt pár évtized folyamán számos megközelítés született. Maga a videójáték terminus legkorábbi megjelenése 1973-ig vezethető vissza (K. Smith, 2015; Wolf, 2008).

A *narratív megközelítés* képviselői a videójátékot egy újfajta narratív struktúráként látják (Jenkins, 2003). Tavinor (2009b) értelmezése alapján a narratíva különböző események reprezentációja, melyek egy kibontakozó cselekmény érdekében lettek kiválasztva, aminek eleje, közepe és vége van. Bár ez az ismertetőjegy rengeteg játékra jellemző (például a szerepjátékok és akciójátékok kategóriájából), mégis közel ugyanennyi példa hozható a narratív elemek nélküli játékokra is (például sportjátékok).

A *ludológiai megközelítés* a videójátékot a játék fogalmából vezeti le, mely a korábbi fejezetekben már ismertetetésre került. Juul (2005) szerint például ezek a játékok két egymáshoz szorosan kapcsolódó szegmensből állnak: szabályokból és fikcionális világokból. Juul szerint a videójátékok hasonlóak a tradicionális játékok szabályrendszeréhez, leszámítva azt a ténytet, hogy ezek a szabályok többé-kevésbé egy

koherens, fikcionális világban valósulnak meg. Bergonse (2017) szerint azonban ez a megközelítés nem kizárólagos a videójátékok világára, és felteszi a kérdést, hogy egy amőba játék, melyet számítógépen játszunk, mégis milyen világgal rendelkezik? Szerinte a világ megnevezés helyett a *kontextus* használata szerencsésebb lenne. Véleményem szerint ehhez a megközelítéshez tartozik Crawford (1984), a játékokról szóló fejezetben már ismertetett definíciója, valamint Frasca (Frasca, 2001, 2003) meghatározása is.

Frasca szerint a videójáték definíciója szerint egy számítógép-alapú szórakoztató szoftver, ami épülhet szöveges vagy audiovizuális visszacsatolásra, és használhat bármilyen elektronikai platformot, úgy, mint személyi számítógépeket, konzolokat, valamint egy vagy több játékos is használhatja őket egy fizikai vagy hálózatban kapcsolódó rendszerben.

Tavinor (2009a) szerint azonban csak úgy, mint a tradicionális játékok esetében, a videójátékok során is kvázi lehetetlen egy olyan meghatározás felállítása, mely minden egyes videójátékra érvényes lesz, kellően leszűkíti a kört kizárólag a videójátékokra és egyetemes közös karakterisztikákat állapít meg. Véleménye szerint, akkor beszélhetünk videójátékról, ha az azzal jelzett dolog egy vizuális-digitális médiumban valósul meg, szórakoztatásra készítették és a szabályok, valamint az objektív játékmenet és interaktív fikció kettősére épül.

Véleményem szerint, mivel a videójátékok egy olyan diverz médiumot jelentenek, mely folyamatosan változik és fejlődik, a definíciós törekvések, csak úgy, mint a tradicionális játékok esetében, csupán megközelíteni tudják a közös karakterisztikákat. A szerteágazó technológiai törekvések és a megannyi lehetséges tipológia csupán arra ad esélyt, hogy meghatározzuk azokat a közös pontokat, melyek minden videójátékra jellemzőek lehetnek. Így a jelenlegi disszertáció során a videójátékok definiálására a játék definíciója alapján következő kísérletet teszem: *a videójáték a játék egyik speciális alfaja, mely elektronikus eszközön játszható és valamilyen audiovizuális visszacsatolással rendelkezik.*

Úgy gondolom, hogy ez a meghatározás megfelelő a legáltalánosabban elfogadott definícióknak, azzal a kitételrel, hogy a korábbi fejezetben alkotott, a játék meghatározására szolgáló definíciót is magába foglalja. Ennek a definíciónak az értelmében bármilyen játék, amennyiben a játszási tevékenység elektronikus eszközön

(például telefonon, számítógépen, konzolon vagy akár mikrohullámú sütőn) megy végbe, videójátéknak minősül. Így a tradicionális játékok elektronikus változata is videójátéknak minősül, mint ahogy az olyan alkotások is, melyek csak elektromos eszközökön játszhatóak. Ugyanakkor a definíció utolsó szegmense (audiovizuális visszacsatolás), kizárja azokat az analóg gépeket, melyek bár elektronikusok, véleményem szerint nem tekintendők videójátéknak. Ilyen például az elektromos sakktábla, ahol az ellenfél figuráit a táblában található mechanika mozgatja. Ezeket a játékokat én *elektromos játékoknak*¹⁶ nevezem.

6.3 A videójátékok a kommunikációtudományi elméletek tükrében

A jelenlegi alfejezet a videójátékok értelmezésének kérdéskörét hivatott kommunikációtudományi szemléletmódból vizsgálni. Fontos azonban kiemelni, hogy mivel a mélyebb vizsgálat és a messzemenő kommunikációtudományi következtetések (már csak az elmúlt termékeny évtizedek megannyi elméleteinek számából adódóan is) messzire vezetnének a disszertáció eredeti céljától (és akár külön értekezésre is adhatnának okot), a jelenlegi fejezet célja pusztán a kérdésfelvetés, valamint új, lehetséges kutatási irányok felvezetése a nagyobb kommunikációtudományi elméletek iskoláinak függvényében.

A videójátékok hatásait megjelenésük óta vizsgálják (leginkább a használat és agresszió összefüggéseit kutatva), azonban relatíve kevés értekezés található olyan elméletek nyomán, mint például:

- a televízió nézőkre gyakorolt hatásait vizsgáló *kultivációs elmélet* (Gerbner & Gross, 1976),
- a kommunikációt a problémamegoldással összefüggésben vizsgáló *participációs modell*
- a kommunikációt a kultúra- és valóságteremtés eszközeként vizsgáló *rituális modell* (Carey, 2009),
- a fogyasztók szükségleteire és médiahasználatára fókuszáló *használat és kielégülés* modell (Blumler & Katz, 1974).

¹⁶ Az elektromos játék és videójáték kifejezést gyakran szinonimaként használják, azonban véleményem szerint az elektromos játékoknak nem feltétlenül kell audiovizuális komponenssel rendelkeznie, míg a videójátékoknál ez elengedhetetlen.

A kultivációs elmélet alapján számos kutatás született az elmúlt évek során, azonban ezek többsége a műsorok televíziónézőkre gyakorolt hatásait vizsgálták (Gabriel Chong és mtsai., 2012). A videójátékok tekintetében is született néhány kutatás, melyek az elektronikus médium kultivációs hatásait vizsgálták (C. A. Anderson & Dill, 2000; Gabriel Chong és mtsai., 2012; Griffiths, 1999; Van Mierlo & Van den Bulck, 2004). Anderson és Dill szerint a videójátékok vizsgálatának kultivációs megközelítése főleg három szempont miatt lehet érdekes. Egyrészt a kultivációs megközelítés a szórakoztató médiában megjelenő üzeneteknek való kitettség hatásával foglalkozik longitudinális szempontból, és azok az örök érvényű kérdések, mint például az erőszakosság és agresszióra való hajlam változása a videójátékok esetében kiemelten fontosnak tekintendők, csak úgy mint az érzékenyítés, tanulás, attitűdváltozás kérdései. Másodszor egy tradicionálisan televíziózásra használt elmélet felhasználása egy másik területen, az elmélet további elmélyítését szolgálhatja. Harmadrészt számos kutatás bizonyítja, hogy a tv-nézés mennyisége és a világról alkotott kép között összefüggés található, így logikus lenne feltételezni és kivizsgálni, hogy vajon a játékkal eltöltött idő és a játékos világképe között milyen kapcsolat létezhet. Azonban fontos megjegyezni, hogy a kultivációs elmélet mérőszámait és kutatási eljárásait nem lehet azonnal, módosítások nélkül felhasználni a videójátékok esetében, mivel azok egy merőben másfajta médiumra lettek kitalálva (Van Mierlo & Van den Bulck, 2004). Példának okáért, a pontosabb méréshez figyelembe kell venni a szelekció lehetőségét (a játékos azzal játszik, amivel szeretne), illetőleg a játékos aktív résztvevője a játéknak és nem passzív befogadója, ráadásul befolyásolhatja is a játszás során keletkező eseményeket, szemben a tv nézővel. Számításba kell venni a játékok eltérő sajátosságait is, mert míg a televíziós programok többsége a realizmusra törekszik, addig a videójátékoknál a teljesen elrugaskodott alkotásoktól kezdve a hiperreális játékokig találhatók termékek.

A *participációs iskola* elmélete Horányi Özséb (Horányi, 2007) nevéhez fűződik, s lényege, hogy a kommunikációban résztvevő ágens a közösség rendszerében kialakult jelentések és szabályok szerint részt vesz egy közös probléma megoldásában, feloldásában. Így „a participációs felfogás egységes keretben vet számot egyrészt a kommunikációs jelenségszférában tetten érhető mikrostruktúrákkal, amelyeket manapság leggyakrabban, mint aktusokat (tranzaktust, interaktust vagy éppen beszédaktust) írnak le, másrészt azokkal a makrostruktúrákkal, amelyek a

kommunikációt nem aktusként, hanem állapotként, a világ állapotaként mutatják fel (Béres & Horányi, 2001, o. 21)”. Horányi elméletének vizsgálata a videójátékok kérdéskörében azért lehet érdekfeszítő, mert maga az elmélet is számításba veszi például a művészetek kommunikációs elemzését is, s amennyiben a videójátékokat a művészeti aspektusukból vizsgáljuk, úgy máris adott a tovább gondolás lehetősége. Példának okáért már az is érdekes kérdéseket vethet fel, hogy kik (vagy mik) a kommunikációs cselekvésben résztvevő ágensek? Egyfelől magától értetődően feltételezhetjük a játékos jelenlétét, de a videójáték oldalról megközelíteni ezt a kérdést roppant izgalmas lehet. A játék az ágens? Vagy a játékot fejlesztő, a játék mögött álló emberek? Esetleg a játékon belüli szereplők, akikkel a játékosok interakcióba léphetnek? Horányi elmélete a *problémát* úgy fogalmazza meg, mint azt a kritikus különbséget, amely a kommunikációban résztvevő ágens valamilyen állapota és egy általa kívánatos állapot között fennáll. Ezt a definíciót alapul véve feltételezhető lenne például, hogy a nem kívánatos állapot, leegyszerűsítve a játék befejezetlensége, s a játékos addig cselekszik, amíg ezt el nem éri. De mi történik, ha a játéknak sosincs vége? Vagy ha mélyebbre ásunk, akkor hol találjuk a problémát a játékon belül? A mikro-célok szintjén? Az előrehaladást gátló elemek során? Az elérhető releváns felkészültségek tekintetében mit kellene alapul venni? A játékos ügyességét, ami akár a játék által is fejleszthető? A játék indításához szükséges berendezések elérhetőségét? A játékos képességét a játékra? Látható, hogy megannyi kérdés fogalmazódhat meg, amennyiben a participációs elmélet (mint szuperelmélet) szemszögéből vizsgáljuk a videójátékok kérdéskörét. Azonban ahogy a fejezet elején és elhangzott, ez túl messze vinni a disszertáció eredeti céljától, s a jelenlegi fejezet célja csupán a kérdésfelvetés, valamint lehetséges jövőbeni kutatási területek megfogalmazása.

A kommunikáció rituális elmélete James W. Carey (2009) nevéhez kötődik. Carey könyvében a kommunikáció kérdéskörét fenomenológiai megközelítésben tárgyalja és úgy véli, hogy a kommunikáció által létrehozott társadalmi jelenség létrejötte egyben a valóságalkotás és fenntartás folyamata is. Példának okáért Carey vizsgálja a *hírek* szerepét az emberek életében, s okfejtése alapján így a hír és híradó nézés nem egyszeri információ szerzés, hanem egy olyan *drámai cselekvés* mely során az egyén találkozik a létrejött világgal és csatlakozik hozzá. Ez alapján a szemlélet alapján nem az információátadás mikéntje kerül a fókuszba, hanem a különböző reprezentációk szerepe és egyénre gyakorolt hatása. Díaz és Tungtjitcharoen (2015)

eme modell alapján vizsgálta a videójátékokat, azon belül is egy szűkebb réteget, a kimondottan művészeti jelleggel és céllal készült alkotásokat. Tanulmányukban a művészeti jellegű játékokat (art game) olyan alkotásként határozták meg, melyek a játékmeneten kívüli élmények megtapasztaltatására fókuszálnak (experience of reflection). A kutatásukban a *The Graveyard* című játékot vették alapul, ahol a játékos egy idős hölgy szerepébe bújva egy temetőbe sétál, leül egy padra, megnéz egy átvezető filmet, majd kisétál a temetőből. A játék célja, hogy valamilyen érzelmet váltson ki a játékosból, s maguk a fejlesztők is egyfajta „felfedezhető fényképnek” tekintik az alkotást (Kohler, 2000). A kutatás szerint a játékokban fellelhető reprezentációk tanulmányozhatóak annak érdekében, hogy érthetőek és megállapíthatóak legyenek a játékosban felmerülő érzelmek a játékélmény során. Eredményeik alapján a művészeti céllal készült videójátékok képesek különböző reprezentációkat és meglátásokat közvetíteni, melyek kultúrától, nemtől és életkortól függetlenül ugyanúgy hathatnak a játékosokra, azonban ezek a hatások nem feltétlenül szolgálják a fejlesztők eredeti intencióit. Ezen kívül megállapították, hogy a játékmechanikák kiemelkedő fontosságúak a reprezentációk közvetítésében. A kutatás fő állítása szerint – melyet az eredmények is alátámasztanak – a különféle társadalmi reprezentációk és a videójátékok között fellelhető olyan kapcsolat, amit érdemes tovább vizsgálni, akár további diszciplínák bevonásával is. Ha elfogadjuk Carey elméletét a valóságalkotás folyamatáról és az egyszerű, egyirányú híradó képes az egyén „valóságérzékelését” befolyásolni, úgy joggal merülhet fel a kérdés – és nyithat új kutatási területeknek utat – hogy milyen erővel bír egy olyan videójáték, ahol a játékos aktív résztvevője a játék eseményeinek? Érdekes lehetne például megvizsgálni a hadsereg számára gyártott, katonai szimulációs játékok hatásait is, amiket kimondottan kiképzési céllal hoznak létre, de ide sorolhatnánk akár a társadalmi érzékenységet fejlesztő játékok kérdéskörét is. Hogyan épül be a játékélmény a játékos valóságról alkotott képébe? Hogyan kapcsolódik a játékos olyan témákhoz, melyekkel csak a játékban találkozott és mi történik, ha a való életben is hasonló eseményeket él át az illető? Ez csupán néhány kérdés, amelyeket érdemes lehet a következő években előtérbe helyezni, tekintve, hogy a videójátékok bár változnak, az esszenciájuk megmarad.

A fogyasztók szükségleteire és médiahasználatára fókuszáló *használat és kielégülés* modell Blumler és Katz (1974) nevéhez fűződik. Ezek szerint a fogyasztók

médiahasználatának mintázatai egyénenként változnak, mivel a befogadóknak eltérő szükségleteik és elvárásai vannak, melyeket a médiahasználat során elégítenek ki. Ezt a gondolatmenetet követve tehát nem a média befolyásolja az embereket, hanem éppen fordítva a média használatán és a fogyasztók szelekcióján keresztül a közönség formálja a médiát olyan módon, hogy az megfeleljen saját szükségleteinek. Példának okáért a televíziózás során, amennyiben nem tetszik az adott csatorna tartalma, úgy tovább kapcsolunk. Streaming szolgáltatók esetében a legnagyobb nézettséggel rendelkező műsortípusok dominálnak. Videójátékoknál a legnagyobb sikert elért műfajokból készül a legtöbb, illetve a legkedveltebb mechanikákhoz nyúlnak a leggyakrabban a fejlesztők.

A videójátékok és a használat és kielégülés modell kapcsán már könnyebben lehet meglévő tanulmányokat találni (Mirza és mtsai., 2012; Puri & Pugliese, 2012; Vorderer & Bryant, 2012). Ha tágabban értelmezzük a kérdéskört, akkor pedig megszámlálhatatlanul sok, néha egymásnak ellentmondó tanulmány született már, mely azt vizsgálja, mi motiválja a játékosokat, miért választanak egy játékot és egy másikat miért nem, a nemek közötti eltérés miben keresendő, miért dominálnak az agresszív játékok a videójáték piacon és még sorolhatnánk (Chory & Goodboy, 2011; Colwell és mtsai., 1995; Deterding, 2012; Greenberg és mtsai., 2010; Hartmann és mtsai., 2015; Joeckel & Bowman, 2012; Yee, 2005, 2006b, 2015). Izgalmas kutatási irány lehetne ezen a területen, azoknak a faktoroknak az azonosítása, melyek az oktatásban részt vevő fiatalok szelekcióját befolyásolja. Példának okáért könnyedén elképzelhető, hogy nem csak a popkulturálisnak hitt mechanikák tudnak a játékos tevékenység irányába befolyásolni, hanem olyan kevésbé ismert és alkalmazott tényezők, aminek az előállítása kevesebb erőforrást igényel, így jótékonyan tudna hatni az oktatási céllal készült komoly játékok térnyerésére.

6.4 A videójátékok fejlesztése

A videójátékok fejlesztése egy rendkívül hosszú, költséges, bonyolult és szerteágazó folyamat. Ráadásul nem létezik bevett, általános érvényű gyakorlat, ahány stúdió, indie fejlesztő vagy vállalkozó szellemű játékfejlesztő létezik, legalább annyi eljárasmódot lelhetünk fel. Közös karakterisztikákat azonban így is fel lehet fedezni.

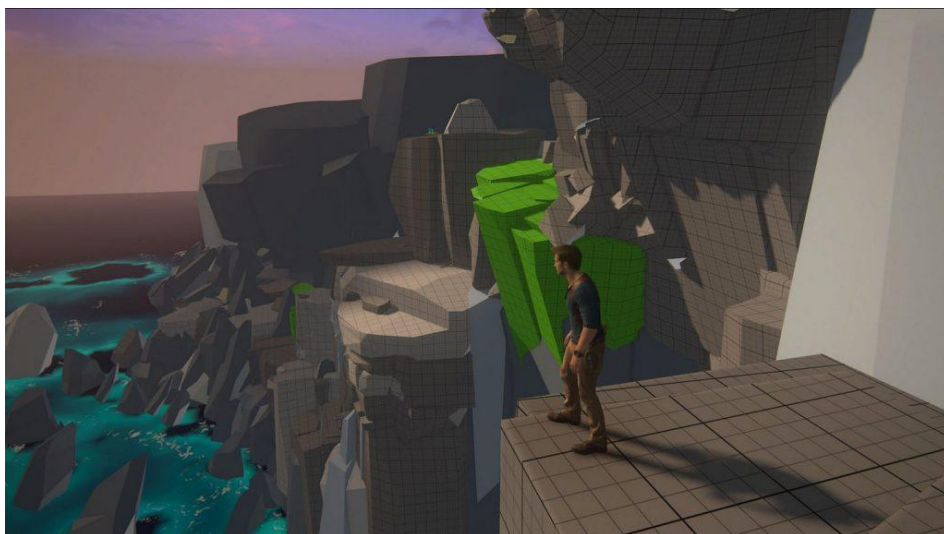
Általánosságban az alábbi hét nagyobb fázis különböztethető meg egy játék fejlesztésének életében:

1. tervezés (planning),
2. előgyártás (pre-production)
3. gyártás (production)
4. tesztelés (testing)
5. megjelenés előtti fázis (pre-launch)
6. megjelenés (launch)
7. utómunka (post-production).

A *tervezési fázis* minden játék alapja, itt kerülnek megállapításra az alapvető értékek, a megcélzott platformok, a költségvetés, a játék stílusa és alapvető ismertetőjegyei, ha van akkor a történet körvonalas ismertetése, a világ felvezetése. A tervezési fázis során még nem születnek kidolgozott ötletek, csupán elképzelések egymáshoz illesztése történik, mely a gyártási folyamatok során rengeteget változhat. Nem ritka eset, hogy mire egy stúdió eljut a kész termékig, a kezdeti ötleteknek csak a töredéke valósul meg eredeti formájában.

Az *előgyártás* során valójában a játék felvázolása és a tervezési fázisban felmerült ötletek és elképzelések vázlatos megvalósítása történik meg. A fejlesztők felméri az elérhető erőforrásokat, megírják a játék történetét (amennyiben van történet) melyet úgynevezett képes forgatókönyvön (storyboard) szemléltetnek, illetve elkészítik a játék prototipizált változatát. Ez a változat, fapadosan ugyan, de szinte minden elemét tartalmazza már a végleges játéknak, a környezettől és a karakterektől kezdve egészen a felhasználói felületekig. Ez a fázis a legkritikusabb a fejlesztés szempontjából, mivel itt kerülnek a játék egészét érintő kérdések véglegesítésre (történet, karakterek, látványvilág, játékmenet stb.).

29. ábra - Uncharted című játék prototípusa

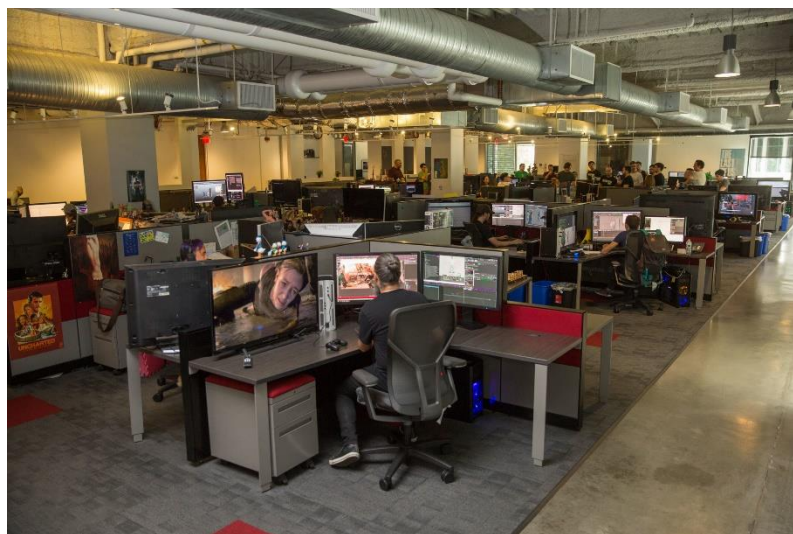


37. Forrás: („Prototype Jam Zero 22”, 2019)

A *produkciós fázis* a játékfejlesztés fő momentum, ami a legtöbb időt veszi igénybe. Itt nyeri el véglegesközele állapotát a játék. A prototípust elkezdi felvértetni a részletes karaktermodellekkel, textúrákkal és animációkkal, a programozók pedig éjt nappallá téve dolgoznak azon, hogy a játék különböző szegmensei egységes egészzé álljanak össze.

A *tesztelési fázis* valószínűleg az egész folyamat legfrusztrálóbb részének tekinthető. Még mielőtt elkészülne a játék legelső, úgynevezett alfa változata, a fejlesztők folyamatosan tesztelik a játék már meglévő szegmenseit. Nem ritka, hogy komplett, hosszú hónapok munkájával elkészült szegmensek maradnak a vágóasztalon, sem az, hogy a kezdeti remek ötletből a tesztelési fázis során végül semmi nem valósul meg. Ebben a fázisban történik az első minőség-ellenőrzés is, különös tekintettel a technológiai megvalósításra, a különböző funkciók működésére és az általános összehatásra.

30. ábra - A Naughty Dog stúdiója



38. Forrás: (Careers || Naughty Dog, 2021)

A *megjelenés előtti fázis*, a játék alfa és béta tesztelését jelenti, mely során vagy a teljes publikum vagy néhány szerencsés kiválasztott tehet próbát a játékkal. A fejlesztés során itt kezdik el először az addig titokban tartott produktumot reklámozni és bemutatókat tartani, valamint a visszajelzések alapján a játékot tovább javítani, kritikus esetben módosítani.

A *megjelenési fázis* a játékfejlesztés csúcsa. Gyakori, hogy egyes játékok hetekkel a megjelenés előtt már aranylemezre kerülnek, így ennél a fázisnál a fejlesztők az általuk ismert bugokat és hibákat igyekeznek kijavítani, hogy megjelenéskor egy internetről letölthető javítással küszöbölhessék ki ezeket a problémákat.

Az *utómunka* lényegében a játék megjelenés utáni utógondozását jelenti. Ilyenkor további, a játékosok által felfedezett hibák javítása történik, esetlegesen kiegészítők és friss tartalmak gyártása, valamint különböző DLC-k elkészítése és megjelentetése.

6.5 A videójátékok kategorizálásának kihívásai

Mint a korábbi fejezetekben is olvasható volt, a videójátékok világa egy igen változatos és bonyolult világot tükröz. A megannyi technológia és eltérő játékelmény

igencsak megnehezíti a videójátékok kategorizálását és az elmúlt évek szerteágazó játéktílusainak keveredései szintén nem könnyítik meg a kutatók feladatát. Ahogy Caldwell (2004) is megállapította, a videójátékokat nehéz egy konzisztens médiumként kezelni.

Külön problémát jelent egy egységes kategória felállításánál, hogy a technológiai fejlődések a meglévő kategóriákat képesek újra és újra felülírni, így a tudománynak is folyamatosan fejlődnie és haladnia kell a meglévő trendekkel (Apperley, 2006). Apperley a játékokat King és Krzywinska (2002) nyomán négy változó mentén kategorizálta: (1) zsáner, (2) platform, (3) mód és (4) milió.

Eszerint a *zsáner* (genre) Wolf (2002) értelmezésén alapul, mely szerint a játékok a bennük végrehajtható interakciók alapján kategorizálható. A videójátékok fejlesztői és a közönség (potenciális játékosok) között íratlan szabályként számos ilyen kategória létezik, legismertebbek a teljesség igénye nélkül például: FPS, TPS, RPG, MMORPG, sport és kalandjátékok. A lista távolról sem teljes, Wolf (2002) például 42 zsánert különböztetett meg.

A *platform* kifejezés alatt azokat a hardveres eszközöket értjük, melyen az adott játék futtatható (pl.: PlayStation, Xbox, Nintendo). Fontos megjegyezni, hogy az exkluzív címeiktől eltekintve manapság számtalan játék jelenik meg az elérhető platformok többségére egyaránt és nem ritkák a nagygépes játékok mobilos változatának megjelenése sem.

Mód alatt a játék azon tulajdonsága értelmezendő, mely a játék játszhatóságának módjára utal. Példának okáért, hogy egy vagy többszemélyes játékról beszélünk-e és azok milyen módon valósulnak meg, de valójában a fizikai, való világra is kiterjed a kérdéskör a virtuális valóság eszközök (VR) és a kiterjesztett valóság (AR) használatát is figyelembe véve.

A *milió* a játék vizuális tulajdonságának a kategorizálását jelenti. Ezek lehetnek például: sci-fi, fantasy, horror stb. A játékok megjelenése kiemelten fontos a játék strukturális felépítését tekintve és meghatározzák a játékelményt, így gyakran kiemelt fontossággal bírhatnak (Carr, 2003; G. King & Krzywinska, 2002).

Apperley megjegyzi, hogy minden játék esetében érdemes előtérbe helyezni azt a tényt, hogy egy adott videójáték egyszerre több kategóriába is tartozhat. Ezt

támasztja alá Clarke és társainak (Clarke és mtsai., 2017) munkásságában a Minecraft című játék példája is. A játék akció-, kaland-, stratégiai és túlélő játékok közismert elemeiből építkezik a kreativitás táptalajára és a különböző szakújságok, médiumok és weboldalak ennek megfelelően számtalan kategóriába sorolták be a játékot, úgy mint: sandbox-, túlélő-, kaland-, akció-, fps-, város szimulációs-, stratégia- vagy kaland-játék.

Látható tehát, hogy a videójátékok kategorizálása egy kihívásokkal és problémákkal teli terület, mely még ebben a formájában is képes eligazítást adni a különböző játéktípusok között. A videójátékipar folyamatos fejlődése kvázi lehetetlenné teszi egy olyan egyetemesen elfogadott kategorizálás felállítását, mely örökérvényű lehet, így véleményem szerint egyszerűbb a játékosok és a játékfejlesztők íratlanul megállapított szabályaira és az általános trendekre támaszkodni.

Ahogy Clarke és társai is említették, olyan taxonómiák létrehozása, melyet az érintett közösség elutasít, teljesen felesleges. Apperley példának okáért az egyszerűsége hivatkozva a négy legnépszerűbb kategória mentén vizsgálta a játékok, úgy mint: (1) akciójáték, (2) szimuláció, (3) szerepjáték és (4) stratégiai játék. Jómagam úgy gondolom, hogy a kategorizálást a kategorizálás céljából kiindulva érdemes végrehajtani és játékosként számomra könnyebb eligazodást ad a fent említett négy fő jellemző (zsáner, platform, mód és miliő), mint a tágabb, Apperley féle értelmezések. Hiszen akciójátékok között is számtalan eltérés mutatkozik, nem lehet összehasonlítani egy, a reflexekre épülő, lövöldözős játékot (pl.: Doom), egy komoly narratívával rendelkező túlélő-horrorral (pl.: Last of Us). Így a disszertáció folyamán a játékokat főbb, játékmenetbéli ismertetőjegyeik alapján fogom csoportosítani.

6.6 A videójátékok jelenlegi helyzete és összefoglalás

Az elmúlt fejezetekben eljutottunk a játékok általános meghatározásától egészen a videójátékok világáig. Kutatásaim az oktatási céllal készült komoly videójátékok világára épül és úgy gondolom, a fenti ismeretek elengedhetetlennek bizonyulnak ahhoz, hogy lássuk, mennyire bonyolult feladat egy jól működő komoly játékot létrehozni, mely céljában és funkciójában képes versenyre kelni a populáris, kereskedelmi céllal készült programokkal. Elvégre egy komoly játéknak egyszerre kell a videójátékokra jellemző, szórakoztató aspektussal rendelkeznie és a megfelelő

platformot és zsanert használva az oktatási céljainak eléréséhez a fejlesztőknek ismerniük kell a célközönség elvárásait.

A Magyarországi helyzetet tekintve egy 2019-es felmérés alapján (Varga, 2019) példának okáért az átlagos játékosok¹⁷ 39%-a, míg a hardcore játékosok 58%-a személyi számítógépen (PC) játszik, míg mobiltelefonon ugyanez az arány 53%-20%-ra tehető. A konzolok mindkét tábor esetében elenyésző mértéket tesznek ki (9%-22%). Az LG 2021-es felmérése arra is rávilágít, hogy a játékosokat általánosságban véve a többség mobiltelefont vesz igénybe a virtuális szórakozáshoz, melyet a PC-k, majd harmadik helyen a konzolok követnek. Ez a trend egyébként világszerte megfigyelhető, az USA állampolgárait vizsgáló ESA¹⁸ (2021) felmérés alapján is a mobiljátékosok száma a legnagyobb (57%),

A magyarországi helyzetet tekintve (eNet, 2021) a 18-25 évesek 77%-a játszik valamilyen videójátékkal, míg a 26-35 és a 36-60 évesek 65% és 61%-a szórakozik ilyesformán, a nők és a férfiak aránya pedig közel egyforma (átlagos játékos: férfi 49% nő 51%; hardcore játékos: férfi 58%, nő 42%).

Látható, hogy a videójáték hazánkban is fontos és kiemelkedő médium a fiatalok körében, mely célcsoport a disszertáció témájának szempontjából is különösen fontos. Végeredményben ezért is gondolom úgy, hogy egy oktatási céllal készült videójáték hasznos kelléke lehet az oktatási folyamatoknak. A következő fejezetekben így a diákok és a tanárok attitűdjeit bemutató kutatást, valamint az általam fejlesztett *1848* című videójáték fejlesztését és eredményeit fogom prezentálni.

¹⁷ Átlagos játékos a kutatásban az, aki a kutatást megelőző évben legalább egyszer játszott, míg aktív játékos, aki rendszeresen, számára fontos tevékenységként kezeli a játékot.

¹⁸ Entertainment Software Association

7 KUTATÁS A KÖZÉPISKOLAI PEDAGÓGUSOK ATTITÚDJÉRŐL

Mivel az 1848 című játék elsősorban a középszintű oktatás pedagógusai és diákjai számára készült, az alkalmazása megjelenése előtt egy olyan kutatás folytatódott le, mely azt volt hivatott felmérni, hogy ezen a szinten a pedagógusok használnak-e már hasonló játékokat, hogyan vélekednek a komoly és szórakoztatási céllal készült játékokról, milyen érveket sorakoztatnak fel mellettük vagy éppenséggel ellenük.

7.1 Módszertan

Az imént megfogalmazott kérdések megválaszolása érdekében egy kérdőíves felmérés készült, mely a Magyarországon fellelhető összes középoktatási intézmény számára eljuttatásra került. A kiválasztás és mintavétel a Középfokú felvételi információs rendszer (KIFIR) adatbázisa alapján történt, és ez alapján az összes e-mail címmel rendelkező gimnázium, szaggimnázium, technikum, szakképző iskola, szakiskola és készségfejlesztő iskola szerepel benne (*KIFIR - Országos adatok - Összes tanulmányi terület, teljes lista*, 2021). Mivel az adatbázis nem tartalmazza a különböző intézmények elektronikus elérhetőségeit, így a Google keresőmotor segítségével az iskolák weboldaláról szerzett információkkal egy saját adatbázis készült, mely így 1127 egyedi e-mail címet eredményezett.

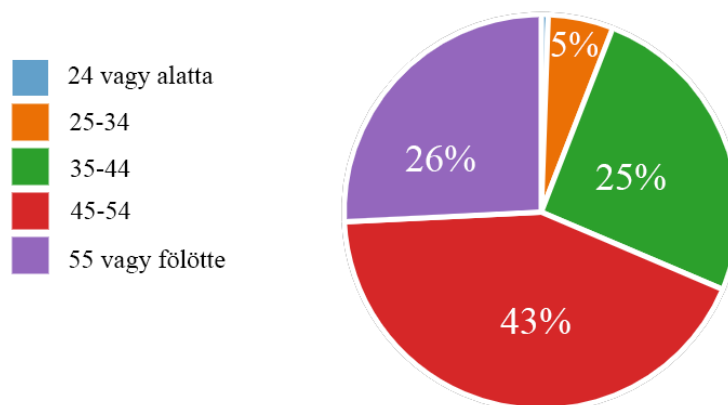
A Központi Statisztikai Hivatal, a kutatás pillanatában prezentált adatai alapján (2020) Magyarországon körülbelül 2243 középszintű oktatási intézmény található. E szám és az e-mail címek mennyisége közötti különbség azzal magyarázható, hogy a KSH módszertana alapján az általuk bemutatott adatokban „a köznevelési intézmény székhelyével vagy annak tagintézményével azonos településen, de nem tagintézményként működő telephelyek adatai önállóan, külön feladatellátási helyként szerepelnek.” Ezen felül az általam vizsgált adatbázisban több iskola és telephely egyazon e-mail címmel szerepelt az oktatási centrumok és összevonások végett. Amennyiben a KSH 2021-es adataira támaszkodunk (*Oktatási adatok, 2020/2021 (előzetes adatok)*, 2021), akkor az általam felkeresett intézményekben körülbelül 40617 pedagógus dolgozik (férfi: 14098 nő: 26519).

Az oktatók számára kiküldött elektronikus levél tartalmazta a kérdőívre mutató linket, az 1848 című játék bemutatóját és lehetőséget a kipróbálási igény jelzésére. A kérdőív kitöltéséről egy hónap elteltével egy emlékeztető e-mail lett ugyanezekre a címekre elküldve.

7.2 Eredmények

A kiküldött kérdőívekre összesen 711 válasz érkezett és az elemzés további részében a pedagógusok, tanárok és oktatók kifejezés alatt kimondottan erre a 711 válasza fog reflektáció történni. A kitöltők 68%-a nő, míg 32%-a férfi volt. A válaszadók többsége (44%) szakgimnáziumban vagy technikumban tanít, míg 26,3% gimnáziumban, 13,4% szakközépiskolában, 10,5% szakiskolában és 2,5% valamilyen középfokú szakképesítést nyújtó intézményben. 3,2% jelölte meg az egyéb kategóriát olyan intézmények esetében, mely több kategóriát is magába foglal, jellemzően a technikum és szakképző iskola párosításokat, a minden csoportot magába foglaló intézményeket és gyógypedagógiai iskolákat. Az életkorok eloszlása az alábbi ábrán látható.

31. ábra - Középszintű oktatásban résztvevő tanárok életkorának eloszlása



39. Forrás: Saját

Az első szakasz eredményei a kérdőívet kitöltő pedagógusok játszási szokásait prezentálja. Az alábbi táblázat életkor szerinti elosztásban mutatja be az oktatók válaszait:

9. táblázat: Játékhasználat életkor szerint

Korcsoport	Minden nap	Legalább hetente egyszer	Legalább kéthetente kétszer	Legalább havonta egyszer	Kevesebb, mint havi egyszer	Soha	N.T. / N.V.
24 - alatta	2	0	0	0	1	1	0
25-34	6	8	0	4	8	12	0
35-44	20	21	7	14	35	83	1
45-54	23	20	5	21	55	176	4
55 - fölött	16	8	6	6	30	115	3

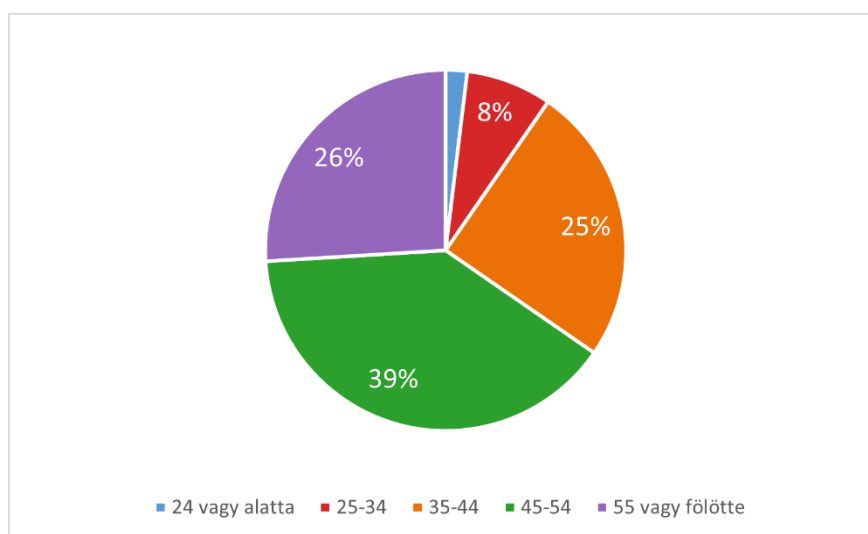
40. Forrás: Saját

A táblázatból látható, hogy a válaszok alapján az idősebb korosztály túlnyomó része egyáltalán nem használ videójátékokat vagy nagyon ritkán él velük. Az összesített eredményeket nézve pedig a pedagógusok fele (54,4%) nem játszik videójátékokkal, míg 18,1% kevesebb mint havi egy alkalommal él velük. Csupán 67-en, azaz a kitöltők 9,4%-a játszik napi rendszerességgel, heti rendszerességgel pedig 7,8%.

Játékok tekintetében az látható, hogy azok az oktatók, akik valamilyen formában játszanak videójátékokkal, túlnyomó részben az ügyességi játékokat preferálják (43,5%). A második helyen az oktatási célú játékok szerepelnek, mellyel a fent említett pedagógusok 32,4%-a játszik. A harmadik helyen az egyéb kategória szerepel 67 válasszal, mely kategóriába a legtöbb válaszadó a sakk, kvíz, kártya és egyéb logikai játékokat helyezte. Platformok tekintetében a személyi számítógép szerepel az első helyen (65,1%), melyet a mobiltelefon (50%), valamint elenyésző számban valamilyen otthoni konzol követ (18,5%).

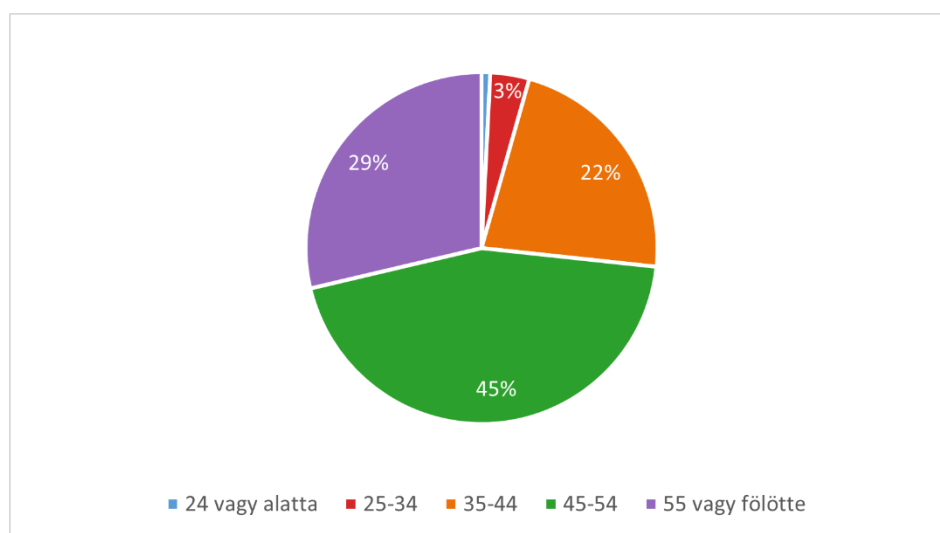
Az oktatási szokások kérdéseire vonatkozó válaszok alapján azon pedagógusok közül, akik szoktak játszani, 45,6% beszéli meg élményeit szabadidejében a diákjaival. A válaszadók egészét tekintve 85% soha nem használt *szórakoztatási célú videójátékot* órái során és 64% nem használt *oktatási célú videójátékot*. A két kategória életkori szerinti elosztása az alábbi ábrákon látható:

32. ábra - A szórakoztató játékok felhasználásának életkori szerinti eloszlása



41. Forrás: Saját

33. ábra – Az oktatási célú játékok felhasználásának életkori szerinti eloszlása



42. Forrás: Saját

Jól látható, hogy főleg a 45-54 éves korosztály alkalmazott már szórakoztató vagy oktatási célú videójátékokat az órák során. A szórakoztató játékokat a válaszadók *fele* egyáltalán nem is tervezi használni, míg 30% igen, 20% pedig a „*Nem tudom / Nem válaszolok*” opciót jelölte meg. Oktatási céllal készült videójátékok esetében azonban más a helyzet, ott 55% tervezi, hogy a jövőben valamilyen formában hasonló játékokat alkalmazzon 26% ellenében, míg 19% jelölte a „*Nem tudom / Nem válaszolok*” opciót.

A kérdőív utolsó három kérdése szolgáltatta a jelenleg prezentált kutatás gerincét. Az első kettő ezek közül azt volt hivatott felmérni, hogy a pedagógusok

milyen indokok mentén tervezik vagy *nem* tervezik a videójátékok használatát az órai munka során. Az előbbi kategóriában a leggyakrabban előforduló válasz (72,4%) „*A diákok tanulási motivációjának növelése érdekében*” volt. Sokan gondolták úgy, hogy az ilyen típusú játékok bevezetése segít a tanóra érdekesebbé tételében (63,7%), a diákok figyelmének megragadásában (56,8%), a releváns tananyag könnyebb átadásában (39,3%), vagy a kreativitás fejlesztésében (34,5%).

Azok közül, akik nem terveznek videójátékot használni tanórai keretek között a leggyakoribb indok a megfelelő tudás hiánya volt a játékokkal kapcsolatban (28,1%). Sok tanár úgy érezte, hogy a diákok már így is eleget játszanak otthon (24,2%), valamint az ilyen fajta játékok nem relevánsak a tananyag tekintetében (23,2%), vagy nem található a tantárgyhoz illeszthető játék (22,9%).

A kérdőív utolsó kérdése a pedagógusok által látott nehézségekre kérdezett rá a videójátékok oktatási célú használata során. Csupán 14,3% nyilatkozott úgy, hogy nem lát vagy nem tud felmerülhető nehézségekről. A válaszok alapján a leggyakoribb lehetséges probléma a felhasználást illetően az intézményekben tapasztalható technikai nehézségek (49,4%), illetve a nem megfelelő tantermi körülmények (39,2%). Sokan nehezítő körülménynek tartják még a játékok potenciális költségét (35,3%), és a beszerzéssel kapcsolatos problémákat (32,3%), illetve a bevezetést nehezíti, a felkészüléshez szükséges idő (28,5%) és az oktatók felkészültsége (25,4%).

7.3 Összefoglalás

Az LG Magyarország 2021-es felmérése alapján (2021) az átlagos játékosok 28%-a 18-29 évesek kategóriájába sorolható, míg 33% 30-39 év közötti, 39% pedig 40 év vagy afölötti életkorral rendelkezik. Ez az arány minimálisan tolódik el a fiatalabb korosztály javára az aktív játékosok esetében, ahol az eredmények a fent említett kategóriáknál 37%, 31%, illetve 32% volt. A felmérés alapján Magyarországon a férfi és női játékosok arány körülbelül fele-fele, az átlagos játékosok esetében 49% és 51%, míg az aktív játékosoknál 58% és 42%.

A fent említett adatok alapján azt gondolhatnánk, hogy jó eséllyel találhatnánk a pedagógusok között átlagos vagy aktív játékos. A kutatási eredmények azonban valamelyest ellentmondanak ennek a feltételezésnek, mivel a válaszadók fele egyáltalán nem játszik videójátékkal. Ezt a tényt azonban okozhatja, hogy a válaszadók többsége a 45. életévét is betöltötte, míg a fellelhető, hazai kutatások

alapján a magyar játékosok több, mint fele a 40 év alatti korosztályból kerül ki. Azonban saját adataim is alátámasztják azt a megállapítást, hogy Magyarországon a legkedveltebb játékokra használt platformok között a PC és a mobiltelefon vezető szerepet tölt be.

Külföldön számos kutatás megállapította már, hogy sok tanár használ valamilyen videójátékot az órai során (Kennedy-Clark, 2011; Ruggiero, 2013; Sandford és mtsai., 2006). Williamson (2009) kutatása szerint az Egyesült Királyságban a tanárok 35%-a már használt, 60%-a pedig tervezi használni a videójátékokat az oktatás során. Magyarországon ez az arány szórakoztatási célú játékok esetében jóval alacsonyabb (30%), oktatási célú játékok esetében, közel azonos (55%). A szórakoztatási céllal készült videójátékok hátránya több okból is adódhat. Elsőként, mivel az oktatók túlnyomó része nem játszik hasonló produktumokkal, eleve lehetetlen, hogy felismerjék a bennük rejlő oktatási értékeket. Másfelől az ilyen típusú játékoknak jellemzően nagyobb technikai erőforrásokra van szüksége, melyet a hazai oktatási intézmények nem tudnak kielégítően biztosítani. Utóbbit a kérdőívre adott válaszok is alátámasztják, mivel számos oktató látja problémának a technológiai kötöttségeket. Ezt támasztja alá Bokor (2013) megállapítása is, mely szerint a komoly játékok egyetemes bevezetésének gátat szabhatnak hazai viszonylatban az eltérő intézményrendszeri viszonylatok, illetve a hazánkban jelenlévő digitális szakadék felhasználási és hozzáférési mivolta.

Számos oktatót gátol az is, hogy nem rendelkeznek megfelelő jártassággal a videójátékok világában. Úgy gondolom azonban, hogy manapság a játékokba való beletanulás már a játékok részét képezi, így inkább gondot az okozhat, hogy megfelelő mennyiségű időt és energiát fordítsanak az egyébként nagy terhelés alatt álló oktatási szakemberek arra, hogy új technológiákat és módszereket vezessenek be.

Összességében ez a kutatás azonban kedvező eredménnyel szolgált az 1848 használhatóságával kapcsolatosan. A tény, hogy oktatási céllal készült játékokat a válaszadók több, mint fele szívesen használna, kedvező. Ráadásul, mint ahogy látni fogjuk a későbbi fejezetekben, az 1848 igen könnyen kezelhető és tanulható, minimális erőforrásigénnyel. Amennyiben megvizsgáljuk pusztán a történelemtanárok válaszait, szintén kedvező képet kapunk. Bár a 104 tanárból 63 még sosem használt oktatási célú játékokat az órai során, a jövőben csupán 17-en zárkoznak el eme lehetőség előtt.

10. táblázat: Történelem tanárok válaszai oktatási célú játékok felhasználásával kapcsolatosan

	Igen	Nem	Nem tudom/ Nem válaszolok
Használt-e valaha oktatási célú videojátékokat az órái során?	41 fő	63 fő	-
Tervezi-e, hogy a jövőben oktatási céllal készült videojátékokat alkalmazzon az osztályteremben?	68 fő	17 fő	19 fő

43. Forrás: Saját

8 KUTATÁS A KÖZÉPISKOLAI DIÁKOK ATTITÚDJEIRŐL

A videójátékok oktatásban való felhasználásáról a diákok véleménye és elvárásai is ugyanolyan jelentőséggel bírnak, mint az őket oktató pedagógusok attitűdjei. Digitális komoly játék készítése előtt fontos felmérni, hogy a középszintű oktatásban résztvevő tanulók milyen játékos preferenciákkal rendelkeznek, hogyan gondolnak a videójátékokról, mint oktatási eszközről, mit várnak el a hasonló játékoktól. A jelenlegi fejezetben bemutatott kutatás ezt volt hivatott felmérni.

8.1 Módszertan

A kutatás az előző fejezetben ismertetett módszertanon alapul. Ugyanaz az e-mail-es adatbázis került felhasználásra, így ugyanazokat az iskolákat sikerült elérni, mint a tanárok attitűdjeiről készült kutatás során.

A diákok részére így egy kérdőíves felmérés lett továbbítva az különböző intézmények által, mely kérdőív a Microsoft Forms használatával készült el és négy fő fejezetet tartalmazott. Az első rész a diákok játszási szokásaira kérdezett rá, külön figyelmet szentelve arra, hogy milyen játékokkal játszanak és milyen gyakran veszik igénybe őket. A második szekció a videójátékok oktatásban való felhasználására kérdezett rá. Ez a rész a pedagógusok attitűdjeinek felméréséhez készült kérdőív tükrözése volt és ugyanazokat a kérdéseket tartalmazta, csupán a diákok szempontjából adva lehetséges válaszokat. A kérdőív harmadik része hétpontos Likert-skálákat használt, hogy kiderítse a diákok a játékok mely játékmechanikai aspektusait tartják kiemelten fontosnak. Az utolsó rész demográfiai kérdéseket tartalmazott. A kérdőív kéthetes eltéréssel, kétszer lett kiküldve az intézmények részére, a felmérés így egy hónapig tartott.

8.2 Eredmények

A kérdőívre 1755 válasz érkezett, melyből 1753 volt érvényes és teljes egészében befejezett. A válaszadók kicsivel több, mint a fele, 56% férfi, míg 44% nő volt. A kérdőívet kitöltő diákok többsége 15 éves vagy annál fiatalabb volt, 37,07%-uk pedig technikumba jár, 31,94%-uk gimnáziumba, míg 13,00% szakgimnáziumba és 12,09% szakiskolába.

A kérdőív első része a játsszási szokásokra kérdezett rá. Az eredmények alapján a diákok többsége legalább heti egyszer, vagy minden nap játszik valamilyen videójátékkal. A részletes eredményeket az alábbi táblázat szemlélteti:

11. táblázat: Milyen gyakran játszol videójátékokkal?

Válasz	Tanuló	Százalék	Férfi	Nő
Minden nap	626	35,71%	541	85
Hetente egyszer	415	23,67%	282	133
Kéthetente egyszer	108	6,16%	45	63
Havonta egyszer	112	6,39%	33	79
Kevesebb, mint havonta egyszer	169	9,64%	27	142
Nem játszom videójátékkal	281	16,03%	32	249
Nem tudom / Nem válaszolok	42	2,40%	16	26
Összesen:	1753	100%	976	777

44. Forrás: Saját

A kedvelt műfajok tekintetében megállapítható, hogy az akciójátékok állnak a dobogó tetején, melyet kissé lemaradva követnek a különböző e-sport játékok, kisebb különbséggel pedig a stratégia és a versenyjátékok. A legkedveltebb platform a személyi számítógép, melyet a mobiltelefon és lényegesebben lemaradva valamilyen Xbox konzol követ.

12. táblázat: A diákok legkedveltebb videójáték műfajai

Műfaj	Férfi	Nő	Összesen
Akcio	585	172	757
E-sport	459	130	589
Stratégia	365	179	544
Versenyjáték	349	168	517

45. Forrás: Saját

13. táblázat: A használt platformok eloszlása a diákok között

Platform	Férfi	Nő	Összesen
PC	701	271	972
Mobile	442	361	803
Xbox (360,One,X)	296	155	451
Playstation (3,4,5)	206	97	303

46. Forrás: Saját

1681 diák válaszolt arra a kérdésre, hogy mi a kedvenc játéka, melyből csupán 292 állította azt, hogy nincs számára ilyen alkotás. A maradék válaszokat megvizsgálva megállapítható, hogy a leggyakoribb válaszok között a ma közsímert ingyenes és e-sport játékok szerepelnek, úgy mint League of Legends, Valorant, Genshin Impact, Fortnite. Kiemelkedő volt még néhány fizetős franchise is, úgy mint a Call of Duty sorozat egyes tagjai, a Minecraft, a Fifa vagy a Grand Theft Auto.

A kérdőív második fejezete a videójátékok oktatásban történő felhasználásáról kérdezte a diákokat. Az első kérdés egy hétpontos Likert-skála segítségével mérte fel, hogy a diákok szerint mennyire lehet hasznos egy videójáték órai keretek között. Az eredmények alapján azonban nem lehet egyértelmű következtetést levonni, mivel nincs markáns eltérés a pozitívan és negatívan nyilatkozó diákok száma között. 45,4% válaszolt öt vagy annál magasabb pontszámmal, míg 32,8% válaszolt 3 vagy annál alacsonyabb pontszámmal. Fontos azonban megemlíteni, hogy tizennégy válasz ennél a kérdésnél figyelmen kívül lett hagyva, mivel a Microsoft Form a *kötelező* attribútum beállítás ellenére is engedélyezett üres választ. A kérdésre adott részletes eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

14. táblázat: Szerinted mennyire lehet hasznos egy videójáték a tanórák során?

Válasz	Eloszlás	Férfi	Nő	Hányan játszanak videójátékkal legalább havonta egyszer?
1	11,04%	84	108	83 (M:61; F:22)
2	8,05%	58	82	82 (M:50; F:32)
3	13,74%	106	133	146 (M:96; F:50)
4	21,74%	194	184	270 (M:182; F:88)
5	19,61%	196	145	273 (M:185; F:88)
6	8,63%	99	51	128 (M:98; F:30)
7	17,19%	232	67	270 (M:222; F:48)

47. Forrás - Saját

Csak úgy, mint a tanárok attitűdjeit felmérő kutatásban, a diákoknak is választ kellett adniuk arra a kérdésre, hogy miért lehet hasznos a videójáték az órai keretek között, illetve milyen lehetséges akadályait látják a felhasználásnak? A pozitív oldalon a legkiemelkedőbb válaszok szerint az órák sokkal érdekesebb lennének videójátékok felhasználásával (57,33%), könnyebbé válna a nyelvtanulás (47,40%), illetve sokkal motiváltabbak lennének a diákok tananyag elsajátításában (34,05%). Annál a kérdésnél, hogy a videójátékok használatát milyen órán tudnák leginkább elképzelni, a legtöbb diák az informatikát (61,15%), az idegennyelvet (49,69%) és a történelmet (46,89%) jelölte meg. Ugyanakkor a diákok többsége azt is megjegyezte, hogy az elérhető iskolai felszerelések nem elég jók arra, hogy videójátékokat futtassanak (27,32%), illetve félő, hogy nem fogják tudni megkülönböztetni a valós, elvárt tudást a játék világtól (21,96%). Továbbá 19,90% úgy érzi, hogy nincs idő a tananyag mellett játékokra és 17,68% szerint a játékok nem helyénvalók osztálytermi környezetben.

A kérdőív utolsó kérdései a diákok videójátékokról, illetve oktatásban betölthető szerepükről alkotott véleményét és a videójátékok különböző mechanikai elemeinek fontosságát mérte fel hét pontos Likert-skálák alkalmazásával. Ezek alapján a diákok túlnyomó többsége úgy gondolja, hogy a videójátékok nem megfelelőek arra, hogy teljes egészében kiváltsák az oktatót és kizárólagos tanító szerepet vállaljanak magukra (73,9%). Azonban sokan közülük úgy gondolják, hogy egy jól kitalált és megalkotott videójáték jó opció lehetne a házi feladatok kiváltására és sokat segíthetne az eredményes tanulásban.

A játékok mechanikai elemeinek fontosságát vizsgálva arra a következtetésre lehet jutni, hogy a legfontosabb kérdés a hosszan tartó szórakoztatás mivolta. Amennyiben a játék könnyen unalomba fullad, a diákok kisebb eséllyel fognak vele hosszútávon játszani, így érdemes ebből a tekintetből megközelíteni a kérdést, ha eredményes oktatási célzattal készült videójátékot szeretnénk létrehozni. A válaszokból az is kiderül, hogy sok diáknak fontos a jó grafika, az érdekes történet és a könnyű kezelhetőség. Azonban nem riadnak vissza a kihívásoktól és fontos a többjátékos opció, valamint a fejlődés lehetősége. Tovább elemezve a válaszokat – melyeket a lenti táblázat részletesen szemléltet – az is észrevehető, hogy a legtöbb diák fontossági sorrendjének élén a jó látványvilág, a történet és a karakter fejlődésének lehetősége szerepel.

15. táblázat: Pilot kutatásban résztvevő diákok preferenciái

	Jó grafika	Érdekes történet	Könnyű hozzáférhetőség	Többjátékos mód	Kihívás	Karakter fejlődése
1	7,8%	8,4%	7,8%	9%	5,3%	7,4%
2	4,6%	6,1%	6,4%	6,1%	3,4%	5,2%
3	9,5%	8,9%	11,7%	9,3%	7,1%	9,8%
4	14,7%	14,4%	16,9%	21,5%	14%	17,4%
5	16,5%	17,1%	17,1%	15,9%	23%	17,5%
6	15%	16,1%	14,8%	14,4%	19,3%	15,9%
7	31,8%	29,1%	25,3%	23,8%	27,7%	26,8%

48. Forrás - Saját

8.3 Összefoglalás

A kérdőívre érkezett válaszok alapján megállapítható, hogy a legtöbb diák nem zárkózik el a videójátékok oktatási célú felhasználása elől, sőt örömmel fogadná ezt a fajta innovációt a közoktatás során. Az eredményeket vizsgálva érdemes megemlíteni azt a tényt is, hogy bár számos diák játszik heti szinten videójátékokkal csupán töredékük gondolja azt, hogy a játékok megfelelőek az osztálytermi használatra. Ez talán azzal magyarázható (bár további kutatásokat igényelne), hogy a legtöbb, jól ismert videójáték, mely saját bevallásuk szerint az említett tanulók kedvencei olyan címek közül kerültek ki, melyek elsődleges célja nem az oktatás és távolról sem

kapcsolódnak a témához. Példának okáért a League of Legends, a Fortnite, vagy a Fifa sorozatok mind kompetitív videójátékok, melynek elsődleges célja a versengés és a szórakoztatás. Talán a Call of Duty-t áll a legközelebb az edukációhoz a kapott válaszok közül, azonban a játék fő hangsúlya az akción, mintsem a történelmi hűsége és annak bemutatásán van (már amennyiben az aktuális rész témája valamelyik világháborúba vezet).

A kérdőívnek azt a részét megvizsgálva, mely a tanárok felmérésének kérdéseit tükrözi észrevehető, hogy a videójátékok mellett szóló érvek többsége megegyezik a tanároktól kapott válaszokkal. A diákok és a tanárok egyaránt a játékok potenciális szórakoztató és motiváló hatásait helyezték előtérbe az eredményesebb és érdekesebb tanítás/tanulás érdekében. A másik oldalt vizsgálva azonban már találhatóak eltérések. Például a diákoknál a második legnagyobb félelem a valós tananyag kiszűrésének képessége volt, mely csupán 28 oktatónál merült fel, illetve a diákok többsége nem gondolja úgy, hogy eleget játszana otthon vagy ne értene eléggé a videójátékokhoz.

A jelenlegi disszertáció szempontjából azonban a kérdőívnek egy kiemelkedő pontja van, mégpedig az a tény, hogy a diákok szerint a videójátékok használata az informatika és az idegennyelvi tárgyak mellett a történelemoktatás során a legelképzelhetőbb. Ez az eredmény pedig alátámasztja a következő fejezet témáját adó *1848* című játék létjogosultságát.

9 AZ 1848 CÍMŰ JÁTÉK HATÁSVIZSGÁLATA

9.1 A történelemoktatás kihívásai a XXI. században

A pedagógusok attitűdjeit vizsgáló felmérés során egyértelmű kép rajzolódik ki, mely szerint az oktatás számos nehézséggel küzd a diákok figyelmének megragadása, a tanulásra való ösztönzés, valamint a jelenkor igényei szerinti érdekes tanóra tartása terén. Ezek a problémák az idő múlásával egyre inkább felszínre kerülnek és számos kutató próbál új didaktikai módszereket találni a modern kor által nyújtott kihívásokra. A jelen fejezet arra szolgál, hogy átfogó képet kaphassunk a jelenkor történelemdidaktikai kihívásairól és lehetőségeiről, valamint felmérhessük, hogy ezeknek a kihívásoknak a címzésében, hogy segíthetnek a komoly játékok.

Csak úgy, mint a hazai oktatási környezet számos résztvevőjét, a történelemtanítást sem kerülte el a 2020-as koronavírus pandémia általál előtérbe helyezett digitális paradigmaváltás kérdésköre, s a történelemdidaktika is számos kihívással néz szembe. A Nemzeti alaptanterv (NAT) alapján a történelemtanítás és -tanulás célja, hogy „a tanuló megismerkedjen a történettudomány, valamint a hagyomány által legfontosabbnak elismert történelmi tényekkel, szereplőkkel, eseményekkel, történetekkel és folyamatokkal, valamint tudatosodjon benne nemzeti hovatartozása. [...]” (Oktatási Hivatal, 2020). A történelemtanítás során pedig, a diák számos, egymástól eltérő feladattal találkozik, mely különféle kompetenciaterületeket fejleszt. Példának okáért a tanuló a „történelem tanulása során a digitális eszközök etikus, felelősségteljes használatával a tanuló információkezelési és -feldolgozási készségei fejlődnek, ami elősegíti elemző és mérlegelő gondolkodása kialakulását és elmélyítését is, aminek része a megszerzett információk ellenőrzése, hitelességének vizsgálata.”

A modern kor változásait jól jelzik azok az új történelemdidaktikai megközelítések, mely a történelemtanítás során az élmény- és tevékenységközpontú, felfedeztető és kutatásalapú tanítást helyezik a középpontba. Ez a fajta megközelítés azért rendkívül hasznos, mert szemben a hagyományos „magolás” alapú megközelítéssel, a hangsúlyt a diákok flow érzéstől kísért, a feladatteljesítést sikerként megélt élményére helyezi (Kaposi, 2020). A hagyományos, és a modern történelemtanítás közötti eltéréseket jól szemlélteti az alábbi táblázat is:

16. táblázat: A hagyományos és a XXI. századi tanulás-tanítás összehasonlítása

Szemponatok	Hagyományos történelemtanítás	XXI. századi történelemtanítás
Általános célok	A nemzeti identitás erősítése és az állampolgári tudat kialakítása.	A közös kulturális kódrendszer feldolgozása, felkészítés az aktív állampolgárságra.
Tartalom kiválasztása	Az egyetemes és magyar történelem átfogó eseményeinek megismertetése, a „fejlődés” bemutatása.	A civilizáció története, a globális problémák és állampolgári nevelés szempontjából releváns történetek, témák, jelenségek feldolgozása.
Felépítés	Kronologikus felépítés, átfogó megközelítés és folyamatközpontú – „folyamatológiai” szemléltetés.	Problémaközpontú, „mélységelvű”, kutatás- és élményalapú, dokumentumokra épülő differenciált feldolgozás.
Fókusz	Tények, adatok, fogalmak megismertetése, tankönyvi szövegek megtanítása.	Ismeretszerzési feldolgozási- és kommunikációs képességek fejlesztése.
Nézőpont	Egy nézőpontú, központilag elfogadott magyarázatok, következtetések átadása.	Multiperspektivikus, az eltérő magyarázatok feldolgozásával a kritikai gondolkodás fejlesztése.
Fejlesztési cél	Reproduktív képességek fejlesztése.	Produktív és kreatív készségek fejlesztése.
Tevékenységek fókusz	Tanári előadás, vizuális szemléltetés, prezentáció.	Változatos és alkotó tanulói tevékenységek, interaktivitás, differenciálás.
Munkamódszerek	Egyéni feldolgozás és jellemzően versenyelvű tanítás.	Együttműködésre ösztönző (projekt, problémamegoldás, csoportmunka stb.) módszerek.
Értékelés I.	Időszakos és jellemzően szummatív.	Folyamatos és jellemzően formatív.
Értékelés II.	Szóbeli feleletek, írásbeli tesztek, ismeretközpontú esszék.	Prezentációk, projektek, probléma – és kompetenciaközpontú feladatok.

49. Forrás: (Kaposi, 2020)

Anélkül, hogy mélyebben belemennénk a történelemdidaktikai kérdések témakörébe (mely a jelenlegi disszertáció céljától messzire vezetne) érdemes megfigyelni, hogy a komoly játékok témaköre, az új történelemdidaktikai trendek, valamint a NAT által megfogalmazott követelmények és irányelvek a történelemtanítás és -tanulás során, hogyan korrelálnak egymással. Egy történelemközpontú oktatási játék, mint amilyen a következőkben bemutatott *1848* is, egyszerre dolgoztatja meg és fejleszti a diákok IKT készségeit, az önálló forrásfeldolgozás képességét, illetve a beleéléshez és értelmezéshez, valamint kritikai elemzéshez kapcsoló kompetenciákat. Ezeken túl pedig, kihasználva a játék által

nyújtott flow élményt, a diákok az önálló problémamegoldást nagy valószínűséggel nem kényszerként, hanem sikerként képesek elkönyvelni.

9.2 Az 1848 bemutatása

Az *1848* egy sajátfejlesztésű videójáték mely a 80-as, 90-es évek népszerű *Kaland, Játék, Kockázat* könyveit idézi. A program egy szöveges kalandjáték, mely során a játékosok Petőfi Sándor szerepébe bújva élhetik át 1848 március 15-e eseményeit. A játék során a felhasználók különböző döntési szituációkba kerülnek, ahol lehetőségük van a történelmileg hű és téves döntések között választani. Rossz válasz esetében a játék azonban nem ér véget, hanem a döntés értelmében folytatódik a történet.

Természetesen, mivel a játék oktatási céllal készült, ezért nincs lehetőség arra, hogy túl messzire kalandozzunk az események folyamában és megváltoztassuk a történelmet. A program mindig visszatereli a helyes irányba a tanulókat, illetve alkalmanként, amennyiben kritikus választás során rossz döntést hoznak (például fegyverkezésbe kezdenek a békés megoldások helyett) a játék megszakad, egyértelműen jelzi a hiba súlyosságát, majd visszateszi a játékost a döntés elé, hogy újra próbálkozhasson.

Az 1848-ban a szöveges történeten kívül logikai feladatok is helyet kaptak, ahol a játékosokat a történelemkönyvekben található, hiteles források segítik. Ilyen feladat lehet a *12 pont* megjelölése, a *Nemzeti Dal* versszakainak sorba rakása vagy a *Nyomdagép részeinek* azonosítása. A jól meghozott, történelmileg hű döntések és a megoldott logikai feladatok új *tüntetőket* hoznak a játékosnak, mely egyben a játék pontrendszerét is jelenti.

A játék során a felhasználók eredményei az elemezhetőség végett mentésre kerülnek egy külső adatbázisba. A játék végén a játékosok is visszajelzést kapnak saját eredményeikről, bővebb magyarázatot találva a döntések mögött meghúzódó történelmi okokról.

9.3 Az 1848 fejlesztésének menete és döntései

Az 1848 fejlesztése a Unity Engine és a Twine segítségével történt. Előbbi egy ingyenes (az eladásokból származó bevétel függvényében) játékmotor, míg utóbbi egy

A játékban, a tanítási szándék szempontjából három különböző réteget lehet megkülönböztetni: (1) szöveg, (2) karakter és (3) helyszín rétegek. A szöveg-réteg adja a játék és a tananyag vázát és itt kerül átadásra a március 15-én megtörtént eseményekhez, szereplőkhöz és helyszínekhez kapcsolódó iskolai tananyag. A karakter-réteg a játék szereplőinek vizuális reprezentációja, mely képek az ismert személyek kézzel újra rajzolt portréit jelenti. A helyszín réteg pedig az események helyszínéről készült, korabeli, szűrők segítségével enyhén szerkesztett képeket takar.

A játékhoz egy az oktatókat és diákokat is segítő weboldal készült, ahova beeregisztrálva oktatási intézményenként nyomon követhető a tanulók aktivitása és eredménye. Ezenkívül hasznos segítség is található a weboldalon a játék telepítését és működését tekintve.

Az 1848 fejlesztésének béta fázisba lépésekor a játék, valamint a kutatási eljárás egy szakgimnázium programozást tanuló diákjai között lett tesztelve. A játékosok 16-20. életévet betöltött tanulók voltak, jellemzően a 11., 12. vagy OKJ évfolyamból. A játék előtt mindannyian kitöltöttek egy kérdőívet, mely az előzetes

tudásukat mérte fel, majd röviden be lett mutatva a videójáték, annak irányítása és céljai. A játék végeztével, egy héttel később, a játékosok újra kitöltötték a tudásukat felmérő kérdőívet, mellyel három kutatási adat vált elérhetővé: (1) a játékosok játék előtti tudása, (2) a játékosok játékban meghozott döntései és statisztikái, (3) a játékosok játék utáni tudása.

9.4.1 Pilot kutatás eredményei

A pilot kutatásban 65 diák vett részt (N: 8, F:57). Az eredmények elemzése során csak azok az adatok lettek figyelembe véve, ahol a diák teljes egészében kitöltötte a játék előtti és utáni kérdőívet, valamint legalább egyszer végigjátszotta a játékot. Ezt figyelembe véve összesen 42 eredményre szűkült az elemzés.

Az érvényes választ kitöltő diákok körülbelül fele (47,6%) játszik napi szinten videójátékkal, míg kicsivel kevesebb (42,9%) játszik legalább heti szinten többször. Az előzetes kérdőívre adott válaszok alapján a játékosok többsége az akciójátékokat, az FPS játékokat és az E-sport játékokat favorizálja. A diákok egy ötpontos Likert-skála segítségével jelölhették meg, hogy mennyire tartják hasznosnak a videójátékok oktatásban történő felhasználását. Az eredmények alapján a többség pozitívan nyilatkozott a kérdésről: 42,9% jelölte be a *többnyire egyet értek (4)*, míg 38,1% a *teljesen egyetértek (5)* opciót.

A két kérdőív (előzetes és játék utáni) a játék három rétege (szöveg, karakter, helyszín) mentén épült fel. Az első rész a március 15-i eseményekre kérdezett rá, míg a második résznél megadott képek alapján kellett felismerni a történelmi személyeket, a harmadik résznél pedig a helyszíneket. A két kérdőívet összehasonlítva megállapíthatóvá vált, hogy a diákok játék utáni tudása az eseményekről jelentős mértékben fejlődött. A húsz feltett kérdésből 17 esetben jelentős javulás volt megfigyelhető, mely 24,29%-os növekedéshez vezetett. A maradék három kérdésnél 2 esetben enyhe visszaesés volt tapasztalható (-7,2% és -2,4%), míg egy kérdés esetében jelentősebben romlott a diákok válaszainak helyessége (-19%).

A kérdőív karaktereket érintő kérdései esetében a pozitív válaszok kisebb mértékben növekedtek, mint az eseményeket érintő kérdések esetében. Fontos megjegyezni, hogy míg a játékban kézzel újrarajzolt reprezentációk voltak láthatóak, addig a kérdőívben az eredeti képről kellett felismerni az adott történelmi személyeket.

Mindent összevetve azonban 12,55%-os növekedés volt megfigyelhető a válaszok helyességét illetően. A 12 kérdésből csupán egy mutatott negatív irányú változást, nevezetesen egy tanuló Petőfi Sándor képénél jelölt rossz választ, noha korábban helyesen ismerte fel. Elképzelhető azonban, hogy csupán félrekattintásról volt szó, hiszen korábban Petőfi Sándor képét az összes diák helyesen jelölte meg.

A legkisebb tudásbéli növekedést a helyszínek felismerése hozta (7,99%). Az itt található képek a játékokban szereplő helyszínek reprezentációinak szerkesztés nélküli változatai voltak.

Megvizsgálva az 1848 naplózási fájljait megállapítható, hogy a vizsgált 42 diákból csupán 7 tanuló játszott végig a játékot több, mint egy alkalommal. Ebből a hét emberből 3-3 játékos játszott végig kettő, illetve három alkalommal, míg egy játékos négy alkalommal. Az is megállapítható, hogy a játékot többször befejező diákok az első végigjátszás után már csak a legmagasabb pontszám elérésére törekedtek. Ez az adat a végigjátszási időből olvasható le, mivel ilyenkor a kezdeti szinthez képest lényegesen lerövidült a játékban töltött percek száma az átlagos 37 percről körülbelül 4-5 percre.

A második kérdőív első szakasza annyiban tért el a játék előtti kérdőívtől, hogy a játszási szokásokkal ellentétben az 1848 játékot érintő kérdések várták a kitöltőket. Ez a rész nyolc, ötpontos Likert-skálából és két leíró választ váró kérdésből épült fel. Az eredmények alapján a játékosok túlnyomó többsége élvezte az 1848-cal töltött időt (83,3%) és többségük szerint hasznos része lehetne a tananyagnak (95,2%). Sok diák megjegyezte, hogy ha az 1848 egy modernebb külsőben térne vissza – mint például a Detroit: Become Human vagy a Heavy Rain játékok – akkor akár otthon is szívesen végigjátszanák. Az eredményeket alapul véve a játék, jelenlegi formájában nem elég vonzó, hogy a diákok otthon is játszanak vele, annak ellenére, hogy saját állításaik szerint sokat segített a játék a tanulmányaikban. További igény volt a játékkal kapcsolatban – leszámítva a 3D modellek használatát – a szinkronszínészek alkalmazása és a fejtörők opcionálissá tétele.

A játék végigjátszása után a diákok ismét szembe kerültek azzal a kérdéssel, hogy hasznos lehet-e egy videójáték a tanítási és tanulási folyamatok során. Az eredmények az előző kérdőívben látottakhoz képest pozitív irányban változtak. A

korábbiakkal ellentétben a Likert-skálán a 66,7% jelölte be az öt pontot, míg korábban ez az érték 38,1% volt.

9.4.2 A pilot kutatás összegzése

A pilot kutatás eredményei nyomán a játékon több módosítás is történt. Egyrészt, a visszajelzéseket meghallgatva számos, a programban fellelhető hiba javításra került. Másrészt bekerült a fejtörőkhöz egy *kihagyás* gomb, mely egy perc próbálkozás után jelenik meg, azonban a tüntetők megszerzési lehetőségének elvesztésével jár a használata. A tesztelési folyamat tapasztalatai alapján készült az előző fejezetben ismertetett kiegészítő weboldal is.

A fejlesztések után a játékot több oktatási intézményben, így a pilot fázis során meglátogatott szakgimnáziumban, illetve egy elit gimnáziumban is kipróbáltuk, mely kutatási eredményeket a következő fejezetek ismertetik.

9.5 A kutatás módszertana

Az 1848 a pilot kutatásban ismertetett módon egy szakgimnáziumban és egy elit gimnáziumban is próbára lett téve. Az alábbi eredmények a két gimnázium osztályainak önálló eredményeit tartalmazzák.

Az elit gimnázium diákjai a 12. évfolyam történelem fakultás tanulói voltak. Egy évvel korábban már tanultak az 1848 március 15-én történt eseményekről, azonban korántsem olyan részletesen, ahogy az a játék ábrázolja. Az *első* héten a diákok kitöltötték az előzetes felmérő kérdőívet és bemutatásra került nekik a játék is. Regisztráltak a webes felületre, mely a játékhoz való hozzáférést is garantálta. A *második* héten egy dupla óra keretében 45 percen keresztül játszhattak a játékkal, a *harmadik* héten pedig kitöltötték a játék utáni kérdőívet.

A szakgimnázium esetében informatika szakos hallgatók tesztelték a játék. A 11. és a 12. évfolyam diákjai az első héten kitöltötték az előzetes kérdőívet, majd csak úgy, mint az elit gimnázium esetében a második héten játszottak a játékkal, a harmadik héten pedig kitöltötték a második, ellenőrző kérdőívet. A szakgimnázium 11. és 12. évfolyamban tanuló diákjai szintén vették már tananyag szinten a március 15-i eseményeket.

9.6 Eredmények

9.6.1 Gimnáziumi fakultás, 12. évfolyam

Az első héten összesen 19 diák vett részt a kutatásban. A 2021-es járványügyi helyzet miatt azonban a harmadik hét végére, a hiányzások végett összesen 10 érvényes eredmény született. Érvényes eredménynek azokat a diákokat lehet tekinteni, akik maradéktalanul kitöltötték mind a két kérdőívet és legalább egyszer végigjátszották a játékot. Az első kérdőív alapján a válaszadó fakultás diákok 31,5%-a hetente többször játszik videójátékokkal, 26,3% pedig soha nem játszik. Azok között, akik ezt a fajta kikapcsolódási módot választják, a leggyakrabban előkerülő játékszánerek az akció-kaland, verseny, logikai, és stratégiai játékok.

17. táblázat: Elit gimnázium történelem fakultás diákjainak játéksási szokásai

Milyen gyakran játszol?	Összes kitöltő / fő	Összes kitöltő / %	Érvényes válasz / fő	Érvényes válasz / %
Évi 1-2 alk.	3	15,8%	2	20%
2-3 havonta alk.	1	5,3%	1	10%
Havonta 1-2 alk.	1	5,3%	1	10%
Hetente 1-2 alk.	2	10,5%	0	0%
Hetente többször	6	31,6%	2	20%
Minden nap	1	5,3%	1	10%
Soha	5	26,3%	3	30%

51. Forrás - Saját

Az első kérdőívet kitöltő diákoknak válaszolniuk kellett arra a kérdésre, hogy a videójátékok mennyire segíthetnek a tanulásban. Véleményüket egy ötpontos Likert-skálán kellett kifejezniük: az összes kitöltőt tekintve a válaszok átlaga 4, ami azt jelenti, hogy a diákok többsége úgy gondolja, hogy a játékok segíthetnek. Csak az érvényes válaszokat figyelembe véve ez az érték 3,64.

A játékot és a *március 15-i eseményeket érintő kérdések tekintetében* a kérdőívek első része az események ismeretét volt hivatott felmérni. A tíz érvényes választ vizsgálva *átlagosan 40,5%-os tudásnövekedés figyelhető meg*. Az eredmények részletei az alábbi táblázatban láthatóak.

18. táblázat: A 12. gimnáziumi évfolyam eseményeket érintő kérdésekre adott válaszok játék előtt és után

Kérdés	Jó válasz játék előtt	Jó válasz játék után	Változás mértéke
Mi volt a márciusi ifjak követelésének; a 12 pontnak a címe?	9	9	0
Petőfi szerint miért kellett mindenképp március 15-én cselekedniük?	0	9	90%
Korán reggel; a Pilvax kávéháznál mit csinált Jókai?	4	9	50%
Korán reggel; a Pilvax kávéháznál mit csinált Petőfi?	6	8	20%
A Pilvaxtól hova indultak először a márciusi ifjak?	4	10	60%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek elsőként a márciusi ifjak?	2	10	80%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek másodjára a márciusi ifjak?	5	9	40%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek harmadjára a márciusi ifjak?	0	9	90%
Az orvosi egyetemen akadémikuskodó tanárral mi történt?	1	7	60%
Mit csinált Petőfi és Jókai az egyetemeken?	7	9	20%
Elmentek a márciusi ifjak a cenzorhoz; hogy engedélyt kérjenek a 12 pont kinyomtatására?	10	9	-10%
Alkalmaztak erőszakot a márciusi ifjak; hogy átvegyék a nyomda felett az irányítást?	6	10	40%
Hány órára hívták a tüntetőket a Nemzeti Múzeum elé a márciusi ifjak?	8	9	10%
Hova mentek a múzeum után a tüntetők?	8	9	10%
Átengedte az ifjúság a vezetést a békésebb hangvételt megütő politikusoknak; Nyáry Pálnak és Klauzál Gábornak?	1	10	90%
Aláírták a városatyák a 12 pontot?	5	9	40%
Melyik fogadóba vitték a kiszabadult Táncsics Mihályt?	6	9	30%
Mit játszottak aznap este a Nemzeti Színházban?	10	10	0%
Ki vezényelt aznap este a Nemzeti Színházban?	5	10	50%
Ki volt Jókai Mór szerelme; aki a színházban is követte a színpadra?	6	10	40%

52. Forrás – Saját

Az eredményeket megvizsgálva megfigyelhető, hogy egyetlen esetet kivéve minden esetben javultak az eredmények. Érdekes, hogy ebben az egy esetben épp a cenzorhoz való elmenetel kérdésénél lett egy hibás válasz, különösen annak tekintetében, hogy korábban ez a kérdés 10-ből 10 esetben kapott jó válaszokat. Ennek

az oka lehet akár figyelmetlenség is a kérdőív kitöltése során. A többi válasz esetében a legnagyobb növekedés azoknál a kérdéseknél figyelhető meg, amik korábban nagyon kevés jó választ kaptak. Így például a kérdés, hogy miért épp szerdán akartak az ifjak cselekedni vagy átengedték-e a tapasztaltabb és békésebb hangvételt megütő politikusoknak a vezetést délután Petőfiék 90%-os változást mutatnak pozitív irányba.

A kérdőív második része, a játék második rétegét, az oldalról beúszó karaktereket ábrázoló portrékat helyezte középpontba. Ezek a képek a valóságban is megtalálható eredeti portrék virtuális, kézzel rajzolt változatai. A válaszadóknak fel kellett ismerni az eredeti portrékat úgy, hogy azt a játékban csupán újra-rajzolva látták.

35. ábra - Petőfi rajzolt és eredeti



53. Forrás - Saját

A **második szekció** tekintetében az átlagos változás a jó válaszok tekintetében **33,6%-os növekedést mutatott**. Fontos megjegyezni, hogy a játék előtt Petőfin kívül nem volt olyan szereplő, akit a többség felismert volna. A képek tekintetében visszaesés nem volt tapasztalható, minden tekintetben több jó válasz érkezett, mint a játék előtti kérdőív esetében. Kivételt ez alól Petőfi Sándor képe jelentett, akit minden esetben helyesen ismertek fel. A legnagyobb növekedés Jókai, Landerer és Vasvári esetében volt tapasztalható (80%,80%,70%).

A **kérdőív utolsó része** a játék harmadik rétegére, a hátterekre fókuszált. Az **átlagos növekedés itt 21,8% volt**. Ellenben a március 15-i szereplők felismerésének eredményeivel itt számos negatív változás is megfigyelhető volt. Ilyen változás a Nemzeti Múzeum (-20%), a Hajóhíd (-10%) és a Vörösmarty tér (-10%) esetében volt

tapasztalható. Azonban volt számos olyan épület is, amit a diákok egyáltalán nem ismertek és a játék után sikeresen azonosítottak, úgy mint az Orvosi egyetem (90%), a Városháza (60%), és a Helytartótanács épülete (50%). A Nemzeti színházat mindenki felismerte a játéktól függetlenül.

A második kérdőívben a diákok játékról alkotott véleménye ötpontos Likert-skála segítségével lett mérve. Az eredményekből megállapítható, hogy a diákok többségének tetszett az 1848 március 15-ről szóló játék (4,27) és hasznosnak vélnék, amennyiben a tananyag része lenne (4,00). Saját bevallásuk szerint azonban egy hét elteltével közepes mértékben emlékeztek a játékban történetekre (3,73), viszont úgy érezték, hogy a játék sokat segített a tananyag elsajátításában (4,27). A válaszokból az is kiderül, hogy a tanulók nem valószínű, hogy szabadidejüket otthon a játékra fordítanák (3,73). Ellenben, ha a játék filmszerűbb, a mai igényeknek jobban megfelelő élményt nyújtana, valószínűbb, hogy otthon is játszanának vele (4,09).

A játékról alkotott véleményekre is teret adott a kérdőív. Összességében a játék modernebb köntösbe bújtatására lenne igény, irányítható karakterekkel, kevesebb szöveggel és olvasnivalóval. Azonban a tanulók többségének tetszett a játék.

„Nagyon tetszett; hogy a rossz válaszoknál be lehetett tekinteni; hogy mi történt volna (illetve hogyan bukott volna meg a forradalom). Számomra ez segített megjegyezni és megérteni az események miértjeit.”

„Szerintem nagyon jó volt! Talán jobb lenne kevesebb szöveg; és irányítani a Petőfit.”

„Nagyon tetszett; nagyon jók voltak a szereplők megrajzolva. Szerintem ha a játékot tovább fejlesztenének a fenti kérdésben prezentált forma irányába; az komoly előrelépést jelenthetne.”

A diákokat arról is megkérdeztük, hogy mik a legélénkebb emlékeik a játékkal kapcsolatban. Több visszajelzés is érkezett a nyomdagépről, illetve a különböző választási lehetőségekről.

„A game over pillanatok (és amikor egy kisebb döntést rontottam el); mivel a karakterek vagy viccesen reagáltak arra amit Petőfi mondott; vagy izgalmas volt látni hogy a döntésemnek következménye volt; akkor is ha az a forradalom kudarcba fulladását jelentette.”

„A nyomdagép; mert nehéz volt :)”

A második kérdőívben a diákok megint találkoztak azzal a kérdéssel, hogy mennyire segíthetnek a videójátékok a tanulásban. A játék előtt az érvényes válaszok esetében ez az érték 3,64 volt a játék után viszont 4,45.

9.6.2 Szakgimnázium, 11. évfolyam

A szakgimnázium 11. évfolyamos tanulói kezdetben 31-en jelentkeztek a játékra, azonban a járványhelyzet közbeszólása miatt végül csupán 20 résztvevő szerepelt a kutatásban. Az érvényes válaszok száma is 20 volt, minden diák végig jelen volt, kitöltötte a két kérdőívet és játszott a játékkal.

Az első kérdőív válaszai alapján a kutatásban résztvevő diákok többsége minden nap, de legalábbis hetente többször biztosan játszik videójátékokkal. A legnépszerűbb műfajok közé az akció-kaland, FPS és autós/verseny játékok sorolhatóak. Arra a kérdésre, hogy mennyire segíthetnek a tanulásban a videójátékok átlagosan 3,95-ös eredmény érkezett, mely alapján ezek a tanulók kicsit szkeptikusak ebben a tekintetben. Ez az érték a játék utáni kérdőív esetében 4,2-re emelkedett.

19. táblázat: A 11. szakgimnáziumi évfolyam játssási szokásai

Milyen gyakran játszol?	Összes kitöltő / fő	Összes kitöltő / %	Érvényes válasz / fő	Érvényes válasz / %
Évi 1-2 alk.	0	0%	0	0%
2-3 havonta alk.	0	0%	0	0%
Havonta 1-2 alk.	1	5%	1	5%
Hetente 1-2 alk.	1	5%	1	5%
Hetente többször	6	30%	6	30%
Minden nap	12	60%	12	60%
Soha	0	0%	0	0%

54. Forrás - Saját

Az *eseményeket érintő kérdések tekintetében* a diákok jó válaszainak aránya **22%-kal növekedett** a játékkal való találkozás után. Negatív változás két esetben volt megfigyelhető. Összességében a legnagyobb mértékű változás azokat a kérdéseket érintette, melyek nem tartoznak a közismert tények közé, mint például az anekdota arról, hogy miért éppen március 15-én akartak az ifjak cselekedni vagy hogy felpofozták az akadémuskodó tanárt az orvosi egyetemen.

20. táblázat: A 11. szaktárgyi évfolyam eseményeket érintő kérdésekre adott válaszok játék előtt és után

Kérdés	Jó válasz játék előtt	Jó válasz játék után	Változás mértéke
Mi volt a márciusi ifjak követelésének; a 12 pontnak a címe?	10	14	20%
Petőfi szerint miért kellett mindenképp március 15-én cselekedniük?	2	12	50%
Korán reggel; a Pilvax kávéháznál mit csinált Jókai?	11	12	5%
Korán reggel; a Pilvax kávéháznál mit csinált Petőfi?	11	7	-20%
A Pilvaxtól hova indultak először a márciusi ifjak?	6	17	55%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek elsőként a márciusi ifjak?	4	16	60%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek másodjára a márciusi ifjak?	6	7	5%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek harmadjára a márciusi ifjak?	1	6	25%
Az orvosi egyetemen akadémikus tanárral mi történt?	2	13	55%
Mit csinált Petőfi és Jókai az egyetemeken?	11	14	15%
Elmentek a márciusi ifjak a cenzorhoz; hogy engedélyt kérjenek a 12 pont kinyomtatására?	13	14	5%
Alkalmaztak erőszakot a márciusi ifjak; hogy átvéggyék a nyomda felett az irányítást?	14	15	5%
Hány órára hívták a tüntetőket a Nemzeti Múzeum elé a márciusi ifjak?	5	11	30%
Hova mentek a múzeum után a tüntetők?	16	17	5%
Átengedte az ifjúság a vezetést a békésebb hangvételű politikusoknak; Nyáry Pálnak és Klauzál Gábornak?	6	18	60%
Aláírták a városatyák a 12 pontot?	7	15	40%
Melyik fogadóba vitték a kiszabadult Táncsics Mihályt?	10	12	10%
Mit játszottak aznap este a Nemzeti Színházban?	17	16	-5%
Ki vezényelt aznap este a Nemzeti Színházban?	12	12	0%
Ki volt Jókai Mór szerelme; aki a színházban is követte a színpadra?	10	12	10%

55. Forrás - Saját

A *kérdőív második szekciója*, mely a játékban szereplő karakterek valós alakjának felismerését vizsgálta *átlagosan 1%-os fejlődést mutatott*, ami nem tekinthető szignifikáns eredménynek. A játék előtt Petőfin kívül nem volt olyan szereplő, akit a többség felismert volna és ez nem változott a játék után sem. Egyik

esetben sem haladta meg a változás a 20%-t és a jó válaszok aránya 11-ből 4 esetben pedig negatív képet mutatott.

A helyszínek tekintetében az átlagos növekedés 4%-ra tehető, ami szintén nem szignifikáns változás. A játék előtt a válaszadók döntő többsége a Pilvax kávéházat, a Landerer nyomdát, a Nemzeti Múzeumot, a Hajóhidat, valamint a Nemzeti színháza magabiztosan felismerte. A játék után ugyanezek a helyszínek kapták a legtöbb jó választ, azonban itt is fontos kiemelni, hogy a Landerer nyomda, a Hajóhid és a Nemzeti Múzeum esetében itt is negatív irányú változás történt.

A diákok játékról alkotott véleménye alapján a diákok többségének tetszett az 1848 március 15-ről szóló játék (4,2). Többségük hasznosnak találná, ha a tananyag része lenne (4,55) azonban saját bevallásuk szerint nem igen emlékeznek a játékban történetekre (3,35) és nem biztosak benne, hogy segített volna a tananyag elsajátításában (3,9). Ha a játék filmszerű élményt nyújtana, valószínű, hogy maguktól is játszanának vele (4,35), akár otthon is (4,1).

A szakgimnázium diákjai is szívesen fogadnának egy interaktívabb, modernebb köntösbe bújtatott játékot, sokan nehezményezték a sok olvasni valót. A játékkal kapcsolatban sokuknak a prezentáció, a tudásátadás módja és a nyomdai események maradtak emlékezetesek.

„Ötletes és kreatív módja a történelmi esemény bemutatására...”

„A kidolgozás az 10/10 személy szerint ha suliban így mutatnák be a március 15-öt még élvezném is.”

„Kicsit hosszúnak éreztem az olvasós részeket.”

„Nagyon sok a szöveg valamivel több izgalmat kéne bele rakni mert idővel unalmas lesz.”

9.6.3 Szakgimnázium, 12. évfolyam

A harmadik csoportot ugyanazon szakgimnázium végzős, érettségi előtt álló hallgatói tették ki. Eredetileg 14 diák jelentkezett a kutatásra, de csupán 12 töltötte ki a meglévő tudásukat felmérő kérdőívet, játszott a játékkal és töltötte ki a második kérdőívet, így az érvényes válaszok száma is 12-re tehető.

Az első kérdőív általános kérdéseket érintő válaszait tekintve kijelenthető, hogy a kutatásban résztvevők túlnyomó többsége minden nap játszik valamilyen formában videójátékkal. Csupán egy diák jelölt heti több alkalomnál kevesebbet. A preferált kategóriák között kiemelkednek a *történet-orientált* és *akciójátékok*. Arra a kérdésre, hogy egy videójáték mennyire segíthet a tanulásban átlagosan 4,00 pontot adtak a diákok, mely érték a második kérdőívénél 4,42-re emelkedett.

21. táblázat: A 12. szakgimnáziumi évfolyam játszási szokásai

Milyen gyakran játszol?	Összes kitöltő / fő	Összes kitöltő / %	Érvényes válasz / fő	Érvényes válasz / %
Évi 1-2 alk.	0	0%	0	0%
2-3 havonta alk.	0	0%	0	0%
Havonta 1-2 alk.	1	0%	1	0%
Hetente 1-2 alk.	0	0%	0	0%
Hetente többször	4	30%	4	30%
Minden nap	7	60%	7	60%
Soha	0	0%	0	0%

56. Forrás - Saját

Az *eseményeket érintő kérdések tekintetében* a diákok jó válaszainak aránya **27%-kal növekedett** a játékkal való találkozás után. Negatív változás a helyes válaszok tekintetében 3 esetben volt megfigyelhető. Érdekes megfigyelni, hogy ezek közül az egyik legnagyobb változás a „*Hova mentek a múzeum után a tüntetők?*” kérdést érintette -17%-kal. Ez a kérdés korábban csak helyes válaszokat kapott. A legnagyobb pozitív változás az egyetemek sorrendiségénél, illetve a reggeli órák eseményeinél figyelhető meg. A részletes adatokat az alábbi táblázat tartalmazza.

22. táblázat: A 12. szaktgimnáziumi évfolyam eseményeket érintő kérdésekre adott válaszok játék előtt és után

Kérdés	Jó válasz játék előtt	Jó válasz játék után	Változás mértéke
Mi volt a márciusi ifjak követelésének; a 12 pontnak a címe?	6	11	42%
Petőfi szerint miért kellett mindenképp március 15-én cselekedniük?	0	4	33%
Korán reggel; a Pilvax kávéháznál mit csinált Jókai?	2	6	33%
Korán reggel; a Pilvax kávéháznál mit csinált Petőfi?	6	6	0%
A Pilvaxtól hova indultak először a márciusi ifjak?	6	11	42%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek elsőként a márciusi ifjak?	2	10	67%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek másodjára a márciusi ifjak?	2	10	67%
A meglátogatott egyetemek közül hova mentek harmadjára a márciusi ifjak?	0	8	67%
Az orvosi egyetemen akadémikus tanárral mi történt?	1	5	33%
Mit csinált Petőfi és Jókai az egyetemeken?	4	3	-8%
Elmentek a márciusi ifjak a cenzorhoz; hogy engedélyt kérjenek a 12 pont kinyomtatására?	6	7	8%
Alkalmaztak erőszakot a márciusi ifjak; hogy átvéggyék a nyomda felett az irányítást?	6	9	25%
Hány órára hívták a tüntetőket a Nemzeti Múzeum elé a márciusi ifjak?	3	8	42%
Hova mentek a múzeum után a tüntetők?	12	10	-17%
Átengedte az ifjúság a vezetést a békésebb hangvételű megütközött politikusoknak; Nyáry Pálnak és Klauzál Gábornak?	4	8	33%
Aláírták a városatyák a 12 pontot?	6	9	25%
Melyik fogadóba vitték a kiszabadult Táncsics Mihályt?	4	8	33%
Mit játszottak aznap este a Nemzeti Színházban?	11	12	8%
Ki vezényelt aznap este a Nemzeti Színházban?	7	6	-8%
Ki volt Jókai Mór szerelme; aki a színházban is követte a színpadra?	8	9	8%

57. Forrás - Saját

A *kérdőív második szekciója*, mely a játékban szereplő karakterek valós alakjának felismerését vizsgálta *átlagosan 18%-os fejlődést mutatott*. A legjelentősegteljesebb változás Bulyovszky Gyula (42%), Landerer Lajos (42%), és

Táncsics Mihály (33%) portréinál volt megfigyelhető. Negatív változás csupán Nyári Pálnál volt megfigyelhető (-8%).

A *helyszínek tekintetében az átlagos növekedés 21%-ra tehető*. A legjelentősebb változás a Helytartótanács épületénél (42%), a Városházánál (33%) és a Vörösmarty térnél (33%) volt megfigyelhető. A Pilvax kávéházat a második kérdőívénél már mindenki helyesen ismerte fel. Negatív változás nem volt megfigyelhető.

A játékot érintő kérdések tekintetében megállapítható, hogy a diákok túlnyomó többségének tetszett az *1848* című videójáték (4,67) és többségük azt is hasznosnak találná, ha része lenne a hivatalos tananyagnak (4,42). Ezzel kissé ellentétben azonban a diákok úgy nyilatkoztak, hogy nem igazán emlékeznek a játékban történetekre (3,42) és nem igazán segített nekik a tananyag elsajátításában (3,58). Fontos kiemelni azt a tényt is, hogy jelenlegi formájában nem játszanának maguktól a programmal (2,83), azonban, ha a játék egy modernebb, filmszerűbb hatást nyújtana, akkor igen (4,58). Ebben a modern formában valószínűbb, hogy akár szabadidejüket is rááldoznák a játékra, függetlenül az iskolai követelményektől (3,92).

A diákok visszajelzéseit megvizsgálva a szakgimnázium 12. évfolyamánál is körvonalozódnak azok a motívumok, amik a korábbi kutatási csoportokban megfigyelhetőek voltak. Nevezetesen, jobban érdeklődnének a játék iránt, ha az egy interaktívabb, irányítható karakterrel rendelkező, nyitott-világgal rendelkezne. Ide sorolható az a tény is, hogy sokan kifogásolták a sok olvasnivalót.

9.7 Az eredmények összefoglalása

A pilot kutatást nem számítva, kutatási körülmények között az *1848* három csoport esetében került tesztelésre. Az eredmények összefoglalása előtt azonban mindenképpen fontos megjegyezni, hogy a három csoport közül érdemi eredményt felmutató összehasonlítást csak a szakgimnázium 11. és 12. évfolyamánál lehetséges elvégezni. Ennek fő oka többek között az eltérő oktatási rendszer, a diákok eltérő képességei és a történelem tantárgy kapott óraszámában keresendő. Az elitgimnázium fakultás csoportja sokkal részletesebben tanul és magasabb óraszámban, mint szakgimnáziumi társaik. Másfelől a fakultás csoport magától értetődően feltételez

egyfajta érdeklődést a tudományterület iránt, ami a szakgimnázium diákjai esetében nem feltétlenül van meg. A szakgimnázium diákjai azonban ugyanazt a képzést kapják meg, ugyanattól az oktatótól.

A március 15-i eseményekre adott válaszokat megvizsgálva megállapítható, hogy a legnagyobb tudásbéli növekedést az elit gimnázium 12. évfolyamának fakultás csoportja produkálta.

23. táblázat: Az eseményeket érintő jó válaszok arányának alakulása

	Jó válaszok aránya kérdőív előtt	Jó válaszok aránya kérdőív után
Gimnázium 12 évfolyam	51,5%	92%
Szakgimnázium 11 évfolyam	43,5%	65%
Szakgimnázium 12 évfolyam	40%	66,67%

58. Forrás - Saját

Megfigyelhető, hogy ez a csoport már az első kérdőívnel is több helyes választ adott, mint a szakgimnázium tanulói, a játék után meg közel hibátlan válaszok érkeztek a kérdőívekre. A két szakgimnáziumi csoport, melyek hasonló körülmények között tanulnak, közel azonos eredményeket produkáltak mind a kettő kérdőíves felmérés esetében.

Az ismert személyek portréinak felismerésénél szintén a fakultás gimnazista csoportnál figyelhető meg a jó válaszok arányának legnagyobb mértékű növekedése. Ezen a területen érezhetően elválik a szakgimnázium 11. és 12. évfolyamának eredménye is egymástól. Míg az érettségi előtt álló csoport körülbelül 18%-os növekedést ért el, addig 1% eltérés figyelhető meg a 11. évfolyam tekintetében.

24. táblázat: A portrékat érintő jó válaszok arányának alakulása

	Jó válaszok aránya kérdőív előtt	Jó válaszok aránya kérdőív után
Gimnázium 12 évfolyam	22,73%	56,36%
Szakgimnázium 11 évfolyam	28,18%	29,55%
Szakgimnázium 12 évfolyam	28,79%	46,97%

59. Forrás - Saját

A helyszínek tekintetében a fakultás csoport és a szakgimnázium 12. évfolyama egyforma fejlődést, míg a 11. évfolyam kevésbé jelentős változást mutatott.

Érdemes megfigyelni, hogy a kérdőív harmadik részénél a szakgimnázium két osztálya bár ugyanolyan arányban ismerte fel a helyszíneket, ennek ellenére mégis jelentős eltérés mutatkozik meg a fejlődés mértékében.

25. táblázat: A helyszíneket érintő jó válaszok arányának alakulása

	Jó válaszok aránya kérdőív előtt	Jó válaszok aránya kérdőív után
Gimnázium 12 évfolyam	60,91%	82,73%
Szakgimnázium 11 évfolyam	48,18%	51,82%
Szakgimnázium 12 évfolyam	46,97%	68,18%

60. Forrás - Saját

Összességében megfigyelhető a nagyobb eredményeket megfigyelve, hogy az 1848 című játékkal való találkozás után minden kutatási csoport esetében pozitív változás történt. Az kérdésekre általánosságban véve minden esetben helyesebben válaszoltak a csoportok, annak ellenére, hogy maga az 1848 egy sokkal kezdetlegesebb játék, mint amihez a mai világban hozzászórtak.

Részletesebben megvizsgálva a válaszokat, néhány esetben előfordultak olyan kérdések, ahol a növekedés mértéke negatív irányt mutatott, és a játék előtti állapothoz képest a játék utáni állapot kedvezőtlenebb képet mutatott. A legnagyobb negatív értékű változás -20% volt. A gimnáziumi hallgatóknál összesen 4 esetben történt negatív változás, ebből 1 az eseményeket 3 pedig a helyszíneket érintette. A szakgimnáziumi 11. évfolyam esetében 2 negatív változás az eseményeknél, 4 – 4 pedig a karaktereknél és a helyszíneknél volt tapasztalható. A 12. évfolyamnál 3 esetben történt negatív változás az eseményeknél és egy esetben a karaktereknél. A helyszíneknél ilyen minőségű változás nem jelent meg.

26. táblázat: Negatív irányú változások száma

	Esemény	Karakter	Helyszín
Gimnázium 12 évfolyam	1	0	3
Szakgimnázium 11 évfolyam	2	4	4
Szakgimnázium 12 évfolyam	3	1	0

61. Forrás - Saját

Megvizsgálva a játék mögött álló naplózási rendszert, az is tisztán látszik, hogy a diákoknak átlagosan 30 percre van szüksége ahhoz, hogy a játék végére érjenek.

Tovább elemezve a jó válaszok, a játékban eltöltött idő és a végigjátszások számának arányát, az is kitűnik, hogy azok a diákok, akik a legjobb eredményt érték el a játékban (tüntető száma), valamint többször is végigjátszották a játékot jobb eredményt értek el az ellenőrző kérdőív kitöltése során, mint azok a társaik, akik csak egyszer játszottak a játékkal és lényegesen kevesebb időt töltöttek el vele. A naplózási adatokból az is látszik, hogy a három évfolyamból összesen 11 diák játszott többször végig a játékot (Gimnázium 12. évfolyam: 3, Szakgimnázium 12. évfolyam: 4, 11. évfolyam: 4).

Érdekes párhuzamként fedezhető fel az is, hogy azok a diákok, akik szerényebb eredményeket értek el a játékban viszont többször is kértek segítséget a játékban található kokárda használatával (ilyenkor pontlevonás jár), szintén kiemelkedő tudásnövekedést mutattak az ellenőrző kérdőív kitöltése során. Ennek a pozitív eredménynek az oka talán az érdeklődésben (a segítség kérése a tippelés helyett), valamint a források megvizsgálásában kereshető.

Az eredményekből az is kitűnik, hogy a játékban található három oktatási réteg hangsúlyossága (szöveges rész, karakterek, háttérképek / helyszínek) egyenesen arányos a helyes válaszok számával is. Nevezetesen a diákok az eseményekkel kapcsolatban rendelkeznek a legtöbb ismerettel, míg a híres embereket kevésbé ismerik fel, a helyszíneket pedig – a Pilvaxot leszámítva – alig tudják azonosítani. A szakgimnáziumi 12. évfolyam eseményeket érintő rossz válaszait megnézve valószínűsíthető a figyelmetlenségből, vagy tippelésből adódó rossz válasz bejelölése. Az egyik kérdés ugyanis, mely a felfegyverkezés vagy békés tüntetés közüli választásra adott lehetőséget, eredetileg hibátlan volt, utóbb azonban két rossz válasz érkezett rá, míg a másik két kérdés (Ki vezényelt a színházban és mit csinált Petőfi és Jókai az egyetemeken?) a kezdeti eredményekhez képest csupán egy válasz eltéréssel jelentkezett.

Összességében, a fenti eredményeket figyelembe véve látható, hogy az 1848 a március 15-i események tekintetében sikeresen tudja bővíteni a diákok ismereteit. Bár számos visszajelzés érkezett, hogy a játék modern formában még hatásosabb lenne, az eredmények azt jelzik, hogy egy elavult mechanikára épülő videójáték is képes változást felmutatni, ellenére a 3D-s körítés hiányának és a ténynek, hogy a diákok saját bevallásuk szerint nem játszanának otthon a játékkal.

9.8 Limitációk

A kutatás több limitációval is rendelkezik. Ezek közül az egyik legfontosabb, hogy a jelenlegi kutatás csupán a rövidtávú hatását méri az *1848* című játéknak. Bár a diákok az első kérdőív kitöltése után nem kapták meg a jó válaszokat és feltételezhetően maguktól nem néztek utána (ami kifejezett kérdés volt), a második kérdőív kitöltése és a játékkal való interakció között csupán egy hét telt el.

A következő limitáció a mintavételben keresendő. A kutatásban csak olyan diákok vettek részt, akik már tanulták az 1848-as tananyagot, illetőleg egyértelmű eltérés mutatkozik a gimnáziumi fakultás és a szakgimnáziumi hallgatók között. Fontos kiemelni azt a tényt is, hogy a mintavétel kizárólag a középszintű oktatás színterén történt, egy informatikai szakgimnázium és egy gimnázium segítségével. A jövőben egy hosszabb kutatás keretében átfogóbb és pontosabb képet lehetne kapni, amennyiben ugyanabból az iskolából több, egymást követő évfolyammal teszteljük a játékot, akik hasonló körülmények között (ugyanaz a tanár, tanmenet stb.) tanulják a tananyagot. Illetőleg a játékot és az általa elért hatásokat érdemes lehet tesztelni szakmai-egyetemi környezetben is.

A játék és a kutatás a fentiekén kívül rendelkezik egy finansziális okokból eredő limitációval is. Mivel a játék nem üzleti, hanem kifejezetten kutatási céllal készült, így költségvetése nem volt. Ebből kifolyólag a játék minősége és stílusa nem igazodik a mai videójátékos trendekhez sem és messze elmarad olyan produktumoktól, mint az *Assassin's Creed Discovery* módja.

A témaválasztás további limitációval is szolgál. Az *1848* egy történelmi központú játék, mely egy jól körülhatárolt, közismert témát bont ki bővebben, így az általa vizsgált hatás is csupán a történelmi tananyag átadásában mérhető, nem vonatkoztatható egyéb tantárgyakra.

10 A DISSZERTÁCIÓ ÖSSZEFOGLALÁSA

Kivétel nélkül minden alkalommal eszembe jut George Bernard Shaw ikonikus kijelentése, amikor valaki a felnőttkor kihívásairól, a megannyi problémáról, az öregkortól való félelemről beszél. Tisztán emlékszem, hogy gyermekkoromban mennyire közel állt a szívemhez Pán Péter meséje. Csakúgy, mint a mese főhőse, én sem akartam felnőni, örökké játszani akartam, nem érdekelt a felnőttek ügyei. A mai napig úgy gondolom, hogy a gyermeki játék és játékoság megőrzésének elérésére minden embernek szüksége lenne, hiszen ez az *életforma* egy pozitívabb világképhez és számos olyan akadály leküzdéséhez nyújthat segítséget, amire kevés dolog képes. Eredendően mindenki ott van a játék és a játékoságra való hajlam, csupán a különböző életutak következménye, hogy ez elveszik. Azonban, „*ha valami elveszik, azt meg lehet találni.*”¹⁹

A disszertáció írása során végig az volt a célom, hogy szemléltessem a játékban lévő potenciált, melyet különböző módokon használhatunk fel modern világunk megsegítéséért és az emberek jólétéért. Ez a felfogás és ennek az erőnek az érzékelése vezetett ahhoz is, hogy kutatási területemnek a játékok, ezen belül modern gyerekként a videójátékok oktatási célú felhasználását vizsgáljam. Munkám során hetente körülbelül 240 diákot tanítok programozásra, webfejlesztésre és alap, illetve középszintű informatikai ismeretekre. Minden nap törekszem arra, hogy a tananyagot valamilyen játékos formában adjam át, sőt, gyakran kész videójátékokkal veszünk végig egy-egy tananyagot. Személyes tapasztalataim és a kapott visszajelzések napról napra pozitívan erősítenek meg abban, hogy ez, a hagyományostól eltérő oktatási módszer létjogosultsággal rendelkezik, a diákok kevésbé feszültek, sokkal jobban élvezik a közös, de még az egyéni munkát is. Ennek eléréséhez például olyan apró gesztusok is elegendőek lehetnek, mint a hibázás lehetőségének megengedése, a hibák kijavításának (például rossz jegy) állandó opciója.

A modern információs társadalom és a videójáték egy olyan új világot hoztak létre, ahol az oktatás régen ismert és működő, hagyományos módszerei már nem elég hatékonyak. Szó sincs arról, s jómagam se gondolom így, hogy minden meglévő metodikát és rendszert sutba kell dobni, azonban az új generáció igényei és viselkedése jelentős mértékben megváltozott, ehhez pedig mindennek és mindenkinek igazodnia

¹⁹ Uncharted című film visszatérő témája. Megjelent: 2022. 02.10.

kell. Szerencsére az érintett szakemberek idejekorán felfigyeltek a játékok pszichológiai, társadalmi jelentőségére és egyre inkább kezdik felismerni a videójátékokban rejlő potenciált is.

A dolgozat első részében szembesülhettünk azzal, hogy mennyire nehéz megfogni a játék lényegét, és milyen kihívást jelentő próbálkozás egy egyszerű, egyetemes definícióban elmagyarázni és megfogni esszenciáját. Kicsit hasonlít ez a folyamat egy érzés definíciójának megfogalmazásához, a fejezet írása közben pedig rengetegszer láttam szemeim előtt azt a képet, amikor a kisgyerek megkérdezi a felnőtt embertől, hogy mi a szerelem. Saját definícióm, mely szerint

„a játék, szabályok által felépített és azok által körülhatárolt tevékenység, melyben a játékos szabad akaratából, örömszerzés céljából vesz részt és a tevékenység mibenléte a játékos szempontjából értelmezendő,”

egy olyan, a korábbi kutatásokból és megállapításokból levont következtetés, amely csupán a játék és játékoság egy részét határozza meg. Nem véletlenül szerepel benne a játékos nézőpontja, mivel véleményem szerint az egyén tekinthető a játék alfájának és ómegájának.

A harmadik és negyedik fejezet a disszertáció témájának elméleti hátterét szolgáló kutatások és megállapítások összegzését szolgálta. A komoly játékok előtt a 2010 óta egyre nagyobb népszerűségnek örvendő gamifikáció került bemutatásra annak érdekében, hogy egyértelmű differenciálódásra kerüljön sor a két témakör között. Noha nem kívánom csorbítani az utóbbi terület hírnevét és úgy gondolom, hogy a játékosítás erejét nem szabad lebecsülni, úgy érzem, hogy az említett módszer csupán a játék valódi erejének egy részét használja fel. Fromann (2017) meg is jegyezte, hogy hiba lenne a gamifikációt vagy a játékosított dolgokat játékként értelmezni.

A játékok igazi potenciáljának kihasználására – jelen esetben az oktatás területén – csak a komoly játékok képesek. A komoly játék a negyedik fejezetet összefoglalva csupán egy kifejezés az általánosságban értelmezett játék egy alkategóriájára. A komoly játékok tudományterülete egy olyan irányzat, mely azt a célt tűzte ki célul, hogy a játék és játékoság erejét valami, a játékon túlmutató cél szolgálatába állítsa.

„[...] bármilyen játék (game), mely azzal a tervezési szándékkal készült, hogy a szórakoztatáson túlmutató célt (serious) szolgáljon.”

A komoly játékokról szóló fejezet, kiegészítve a videójátékokról szóló fejezettel szolgáltatja értekezésem gerincét abban a tekintetben, hogy választ ad, miért érdemes a digitális komoly játékok felé fordítanunk a figyelmünket. Napjainkra egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a videójátékok világa nem ördögtől való dolog, nem borítja romlásba a fiatalokat és a legkevésbé sem értéktelen időtöltésnek minősülő elfoglaltságok. Természetesen, mint mindennek, a videójátékozásnak is vannak árnyoldalai, amiket komolyan kell venni, ám úgy gondolom, hogy a használatukból adódó potenciális előnyök felülírják azok lehetséges hátrányait. Figyelembe véve a fentieket a videójátékokban rejlő pszichológiai és motivációs erőket pedig egy, a szórakoztatáson túlnyúló cél érdekében felhasználni szinte magától értetődő.

Az 1848 című játékkal ezt a célt próbáltam elérni. A játék készítési célja a március 15-i események átadása volt egy, a hagyományos oktatási stílustól eltérő formában, felhasználva a *játék* sajátosságait. A tervezési fázis során figyelembe vettem a főbb motivációs rendszereket, valamint úgy gondoltam, hogy érdemes a játékot úgy megtervezni, hogy az a potenciális tanulók széles körének elérhető legyen. Eme ok, valamint a finansziális és határidőkből adódó megszorítások miatt döntöttem a szöveges kalandjáték stílusa mellett.

A játék a Bartle modellt alapul véve, a teljesítőinek kedvez, mely viselkedés kis áttétellel jellemző a középiskolai oktatásban résztvevő tanulók viselkedésére (legjobb érdemjegy elérése). A játék esetében a maximális pontszám elérése érdekében egyszerre kell gyorsnak és pontosnak lenni. A hibás válaszok vagy a fejtörőknél eltöltött túl sok idő mind-mind pontlevonással járnak. A különféle mechanikák is a játékos teljesítményének vannak alárendelve. A fő motivációs cél itt a játék teljesítése, minimális belső versennyel, melyet az iskolai toplista megléte szolgáltat. A Yee modell-féle immerziót pedig a játékban található grafikák, karakterek, megfogalmazások és a Petőfi megszemélyesítését lehetővé tévő történetmesélési mód szolgáltatja. Az F-modell szemszögéből vizsgálva is megállapítható, hogy minden elérhető játékmechanika a felfedező típusú játékosoknak kedvez, mely szintén megállapítható a BrainHex modell keretein belül is. Az Oktalízis rendszerének nyolc hajtóereje is megjelenik a játékban, mely értelmében az epikus cél itt a forradalom

sikerre vitele, mégpedig Petőfi Sándor bőrébe bújva. A kihívásokat, valamint a kreativitást és visszajelzést erősítő rendszereket a különböző fejtörők és a helyes döntések meghozatala jelentik. A birtoklás itt kevésbé hangsúlyos, és a szociális hajtóerőt is csupán a toplista jelenléte erősíti. Szintén kevés hangsúlyt kapott a hiányra, türelmetlenségre és kíváncsiságra épülő hajtóerő, valamint az elkerülésre és veszteségre épülő mechanikák.

Az 1848-at használva a diákok kipróbálhatták, milyen Petőfi Sándor bőrébe bújva döntéseket hozni, szembesülhettek döntéseik következményével, összemérhették tudásukat egymással, mindeközben pedig átélhették a forradalom napjának eseményeit. Kutatásaim és a tesztsztyályok eredményei alapján úgy gondolom, hogy még egy ilyen limitált játék is képes pozitív változást elérni.

Limitált, mivel napjaink videójátékos igényeinek nem felel meg. A szövegalapú kalandjátékok kora régen leáldozott, azonban látható, hogy még így is, egy olyan közönség számára, aki a többmillió dolláros büdzsével rendelkező játékokkal nőtt fel is vonzó tud lenni és el tudja érni az oktatási hatást. Azonban, mint ahogy a disszertáció során prezentáltam, a játékiparnak megvan a lehetősége, hogy túlmutasson a szórakozáson. Az általa használt eszközök felhasználhatóak számos területen, gondoljunk például a VR szemüvegekre vagy például az Assassin's Creed sorozat Discovery módjára, vagy akár a kevésbé populáris társadalmi érzékenyítő játékokra (pl.: That Dragon, Cancer).

Játékot készíteni önmagában is játék, ami az elkövetkező időkben még könnyebbé válhat. Jó példa a Playstation platformra megjelent *Dreams* című program is, ami önmagában egy olyan játék, ahol játékokat készíthetünk mindenféle tudás nélkül, pusztán a kreativitásunkra támaszkodva, illetve kipróbálhatjuk más alkotók ötleteit is. Ha a jövő továbbra is ilyen irányba halad, akkor pedig az oktatási célzattal készült játékok elkészítése még könnyebbé válhat, így új oktatási irányzatoknak nyitva utat. Zárógondolatként hagynám itt Bessiére és társai nyomán (2007) az alábbi idézetet:

„A játékok lehetőséget adnak, hogy létrehozzuk önmagunk tökéletes verzióját, felismerjük értékeinket és építsünk legjobb tulajdonságainkra. Eme alternatív karakterink szemén át vizsgálva a világot fejlődhetünk és megérthetjük létezésünk.”

11 IRODALOMJEGYZÉK

Abt, C. C. (1970). *Serious games*. University Press of America.

Abt, C. C., Hodder, J. C., & O'Sullivan Jr., T. C. (1965). *TEMPER Volume 1, Orientation Manual* (Sz. AD0470375). RAYTHEON CO BEDFORD MA.
<https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD0470375>

Albertazzi, D., Ferreira, M. G. G., & Forcellini, F. A. (2019). A Wide View on Gamification. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(2), 191–202.
<https://doi.org/10.1007/s10758-018-9374-z>

Alvarez, J., & Laurent, M. (2008). *Serious games: Advergaming, edugaming, training*. IDATE.

Alvarez, J., Rampnoux, O., Jessel, J.-P., & Methel, G. (2007). Serious Game: Just a question of posture ? In *Artificial and Ambient Intelligence convention (Artificial Societies for Ambient Intelligence)* (o. 420–426). The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour.

America's Army: Special Forces. (2011). GreatGamer.
https://greatgamer.ru/screenshots/americas_army_special_forces.html

Anderson, A., Huttenlocher, D., Kleinberg, J., & Leskovec, J. (2013). Steering user behavior with badges. *Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web - WWW '13*, 95–106. <https://doi.org/10.1145/2488388.2488398>

Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 772–790. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772>

Andrade, F. R. H., Mizoguchi, R., & Isotani, S. (2016). The Bright and Dark Sides of Gamification. In A. Micarelli, J. Stamper, & K. Panourgia (Szerk.), *Intelligent Tutoring Systems* (Köt. 9684, o. 176–186). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-39583-8_17

Antin, J., & Churchill, E. (2011). Badges in Social Media: A Social Psychological Perspective. In *Gamification Workshop Proceedings*.

Apperley, T. H. (2006). Genre and game studies: Toward a critical approach to video game genres. *Simulation & Gaming*, 37(1), 6–23.
<https://doi.org/10.1177/1046878105282278>

Auneau, L. (2011). *How much is a good serious game costing?*
<https://www.slideshare.net/Succubuscomm/how-much-is-a-good-serious-game-costing>

Avedon, E. M., & Sutton-Smith, B. (2015). *The study of games*. Ishi Press.

Barber, G. (2005). *Getting started in track and field athletics*. Trafford.
<https://archive.org/details/gettingstartedin0000barb>

- Bartle, R. A. (1996). *HEARTS, CLUBS, DIAMONDS, SPADES: PLAYERS WHO SUIT MUDS*. Players Who Suit MUDs. <https://mud.co.uk/richard/hcds.htm>
- Bartle, R. A. (2004). *Designing virtual worlds*. New Riders Pub.
- Barton, M., & Loguidice, B. (2009). *The History of Spacewar!: The Best Waste of Time in the History of the Universe*. GAMASUTRA. https://www.gamasutra.com/view/feature/132438/the_history_of_spacewar_the_best_.php
- Bateman, C. (2011). *Imaginary games*. Zero books.
- Bateman, C., Lowenhaupt, R., & Nacke, L. (2011). Player Typology in Theory and Practice. *DiGRA/Utrecht School of the Arts, January, 2011*, 6. <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11307.50587.pdf>
- Bateman, C. M., & Boon, R. (2006). *21st century game design*. Charles River Media.
- Bateman, C., Mandryk, R. L., & Nacke, L. E. (2014). BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. *Entertainment Computing*, 5(1), 55–62. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2013.06.002>
- Bell, M. W. (2008). Toward a Definition of “Virtual Worlds”. *Journal For Virtual Worlds Research*, 1(1). <https://doi.org/10.4101/jvwr.v1i1.283>
- Bell, R. C. (1979). *Board and table games from many civilizations*. Dover Publications. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nla bk&AN=1150504>
- Béres, I., & Horányi, Ö. (2001). *Társadalmi kommunikáció*. Osiris Kiadó.
- Bergeron, B. P. (2006). Developing serious games. In *Published in 2006 in Hingham Mass by Charles River Media*. Hingham, Mass. : Charles River Media, c2006. <https://lib.ugent.be/catalog/rug01:001364766>
- Bergonse, R. (2017). Fifty Years on, What Exactly is a Videogame? An Essentialistic Definitional Approach. *The Computer Games Journal*, 6(4), 239–255. <https://doi.org/10.1007/s40869-017-0045-4>
- Bessière, K., Seay, A. F., & Kiesler, S. (2007). The Ideal Elf: Identity Exploration in World of Warcraft. *CyberPsychology & Behavior*, 10(4), 530–535. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9994>
- Biden, E. (2019). *Harnessing The Psychology Of Gifting—Mobile Free To Play*. <https://mobilefreetoplay.com/gifting-in-games/>
- Blumler, J. G., & Katz, E. (Szerk.). (1974). *The Uses of mass communications: Current perspectives on gratifications research*. Sage Publications.
- BNL | *History: The First Video Game?* (2021). Brookhaven National Laboratory. <https://www.bnl.gov/about/history/firstvideo.php>

- Bogost, I. (2011a). *Gamification is Bullshit*. Bogost.Com. http://bogost.com/writing/blog/gamification_is_bullshit/
- Bogost, I. (2011b). *Persuasive Games: Exploitationware*. https://www.gamasutra.com/view/feature/134735/persuasive_games_exploitationware.php
- Bokor, T. (2013). Társadalmi nyilvánosság az online közigazgatásban. *MÉDIAKUTATÓ: MÉDIAELMÉLETI FOLYÓIRAT*, 14, 83–96.
- Boller, S. (2013, július 17). Learning Game Design: Game Mechanics. *Knowledge Guru*. <http://www.theknowledgeguru.com/learning-game-design-mechanics/>
- Bornstein, G. (2008). A Classification of Games by Player Type. In A. Biel, D. Eek, T. Gärling, & M. Gustafsson (Szerk.), *New Issues and Paradigms in Research on Social Dilemmas* (o. 27–42). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-72596-3_3
- Boulet, G. (2016). Gamification Is Simply Bells and Whistles. *ELearn*, 2016(11), 3017608.3013524. <https://doi.org/10.1145/3017608.3013524>
- Boy Scouts of America. (1910). *Boy Scouts of America: The official handbook for boys*. Lightning Source.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). Individualising gamification: An investigation of the impact of learning styles and personality traits on the efficacy of gamification using a prediction market. *Computers & Education*, 106, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.009>
- Bunchball. (2010). *Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior*. Bunchball. <http://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf>
- Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. Bibliomotion, books + media.
- Cabeza-Ramírez, L. J., Sánchez-Cañizares, S. M., & Fuentes-García, F. J. (2020). Motivations for the Use of Video Game Streaming Platforms: The Moderating Effect of Sex, Age and Self-Perception of Level as a Player. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7019. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197019>
- Caillois, R. (1953). *Man, play, and games* (M. Barash, Ford.). University of Illinois Press.
- Caillois, R. (2001). *Man, play, and games* (M. Barash, Ford.). University of Illinois Press.
- Caillois, R. (2006). The Definition of Play, The Classification of Games. In K. S. Tekinbaş & E. Zimmerman (Szerk.), *The Definition of Play, The Classification of Games*. MIT Press.

- Cain, J., & Piascik, P. (2015). Are Serious Games a Good Strategy for Pharmacy Education? *American Journal of Pharmaceutical Education*, 79(4), 47.
<https://doi.org/10.5688/ajpe79447>
- Caldwell, N. (2004). Theoretical Frameworks for Analysing Turn-Based Computer Strategy Games. *Media International Australia*, 110(1), 42–51.
<https://doi.org/10.1177/1329878X0411000107>
- Capello, H. (2012, május 8). *Symbols from the Sky*. Seed Magazine.
https://web.archive.org/web/20120508010237/http://seedmagazine.com/content/article/symbols_from_the_sky/
- Careers || *Naughty Dog*. (2021). <https://www.naughtydog.com/careers>
- Carey, J. W. (2009). *Communication as culture: Essays on media and society* (Rev. ed). Routledge.
- Carr, D. (2002). *Playing with Lara*.
- Carr, D. (2003). *Game Studies—Play Dead: Genre and Affect in Silent Hill and Planescape Torment*. Game Studies. <http://www.gamestudies.org/0301/carr/>
- Castaño Díaz, C. M., & Tungtjitcharoen, W. (2015). Art Video Games: Ritual Communication of Feelings in the Digital Era. *Games and Culture*, 10(1), 3–34.
<https://doi.org/10.1177/1555412014557543>
- Chalmers, A., & Debattista, K. (2009). Level of Realism for Serious Games. 2009 *Conference in Games and Virtual Worlds for Serious Applications*, 225–232.
<https://doi.org/10.1109/VS-GAMES.2009.43>
- Cherry, K. (2020a). *Extrinsic vs. Intrinsic Motivation: What's the Difference?* Verywell Mind. <https://www.verywellmind.com/differences-between-extrinsic-and-intrinsic-motivation-2795384>
- Cherry, K. (2020b). *How Does Drive Reduction Theory Explain Human Motivation?* Verywell Mind. <https://www.verywellmind.com/drive-reduction-theory-2795381>
- Chorney, A. I. (2012). Taking The Game Out Of Gamification. *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management*, 8(1), Art. 1.
<https://ojs.library.dal.ca/djim/article/view/2012vol8Chorney>
- Chory, R. M., & Goodboy, A. K. (2011). Is Basic Personality Related to Violent and Non-Violent Video Game Play and Preferences? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(4), 191–198. <https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0076>
- Chou, Y.-K. (2013, november 11). The Six Different Contextual Types of Rewards in Gamification. *Yu-Kai Chou: Gamification & Behavioral Design*.
<https://yukaichou.com/marketing-gamification/six-context-types-rewards-gamification/>
- Chou, Y.-K. (2016). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Octalysis Media.

- Chou, Y.-K. (2020, december 1). Octalysis: Complete Gamification Framework. *Yu-Kai Chou: Gamification & Behavioral Design*. <http://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>
- Christians, G. (2018). *The Origins and Future of Gamification* [Senior Thesis, University of South Carolina].
https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1255&context=senior_theses
- Christopher, L., & Waworuntu, A. (2021). Java Programming Language Learning Application Based on Octalysis Gamification Framework. *IJNMT (International Journal of New Media Technology)*, 8(1), 65–69.
<https://doi.org/10.31937/ijnmt.v8i1.2049>
- Clark, T. R., & Clanton, D. W. (Szerk.). (2012). *Understanding religion and popular culture: Theories, themes, products and practices*. Routledge.
- Clarke, R. I., Lee, J. H., & Clark, N. (2017). Why Video Game Genres Fail: A Classificatory Analysis. *Games and Culture*, 12(5), 445–465.
<https://doi.org/10.1177/1555412015591900>
- Clement, J. (2021a). *Global video game market value from 2020 to 2025*. Statista.
<https://www.statista.com/statistics/292056/video-game-market-value-worldwide/>
- Clement, J. (2021b). *Number of gamers worldwide*. Statista.
<https://www.statista.com/statistics/293304/number-video-gamers/>
- Colwell, J., Grady, C., & Rhaiti, S. (1995). Computer games, self-esteem and gratification of needs in adolescents. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 5(3), 195–206. <https://doi.org/10.1002/casp.2450050308>
- Connable, B., Perry, W. L., Doll, A., Lander, N., & Madden, D. (2014). *Modeling, simulation, and operations analysis in Afghanistan and Iraq: Operational vignettes, lessons learned, and a survey of selected efforts*. RAND Corporation.
- Cook, D. A., Hamstra, S. J., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J., & Hatala, R. (2013). Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: Systematic review and meta-analysis. *Medical Teacher*, 35(1), e867–e898. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.714886>
- Coonradt, C. A. (2012). *The Game of Work*.
- Coover, M. D., Winner, J., Bennett, W., & Howard, D. J. (2017). Serious Games are a Serious Tool for Team Research. *International Journal of Serious Games*, 4(1).
<https://doi.org/10/gfs7tw>
- Costa, J. P., Wehbe, R. R., Robb, J., & Nacke, L. E. (2013). Time's up: Studying leaderboards for engaging punctual behaviour. *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications*, 26–33.
<https://doi.org/10.1145/2583008.2583012>
- Crawford, C. (1984). *The art of computer game design*. Osborne/McGraw-Hill.
- Crowther, N. B. (2007). *Sport in ancient times*. Praeger Publishers.

- Crumlish, C., & Malone, E. (2009). *Designing social interfaces* (1st ed). O'Reilly Media.
- Csikszentmihályi Mihály. (1997). *Flow: Az áramlat : a tökéletes élmény pszichológiája*. Akadémiai K.
- Damsa, A., & Fromann, R. (2016). A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. *Új Pedagógiai Szemle*, 3–4. <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-gamifikacio-jatekositas-motivacios-eszkoz-tara-az-oktatásban>
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18(1), 105–115. <https://doi.org/10.1037/h0030644>
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Democracy 3 a Steamen*. (2013). https://store.steampowered.com/app/245470/Democracy_3/
- Denton, M. (2020). *Game Mechanics & Game Dynamics: Gamification 101*. <https://www.gamify.com/gamification-blog/gamification-101-game-mechanics-game-dynamics>
- Denny, J. (2019). *The Cost of Serious Games and Their ROI*. <https://www.linkedin.com/pulse/cost-serious-games-roi-juliette-denny>
- Designing, D. (2019). *Serious Games and Factors that Influence Development Cost | DDINC*. <https://www.designingdigitally.com/blog/2019/01/serious-games-and-factors-influence-development-cost>
- Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for motivation. *Interactions*, 19(4), 14–17. <https://doi.org/10.1145/2212877.2212883>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining „gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*, 9. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Dicheva, D., Irwin, K., & Dichev, C. (2019). Exploring Learners Experience of Gamified Practicing: For Learning or for Fun? *International Journal of Serious Games*, 6(3), 5–21. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v6i3.299>
- Djaouti, D., Alvarez, J., & Jessel, J.-P. (2011). Classifying Serious Games: The G/P/S model. In P. Felicia & R. Tennyson (Szerk.), *Handbook of Research on*

Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-495-0>

Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.-P., & Rampnoux, O. (2011). Origins of Serious Games. In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (Szerk.), *Serious Games and Edutainment Applications* (o. 25–43). Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9_3

Donovan, T. (2010). *Replay: The history of video games*. Yellow Ant.

Dovey, J., & Kennedy, H. W. (2006). *Game cultures: Computer games as new media*. Open University Press.

Dr. Estefánné dr. Varga, M., Dr. Dávid, M., Dr. Hatvani, A., Dr. Héjja-Nagy, K., & Taskó, T. (2021). *Pszichológia elméleti alapok*. Pszichológia elméleti alapok. https://uni-eszterhazy.hu/hefoppalyazat/pszielmal/maslow_motivcis_piramisa.html

DragonBox Algebra – That's How to Make an Educational Game! (2014). MindCet. <https://mindcet.org/en/dragonbox-algebra-thats-how-to-make-an-educational-game/>

Durkheim, E., & Pickering, W. S. F. (2011). *Durkheim on religion: A selection of readings with bibliographies and introductory remarks*. James Clarke & Co.

Ebner, M., Levine, J., Lucas, S. M., Schaul, T., Thompson, T., & Togelius, J. (2013). *Towards a Video Game Description Language* [Application/pdf]. 16 pages. <https://doi.org/10.4230/DFU.VOL6.12191.85>

Economou, D., Doumanis, I., Pedersen, F., Kathrani, P., Mentzelopoulos, M., & Bouki, V. (2015). *Evaluation of a dynamic role-playing platform for simulations based on Octalysis gamification framework*.

eNet. (2021). *VIDEÓJÁTÉK. Éves szinten akár 50 milliárd forintot piacról is beszélhetünk? – ENet*. <https://enet.hu/hirek/videojatek-eves-szinten-akar-50-milliard-forintos-piacrol-is-beszeltunk/>

ESA. (2021). *2021 Essential Facts About the Video Game Industry*. Entertainment Software Association. <https://www.theesa.com/resource/2021-essential-facts-about-the-video-game-industry/>

Farrington, J. (2011). From the research: Myths worth dispelling: Seriously, the game is up. *Performance Improvement Quarterly*, 24(2), 105–110. <https://doi.org/10.1002/piq.20114>

Feinstein, A. H., & Cannon, H. M. (2002). Constructs of Simulation Evaluation. *Simulation & Gaming*, 33(4), 425–440. <https://doi.org/10.1177/1046878102238606>

Frasca, G. (2001). *VIDEOGAMES OF THE OPPRESSED: VIDEOGAMES AS A MEANS FOR CRITICAL THINKING AND DEBATE* [Georgia Institute of Technology]. <https://ludology.typepad.com/weblog/articles/thesis/FrascaThesisVideogames.pdf>

Frasca, G. (2003). Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology. *Video/Game/Theory*. [https://www.semanticscholar.org/paper/Simulation-versus-](https://www.semanticscholar.org/paper/Simulation-versus-Video/Game/Theory)

Narrative%3A-Introduction-to-

Frasca/a3a25ca4ca8b7a832947960e97f20fe3e870da4e

Frasca, G. (2007). *Play the message, Play, game and videogame rhetoric*.

<https://www.yumpu.com/en/document/view/11225449/frasca-play-the-message-phd>

Fromann, R. (2014). “*F-modell*” alapjai—Új játékos-típológia a JátékosLét kutatás eredményei alapján—Játékkutatás. Játékoslét.

<http://jatekoslet.hu/news.php?extend.35>

Fromann, R. (2017). *Játékoslét a gamifikáció világa*. Typotex.

Froschauer, J., Arends, M., Goldfarb, D., & Merkl, D. (2012). A serious heritage game for art history: Design and evaluation of ThIATRO. *2012 18th International Conference on Virtual Systems and Multimedia*, 283–290.

<https://doi.org/10.1109/VSM.2012.6365936>

Fuller, M., & Jenkins, H. (1995). Nintendo® and New World Travel Writing: A Dialogue. In S. Jones (Szerk.), *CyberSociety: Computer-mediated communication and community* (o. 57–72). Sage Publications.

https://web.stanford.edu/class/history34q/readings/Cyberspace/FullerJenkins_Nintendo.html

Gabriel Chong, Y. M., Scott Teng, K. Z., Amy Siew, S. C., & Skoric, M. M. (2012). Cultivation Effects of Video Games: A Longer-Term Experimental Test of First- and Second-Order Effects. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 31(9), 952–971.

<https://doi.org/10.1521/jscp.2012.31.9.952>

Gallagher, S. & Seung Ho Park. (2002). Innovation and competition in standard-based industries: A historical analysis of the US home video game market. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(1), 67–82.

<https://doi.org/10.1109/17.985749>

Game Mechanics Versus Game Dynamics | DDINC. (2019). Designing Digitally.

<https://www.designingdigitally.com/blog/2019/04/game-mechanics-versus-game-dynamics>

Garden Battle. (2021). Garden Battle. <https://game.gardenbattle.nl/>

Garett, R., & Young, S. D. (2019). Health Care Gamification: A Study of Game Mechanics and Elements. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(3), 341–353.

<https://doi.org/10.1007/s10758-018-9353-4>

Gåsland, M. M. (2011). Game Mechanic based E-Learning: A case study. 91.

<https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/252521>

Gee, J. P. (2005). Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines. *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 5–16. <https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.1.5>

Gerbner, G., & Gross, L. (1976). Living with Television: The Violence Profile.

Journal of Communication, 26(2), 172–199. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1976.tb01397.x>

Giessen, H. W. (2015). Serious Games Effects: An Overview. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2240–2244. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.881>

Gladwell, M. (2020). *Kivételesek*. HVG Könyvek.

González, S. J. (2011). *Serious games fundamental concepts and their importance in health care*.

https://www.academia.edu/18245653/Serious_games_fundamental_concepts_and_their_importance_in_health_care

Gredler, M. E. (2004). Games and Simulations and Their Relationships to Learning. In *Handbook of research on educational communications and technology*, 2nd ed (o. 571–581). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Green, W. (2008, június 19). Big Game Hunter. *Time*.

http://content.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1815747_1815707_1815665,00.html

Greenberg, B. S., Sherry, J., Lachlan, K., Lucas, K., & Holmstrom, A. (2010). Orientations to Video Games Among Gender and Age Groups. *Simulation & Gaming*, 41(2), 238–259. <https://doi.org/10.1177/1046878108319930>

Griffiths, M. (1999). Violent video games and aggression. *Aggression and Violent Behavior*, 4(2), 203–212. [https://doi.org/10.1016/S1359-1789\(97\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S1359-1789(97)00055-4)

Gudmundsen, J. (2006). *Movement aims to get serious about games*. Usa Today. https://usatoday30.usatoday.com/tech/gaming/2006-05-19-serious-games_x.htm

Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., & Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education. *Computers & Education*, 102, 202–223. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.09.001>

Hamari, J. (2013). Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(4), 236–245. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2013.01.004>

Hamari, J., & Eranti, V. (2011). Framework for Designing and Evaluating Game Achievements. *DiGRA Conference*.

Hamari, J., & Tuunanen, J. (2014). Player Types: A Meta-synthesis. *Transactions of the Digital Games Research Association*, 1(2). <https://doi.org/10.26503/todigra.v1i2.13>

Harlow, H. F. (1953). *Motivation as a Factor in the Acquisition of New Responses*.

Harlow, H. F., Harlow, M. K., & Meyer, D. R. (1950). Learning motivated by a manipulation drive. *Journal of Experimental Psychology*, 40(2), 228–234. <https://doi.org/10.1037/h0056906>

Hartmann, T., Möller, I., & Krause, C. (2015). Factors underlying male and female use of violent video games. *New Media & Society*, 17(11), 1777–1794. <https://doi.org/10.1177/1461444814533067>

- Herger, M. (2014, április 4). *Reply to Gartner Redefines Gamification*. Gartner Blog Network. https://blogs.gartner.com/brian_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/
- Hérodotosz. (1987). *The history*. University of Chicago Press.
- Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. B. (1959). *The motivation to work* (2. ed). Wiley.
- Horányi, Ö. (2007). *A kommunikáció mint participáció*. Typotex Kiadó.
- HSE. (2018, június 22). The History of the Cathode-Ray Tube Amusement Device. *High Score Esports*. https://highscoreesports.com/2018/06/22/history_of_games1/
- Huizinga, J. (1938). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture phone*. Martino Fine Books.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory*. New York : Appleton-Century Company, Incorporated.
- Hunicke, R., Leblanc, M. G., & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. /paper/MDA-%3A-A-Formal-Approach-to-Game-Design-and-Game-Hunicke-Leblanc/2b134e5c46eec50f69c702c0b4aa29687d5d8fba
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification: A service marketing perspective. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference on - MindTrek '12*, 17. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). A definition for gamification: Anchoring gamification in the service marketing literature. *Electronic Markets*, 27(1), 21–31. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0212-z>
- Jenkins, H. (2003). *Game Design as Narrative Architecture*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Game-Design-as-Narrative-Architecture-Jenkins/f82f061e7a44530d1dee281b96d9b1640485aa74>
- Joeckel, S., & Bowman, N. D. (2012). Graphics and gratification: Exploring the link between technology and enjoyment in video games. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 4(1), 25–43. https://doi.org/10.1386/jgvw.4.1.25_1
- Jørgensen, K. (2009). “I’m overburdened! ” An Empirical Study of the Player, the Avatar, and the Gameworld. In *Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.190.2037&rep=rep1&type=pdf>
- Juul, J. (2005). *Half-real: Video games between real rules and fictional worlds*. MIT Press.
- Juul, J. (2010). The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. *Plurais Revista Multidisciplinar*, 1(2), Art. 2. <https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2010.v1.n2.%p>

- Kaposi J. (2020, május 29). *A hazai történelemoktatás dilemmái | Történelemtanítás*. <https://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/2020/05/kaposi-jozsef-a-hazai-tortenelemoktatasi-dilemmai-11-01-03/>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Kapp, K. M. (2013, március 25). *Two Types of #Gamification*. Karl Kapp. <https://karlkapp.com/two-types-of-gamification/>
- Kasurinen, J., & Knutas, A. (2018). Publication trends in gamification: A systematic mapping study. *Computer Science Review*, 27, 33–44. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2017.10.003>
- Kelley, D. (1988). *The art of reasoning* (1st ed). Norton.
- Kennedy-Clark, S. (2011). Pre-service teachers' perspectives on using scenario-based virtual worlds in science education. *Computers & Education*, 57(4), 2224–2235. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.05.015>
- Kent, S., & OverDrive, I. (2010). *The Ultimate History of Video Games*. Crown/Archetype. <http://api.overdrive.com/v1/collections/v1L2BMAAAAM0GAAA19/products/26943003-2f19-4ccb-9282-eaaa27a83870>
- Khaled, R., & Ingram, G. (2012). Tales from the front lines of a large-scale serious game project. *Proceedings of the 2012 ACM Annual Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '12*, 69. <https://doi.org/10.1145/2207676.2207688>
- Khatib, F., DiMaio, F., Cooper, S., Kazmierczyk, M., Gilski, M., Krzywda, S., Zabranska, H., Pichova, I., Thompson, J., Popović, Z., Jaskolski, M., Baker, D., Foldit Contenders Group, & Foldit Void Crushers Group. (2011). Crystal structure of a monomeric retroviral protease solved by protein folding game players. *Nature Structural & Molecular Biology*, 18(10), 1175–1177. <https://doi.org/10.1038/nsmb.2119>
- KIFIR - Országos adatok—Összes tanulmányi terület, teljes lista. (2021, január 15). Oktatási hivatal. <https://www.kir.hu/KIFIR2/TTJegyzekKereso/Home/TeljesListaXlsx>
- King, G., & Krzywinska, T. (2002). *Screenplay: Cinema/videogames/interfaces*. Wallflower Press.
- King, N. (2020). *20 Incredible Environmental Games from the Last Decade | Chaos Theory*. <https://www.chaostheorygames.com/blog/20-environmental-sustainability-video-games-from-the-last-decade-2021>
- Kirkpatrick, D. L. (1959a). Techniques for Evaluating Training Programs: Learning. *American Society for Training and Development Journal*, 18, 21–26.
- Kirkpatrick, D. L. (1959b). Techniques for Evaluating Training Programs: Reaction. *American Society for Training and Development Journal*, 18, 3–9.

- Kirkpatrick, D. L. (1960a). Techniques for Evaluating Training Programs: Behavior. *American Society for Training and Development Journal*, 19, 13–18.
- Kirkpatrick, D. L. (1960b). Techniques for Evaluating Training Programs: Learning. *American Society for Training and Development Journal*, 19, 28–32.
- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels* (3rd ed). Berrett-Koehler.
- Klabbers, J. H. G. (2006). *The magic circle: Principles of gaming & simulation* [Electronic resource]. Sense Publishers. <http://www.myilibrary.com?id=81228>
- Klevjer, R. (2006). *What is the Avatar? Fiction and Embodiment in Avatar-Based Singleplayer Computer Games* [University of Bergen].
https://folk.uib.no/smrk/docs/RuneKlevjer_What%20is%20the%20Avatar_finalprint.pdf
- Klevjer, R. (2012). Enter the Avatar: The Phenomenology of Prosthetic Telepresence in Computer Games. In J. R. Sageng, H. Fossheim, & T. Mandt Larsen (Szerk.), *The Philosophy of Computer Games* (Köt. 7, o. 17–38). Springer Netherlands.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-4249-9_3
- Kohler, C. (2000, 21). *The Graveyard's Ten-Minute Tale Of Death* | WIRED. Wired.
<https://www.wired.com/2008/03/the-graveyards/>
- Kowert, R., & Quandt, T. (Szerk.). (2016). *The video game debate: Unravelling the physical, social, and psychological effects of digital games*. Routledge.
- Kusuma, G. P., Wigati, E. K., Utomo, Y., & Putera Suryapranata, L. K. (2018). Analysis of Gamification Models in Education Using MDA Framework. *Procedia Computer Science*, 135, 385–392. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.187>
- Landers, R. N., Auer, E. M., Collmus, A. B., & Armstrong, M. B. (2018). Gamification Science, Its History and Future: Definitions and a Research Agenda. *Simulation & Gaming*, 49(3), 315–337. <https://doi.org/10.1177/1046878118774385>
- Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An Empirical Test of the Theory of Gamified Learning: The Effect of Leaderboards on Time-on-Task and Academic Performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769–785.
<https://doi.org/10.1177/1046878114563662>
- Lee, J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15. /paper/Gamification-in-Education%3A-What%2C-How%2C-Why-Bother-Lee-Hammer/dac4c0074b6d0d86977313664a7da98e577a898a
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the „overjustification” hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 129–137.
<https://doi.org/10.1037/h0035519>
- Lévi-Strauss, C. (2000). *The savage mind*. Univ. of Chicago Press.

- Levy, A., DeLeon, I. G., Martinez, C. K., Fernandez, N., Gage, N. A., Sigurdsson, S. Ó., & Frank-Crawford, M. A. (2017). A quantitative review of overjustification effects in persons with intellectual and developmental disabilities: OVERJUSTIFICATION AND INTELLECTUAL DISABILITIES. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50(2), 206–221. <https://doi.org/10.1002/jaba.359>
- Li, D. D., Liao, A. K., & Khoo, A. (2013). Player–Avatar Identification in video gaming: Concept and measurement. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 257–263. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.09.002>
- Li, M.-C., & Tsai, C.-C. (2013). Game-Based Learning in Science Education: A Review of Relevant Research. *Journal of Science Education and Technology*, 22(6), 877–898. <https://doi.org/10.1007/s10956-013-9436-x>
- Linderoth, J. (2005). Animated game pieces. Avatars as roles, tools and props. In *Aesthetics of Play: Online Proceedings*.
- Lowood, H. (2009). Videogames in Computer Space: The Complex History of Pong. *IEEE Annals of the History of Computing*, 31, 5–19. <https://doi.org/10.1353/ahc.0.0076>
- Lumen, L. (2021). *Theories of Motivation*. Boundless Psychology. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-psychology/chapter/theories-of-motivation/>
- Ma, M. (2011). *Serious games and edutainment applications [1] [1*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9>
- Maguid, Y. (2019). *Assassin’s Creed Odyssey – The Game That Greece Built*. <https://news.ubisoft.com/en-us/article/22vdPhUVHV68b2FEjcotkW/assassins-creed-odyssey-the-game-that-greece-built>
- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). *Gamification of education and learning: A review of empirical literature*. 2186, 11–19. Scopus.
- Malone, T. W. (1981). Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction*. *Cognitive Science*, 5(4), 333–369. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0504_2
- Malone, T. W. (1982). Heuristics for designing enjoyable user interfaces: Lessons from computer games. *Proceedings of the 1982 Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI ’82*, 63–68. <https://doi.org/10.1145/800049.801756>
- Manning, J. (2003). *The emblem* (Repr). Reaktion Books.
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: A Simple Introduction*. Andrzej Marczewski.
- Marczewski, A. (2014a, április 4). *Reply to Gartner Redefines Gamification*. Gartner Blog Network. https://blogs.gartner.com/brian_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/
- Marczewski, A. (2014b, április 16). *Defining Gamification—What Do People Really Think?* <https://www.gamified.uk/2014/04/16/defining-gamification-people-really-think/>

- Marisa, F., Sakinah, S., Izzah, Z., L, A., David, R., & Aris, A. (2020). Evaluation of Student Core Drives on e-Learning during the Covid-19 with Octalysis Gamification Framework. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(11). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0111114>
- Marsh, T. (2011). Serious games continuum: Between games for purpose and experiential environments for purpose. *Entertainment Computing*, 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2010.12.004>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Mäyrä, F. (2008). *An introduction to game studies: Games in culture*. SAGE.
- McArthur, V., & Teather, R. J. (2015). Serious mods: A case for modding in serious games pedagogy. *2015 IEEE Games Entertainment Media Conference (GEM)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/GEM.2015.7377224>
- McGonigal, J. (Igazgató). (2010). *Gaming can make a better world*. https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world
- McGonigal, J. (2012). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world ; [includes practical advice for gamers]*. Vintage Books.
- McMullen, C. (2021, február 16). *Red Dead Redemption 2 Will Be Used to Teach American History*. GameSpew. <https://www.gamespew.com/2021/02/red-redemption-2-is-being-used-to-teach-american-history/>
- Mead, G. H. (1934). *Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist*. Chicago Univ. Press.
- Még mindig azt hisszük, hogy csak fiatal fiúk játszanak videojátékokkal, és nincs igazunk.* (2021). LG Magyarország. <https://www.lg.com/hu/az-lg/sajtokozlemenyek/meg-mindig-azt-hisszuk-hogy-csak-fiatal-fiuk-jatszanak-videojatekokkal-es-nincs-igazunk>
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious games: Games that educate, train and inform*. Thomson Course Technology.
- Mingfong, J. (2013). *A Literature Review of Game-based Learning* | SingTeach | Education Research for Teachers | Research within Reach. <https://singteach.nie.edu.sg/2013/10/30/issue45-research02/>
- Mirza, J., Khalid, S., & Wajahat, K. (2012). Effects Of Video Games On Students: Test Of Uses And Gratification Theory. *Asian Journal Of Management Sciences And Education*, 1(2), 146–155.
- Mission & Vision.* (2021). Boy Scouts of America. <https://www.scouting.org/legal/mission/>
- Motivation: State, Trait, or Both. (2020). In T. Wasserman & L. Wasserman, *Motivation, Effort, and the Neural Network Model* (o. 93–101). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58724-6_8

- Muntean, C. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL*.
- Myers, D. G. (2007). *Psychology* (8th ed. in modules). Worth Publishers.
- Nadolski, R. J., Hummel, H. G. K., van den Brink, H. J., Hoefakker, R. E., Slootmaker, A., Kurvers, H. J., & Storm, J. (2008). EMERGO: A methodology and toolkit for developing serious games in higher education. *Simulation & Gaming*, 39(3), 338–352. <https://doi.org/10.1177/1046878108319278>
- Nagle, J. J. (1971, december 26). Trading Stamps: A Long History. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/1971/12/26/archives/trading-stamps-a-long-history-premiums-said-to-date-back-in-us-to.html>
- Newman, J. (2002). *The Myth of the Ergodic Videogame*. Game Studies. <http://www.gamestudies.org/0102/newman/>
- Newman, J., & Simons, I. (2004). *Difficult questions about video games*. Suppose Partners.
- Nicholson, S. (2015). A RECIPE for Meaningful Gamification. In T. Reiners & L. C. Wood (Szerk.), *Gamification in Education and Business* (o. 1–20). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1
- Norman, G., Dore, K., & Grierson, L. (2012). The minimal relationship between simulation fidelity and transfer of learning: Simulation fidelity. *Medical Education*, 46(7), 636–647. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04243.x>
- October 1958: Physicist Invents First Video Game*. (2008). <http://www.aps.org/publications/apsnews/200810/physicshistory.cfm>
- Oktatási adatok, 2019/2020*. (2020). Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/oktatas1920/index.html#akzpfoknapალიოქტატსბანტოვბნტტაგიმნზიუმთანულკარნა>
- Oktatási adatok, 2020/2021 (előzetes adatok)*. (2021). Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/oktatas2021e/index.html>
- Oktatási Hivatal. (2020). *Történelem 9-12. Évfolyam kerettanterv*. Oktatási hivatal. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Tortenelem_K.docx
- Osatuyi, B., Osatuyi, T., & de la Rosa, R. (2018). Systematic Review of Gamification Research in IS Education: A Multi-method Approach. *Communications of the Association for Information Systems*, 42. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04205>
- OXO Game – Complete History of the OXO Game*. (é. n.). Elérés 2021. július 31., forrás <https://history-computer.com/software/oxo-game-complete-history-of-the-oxo-game/>
- PACIFIC, Serious Business Game, Gamified Training, ARC*. (2018, április 4). <https://arc-institute.com/en/serious-business-games-2/pacific>

- Papp, G. (2020, április 21). Herzberg modell. *Papp Gábor*.
<https://pappgab.com/herzberg-modell/>
- Parlett, D. S. (1999). *The Oxford history of board games*. Oxford University Press.
- Pásztor, A. (2014). LEHETŐSÉGEK ÉS KIHÍVÁSOK A DIGITÁLIS JÁTÉK ALAPÚ TANULÁSBAN: EGY INDUKTÍV GONDOLKODÁST FEJLESZTŐ PROGRAM HATÁSVIZSGÁLATA. *Magyar Pedagógia, 114. évfolyam*(4), 281–302.
- PeaceMaker—WikiWand. (2022, április 4). WikiWand.
<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=PeaceMaker&oldid=1080959127>
- Pelling, N. (2013). *The (short) prehistory of “gamification” Funding Startups (& Other Impossibilities)*. <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>
- Pelovitz, R. M. (2014). The 2014 IEEE Edison Medal Receptient: Meet the father of video games. *IEEE Consumer Electronics Magazine, 3*(2), 18–24.
<https://doi.org/10.1109/MCE.2013.2296997>
- Peters, R. S. (2015). *The concept of motivation*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Peterson, J. (2012). *Playing at the world: A history of simulating wars, people and fantastic adventures, from chess to role-playing games*. Unreason Press.
- Péter-Szabó, R. (2020). *Teaching History with Gamification*. Special 15th international online conference DisCo 2020: (Online) Education in the Age of Covid-19.
- Pink, D. H. (2011). *Drive: The surprising truth about what motivates us*. Riverhead Books. <http://www.contentreserve.com/TitleInfo.asp?ID={01689687-CA91-4418-A03C-FE69BD1F0721}&Format=50>
- Pinter, R., Čisar, S. M., Balogh, Z., & Manojlović, H. (2020). Enhancing Higher Education Student Class Attendance through Gamification. *Acta Polytechnica Hungarica, 17*(2), 13–33. <https://doi.org/10.12700/APH.17.2.2020.2.2>
- Plasticity a Steamen*. (2019).
<https://store.steampowered.com/app/1069360/Plasticity/>
- Play The Bible Ultimate Verses*. (2005). 99images.
<https://www.99images.com/apps/ios-games/1087472894>
- Poplin, A. (2011). Games and Serious Games in Urban Planning: Study Cases. In B. Murgante, O. Gervasi, A. Iglesias, D. Taniar, & B. O. Apduhan (Szerk.), *Computational Science and Its Applications—ICCSA 2011* (o. 1–14). Springer Berlin Heidelberg.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment, 1*(1), 21–21. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>
- Prievara Tibor. (2015). *A 21. Századi tanár egy pedagógiai szemléletváltás személyes története*. Neteducatio Kft.

- Prototype Jam Zero 22. (2019). *Aarre Entertainment*.
<http://www.aarreentertainment.com/prototype-jam-zero-22-24-11-2019/>
- Puri, K., & Pugliese, R. (2012). Sex, Lies, and Video Games: Moral Panics or Uses and Gratifications. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 32(5), 345–352.
<https://doi.org/10.1177/0270467612463799>
- Putz, L.-M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 110, 106392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>
- Raschke, W. J. (Szerk.). (1988). *The Archaeology of the Olympics: The Olympics and other festivals in antiquity*. University of Wisconsin Press.
- Ravyse, W. S., Seugnet Blignaut, A., Leendertz, V., & Woolner, A. (2017). Success factors for serious games to enhance learning: A systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31–58. <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0298-4>
- Reeves, B., & Read, J. (2010). Total engagement: Using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete. *Choice Reviews Online*, 47(08), 47-4510-47-4510. <https://doi.org/10.5860/CHOICE.47-4510>
- Reyes, G. E. B., López, E., Ponce, P., & Mazón, N. (2020). Role Assignment Analysis of an Assistive Robotic Platform in a High School Mathematics Class, Through a Gamification and Usability Evaluation. *International Journal of Social Robotics*. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00698-x>
- Rieber, L. P., & Noah, D. (2008). Games, simulations, and visual metaphors in education: Antagonism between enjoyment and learning. *Educational Media International*, 45(2), 77–92. <https://doi.org/10.1080/09523980802107096>
- Roberts, J. M., Arth, M. J., & Bush, R. R. (1959). Games in Culture. *American Anthropologist*, 61(4), 597–605. <https://doi.org/10.1525/aa.1959.61.4.02a00050>
- Robertson, M. (2010). *Can't Play, Won't Play*. Kotaku. <https://kotaku.com/cant-play-wont-play-5686393>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411–420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Rodriguez, H. (2006). The Playful and the Serious: An approximation to Huizinga's Homo Ludens. *Game Studies*, 6(1). <http://gamestudies.org/0601/articles/rodrigues>
- Ruggiero, D. (2013). Video Games in the Classroom: The Teacher Point of View. In *Games for Learning workshop of the Foundations of Digital Games conference*. http://www.fdg2013.org/program/workshops/papers/G4L2013/g4l2013_02.pdf
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Saeed, A., Trajanovski, S., Van Keulen, M., & Van Erp, J. (2017). Deep Physiological Arousal Detection in a Driving Simulator Using Wearable Sensors.

2017 IEEE International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW), 486–493. <https://doi.org/10.1109/ICDMW.2017.69>

Sailer, M., Hence, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological Perceptives on Motivaton Through Gamification. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 19, 28–37. Scopus.

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play | The MIT Press*. The MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/books/rules-play>

Sandford, R., Facer, K., Rudd, T., & Ulicsak, M. (2006). *Teaching with Games: Using commercial off-the-shelf computer games in formal education*. NFER. <https://www.nfer.ac.uk/teaching-with-games-using-commercial-off-the-shelf-computer-games-in-formal-education>

Sandrone, S., & Carlson, C. (2021). Gamification and game-based education in neurology and neuroscience: Applications, challenges, and opportunities. *Brain Disorders*, 1, 100008. <https://doi.org/10.1016/j.dscb.2021.100008>

Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (Szerk.). (2000). *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*. Academic Press.

Sawyer, B. (2002). *Executive Summary of Serious Games: Improving Public Policy Through Game-based Learning and Simulation*. Wilson Center. <https://www.wilsoncenter.org/publication/executive-summary-serious-games-improving-public-policy-through-game-based-learning-and>

Sawyer, B. (2007). *The „Serious Games” Landscape*. Instructional & Research Technology Symposium for Arts, Humanities and Social Science, Camden, USA.

Sawyer, B., & Rejeski, D. (2002). *Serious games: Improving public policy through game-based learning and simulation*.

Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>

Serious Game Classification: Hutspiel (1955). (é. n.). Serious Game Classification. Elérés 2021. július 31., forrás <https://serious.gameclassification.com/EN/games/14999-Hutspiel-/index.html>

Serious Games Futuring Medical Training In France. (2009). <https://www.seriousgamemarket.com/2009/11/serious-games-futuring-medical-training.html>

Shell, J. (Igazgató). (2010). *DICE 2010: „Design Outside the Box” Presentation*. https://www.youtube.com/watch?v=nG_PbHVW5cQ

- Silva, E. (2010). Gamifying learning with social gaming mechanics. *The Masie Learning Center Perspectives 2010*, 61–62. Scopus.
- Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>
- Smith, A. (2020). *They create worlds: The story of the people and companies that shaped the video game industry*. CRC Press.
- Smith, K. (2015, április 3). The Golden Age Arcade Historian: The etymology of „video game”. *The Golden Age Arcade Historian*. <http://allincolorforaquarter.blogspot.com/2015/04/the-etymology-of-term-video-game.html>
- Soni, J. (2017). *The Man Who Built The Chess Machine*. Chess.com. <https://www.chess.com/hu/article/view/the-man-who-built-the-chess-machine>
- Sparks, M. (2019, január 31). *Metafocus: How Realistic Should Your Serious Game Be?* Learning Solutions Magazine. <https://learningsolutionsmag.com/articles/metafocus-how-realistic-should-your-serious-game-be>
- Spry, J. (2018, január 29). *Firsts: Spacewar! was the world's first video game*. SYFY WIRE. <https://www.syfy.com/syfywire/firsts-spacewar-was-the-worlds-first-video-game>
- Stenros, J. (2017). The Game Definition Game: A Review. *Games and Culture*, 12(6), 499–520. <https://doi.org/10.1177/1555412016655679>
- Stone, R. (2021). *Serious Gaming–Virtual Reality's Saviour*.
- Suits, B. (1978). *The grasshopper: Games, life and utopia*. Broadview Press.
- Sullivan, R. (1994, november 15). William A. Higinbotham, 84; Helped Build First Atomic Bomb. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/1994/11/15/obituaries/william-a-higinbotham-84-helped-build-first-atomic-bomb.html>
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). Serious Games: An Overview. *Undefined*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Serious-Games-%3A-An-Overview-Susi-Johannesson/35627442d7073968b06868821722e5db8c21062d>
- Sweidan, S. Z., & Darabkh, K. A. (2018). VREG: A Virtual Reality Educational Game with Arabic Content Using Android Smart Phone. *Journal of Software Engineering and Applications*, 11(10), 500–520. <https://doi.org/10.4236/jsea.2018.1110030>
- Tang, S., Hanneghan, M., & El Rhalibi, A. (2009). Introduction to games-based learning. In T. Connolly, M. Stansfield, & L. Boyle (Szerk.), *Games-Based Learning Advancements for Multi-Sensory Human Computer Interfaces: Techniques and Effective Practices*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-360-9>

- Tavinor, G. (2009a). *The Definition of Videogames Revisited*.
<http://gamephilosophy.org/wp-content/uploads/confmanuscripts/pcg2009/Tavinor%20Grant%202009%20-%20The%20Definition%20of%20Videogames%20Revisited.pdf>
- Tavinor, G. (2009b). *The Art of Videogames*. Wiley-Blackwell.
<https://doi.org/10.1002/9781444310177>
- Tekinbaş, K. S., & Zimmerman, E. (Szerk.). (2006). *The game design reader: A Rules of play anthology*. MIT Press.
- The Science Behind Foldit*. (2021). FoldIt. <https://fold.it/portal/info/science>
- The (short) prehistory of “gamification”.... (2011, augustus 9). *Funding Startups (& Other Impossibilities)*. <https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>
- Toasa, R. M., Celi, E., & Herrera, L. (2020). Using accomplishment from Octalysis Framework in a Dynamic Game. *2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–5.
<https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140817>
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Orji, R., Ribeiro, G., & Nacke, L. E. (2017). A Framework and Taxonomy of Videogame Playing Preferences. *Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 329–340.
<https://doi.org/10.1145/3116595.3116629>
- Trinh, S. (2020). *The 4 Elements of Game Mechanics*.
https://gamasutra.com/blogs/StephenTrinh/20200615/364718/The_4_Elements_of_Game_Mechanics.php
- Tsekleves, E., Cosmas, J., & Aggoun, A. (2016). Benefits, barriers and guideline recommendations for the implementation of serious games in education for stakeholders and policymakers: Serious games in education: guideline recommendations. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 164–183.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12223>
- Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E., & Pintar, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 388–397. Scopus.
- Vahlo, J., Kaakinen, J. K., Holm, S. K., & Koponen, A. (2017). Digital Game Dynamics Preferences and Player Types: PREFERENCES IN GAME DYNAMICS. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(2), 88–103.
<https://doi.org/10.1111/jcc4.12181>
- Vallerand, R. J. (1997). Toward A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation. In *Advances in Experimental Social Psychology* (Köt. 29, o. 271–360). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60019-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60019-2)
- Van Mierlo, J., & Van den Bulck, J. (2004). Benchmarking the cultivation approach to video game effects: A comparison of the correlates of TV viewing and game play.

Journal of Adolescence, 27(1), 97–111.

<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2003.10.008>

van Roessel, L., & Herweg, S. (2014, november 14). On imitation and innovation in the games sector: From Pong to Ridiculous Fishing | Digital Society Blog. *HIIG*. <https://www.hiig.de/en/on-imitation-and-innovation-in-the-games-sector-from-pong-to-ridiculous-fishing-2/>

Varga M. (2019). *Itt a felmérés, min, mennyit, mikor játszik a magyar*. Infostart.hu. <https://infostart.hu/életmod/2019/06/30/itt-a-felmeres-min-mennyit-mikor-jatszik-a-magyar>

Video Game History Timeline. (2016, március 24). Museum Of Play.

<https://www.museumofplay.org/about/icheg/video-game-history/timeline>

Visual Aesthetics in Games and Gamification. (2019). In O. Goethe, *Gamification Mindset* (o. 85–92). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11078-9_8

Vorderer, P., & Bryant, J. (2012). *Playing Video Games: Motives, Responses, and Consequences*. Taylor and Francis.

Vörös, G. (2007). *Egyiptom templomépítészete az egyiptomi magyar ásatások fényében: 1907-2007*. Kairosz.

Wang, H., & Sun, C.-T. (2011). Game reward systems: Gaming experiences and social meanings. *DiGRA conference*, 114.

Wang, R., DeMaria, S. J., Goldberg, A., & Katz, D. (2016). A Systematic Review of Serious Games in Training Health Care Professionals. *Simulation in Healthcare : Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 11(1), 41–51. <https://doi.org/10/ggkk58>

Warneken, F., & Tomasello, M. (2008). Extrinsic rewards undermine altruistic tendencies in 20-month-olds. *Developmental Psychology*, 44(6), 1785–1788. <https://doi.org/10.1037/a0013860>

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

Whitehill, B. (2011, február 2). Classification of Games. *The Big Game Hunter*. <https://thebiggamehunter.com/classification-of-games/>

Whitton, N. (2012). Games-Based Learning. In N. M. Seel (Szerk.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (o. 1337–1340). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_437

Wilhelmsson, U. (2006). Computer games as playground and stage. *Proceedings of the 2006 international conference on Game research and development*, 62–68.

Wilkinson, P. (2016). A Brief History of Serious Games. In R. Dörner, S. Göbel, M. Kickmeier-Rust, M. Masuch, & K. Zweig (Szerk.), *Entertainment Computing and Serious Games* (Köt. 9970, o. 17–41). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46152-6_2

- Williamson, B. (2009). *Computer games, schools, and young people—A report for educators on using games for learning*. Futurelab.
<https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL27/FUTL27.pdf>
- Wittgenstein, L. (1998). *Filozófiai vizsgálódások*. Atlantisz.
- Wolf, M. J. P. (Szerk.). (2002). *The medium of the video game* (1st ed). University of Texas Press.
- Wolf, M. J. P. (Szerk.). (2008). *The video game explosion: A history from PONG to Playstation and beyond*. Greenwood Press.
- Wolfe, J., & Crookall, D. (1998). Developing a Scientific Knowledge of Simulation/Gaming. *Simulation & Gaming*, 29(1), 7–19.
<https://doi.org/10.1177/1046878198291002>
- Wood, K. (2019). *Display Mode: Exhibiting Video Games as Art, History*. 34, 7–11.
- Yanev, V. (2022). *Video Game Demographics—Who Plays Games in 2022*. Techjury. <https://techjury.net/blog/video-game-demographics/>
- Yee, N. (2005). Motivations of Play in MMORPGs. *DiGRA '05 - Proceedings of the 2005 DiGRA International Conference: Changing Views: Worlds in Play*, 3.
<http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.26370.pdf>
- Yee, N. (2006a). The Psychology of Massively Multi-User Online Role-Playing Games: Motivations, Emotional Investment, Relationships and Problematic Usage. In R. Schroeder & A.-S. Axelsson (Szerk.), *Avatars at Work and Play* (Köt. 34, o. 187–207). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/1-4020-3898-4_9
- Yee, N. (2006b). Motivations for Play in Online Games. *CyberPsychology & Behavior*, 9(6), 772–775. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772>
- Yee, N. (2015, december 15). The Gamer Motivation Model in Handy Reference Chart and Slides. *Quantic Foundry*. <https://quanticfoundry.com/2015/12/15/handy-reference/>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>
- Zetter, K. (2010). *TED 2010: Reality Is Broken. Game Designers Must Fix It*. Wired.
<https://www.wired.com/2010/02/jane-mcgonigal>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps* (1st. ed). O'Reilly Media.
- Zichermann, G., & Linder, J. (2013). *The gamification revolution: How leaders leverage game mechanics to crush the competition*. McGraw-Hill.
- Zubek, R. (2020). *Elements of game design*. The MIT Press.
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25–32. <https://doi.org/10.1109/MC.2005.297>

