

Videójátékok, szimulációk és a tapasztalati tanulás kapcsolata

Avagy lehetséges Minecraftot játszva tanulni?

HARTYÁNDI MÁTYÁS*

1. Bevezetés

Évekkel a számítógépes játékokat körülölgő kulturális pánik lecsengése után még mindig ambivalens a számítógépen való játék társadalmi státusza. Philip Zimbardo a videójátékok, a pornó és a drogok háromszögét tekinti felelősnek a „férfiasság hanyatlásáért” *Man (Dis)connected* című 2015-ös könyvében,¹ 2018-ban pedig az Egészségügyi Világszervezet által kiadott *Betegségek nemzetközi osztályozása* (BNO) 11. kiadásában hivatalosan is bevezették a (nem szerencsejátékos) „játékfüggőség” kifejezést.² Ezekkel párhuzamosan az okostelefonos játékok általánossá válásával minden korábbinál szélesebb rétegekhez jutnak el a digitális játékok. A játékok a szórakoztatóipar határain túl is elterjedtek. A Gartner-féle szenzációciklus szerint 2013–2014 körül tetőztek a játékosítással (vagy más néven gamifikációval) kapcsolatos felfokozott várakozások, azaz ekkor irányult a legnagyobb figyelem a játékos elemek más folyamatokba történő beépítésére.³ Azóta ez a lufi kipukkadt, és megindultak a témával kapcsolatos alaposabb kutatások.

Tudományos körökben ma már kevesen vitatják, hogy bizonyos, oktatási céllal készült játékok vagy játékos eszközök valóban hatékonyak és eredményesek lehetnek. Az érdekes inkább az, hogy egyes, alapvetően szabadidős szórakoztató szándékkal készített számítógépes játékokkal kapcsolatban is széles körben elterjedt az a nézet, hogy azok alkalmasak lehetnek az oktatásra-nevelésre. Egy, a fiatalok körében még mindig nagyon népszerű játék, a pixeles világú, 3D-s blokkokból felépülő, sokféle játékmódot lehetővé tévő *Minecraft* („Bányász mesterség”) esetében a médiában elérhető állításokat olvasva az a kép alakulhat ki az egyszeri érdeklődőben, hogy ez a videójáték „mindenre is” jó.⁴ Egyes források szerint nemcsak olyan, a mindennapi

* Doktori hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola. E-mail: hartyardim@gmail.com.

¹ Philip G. ZIMBARDO – Nikita D. COULOMBE: *Man (Dis)connected. How technology has Sabotaged What it Means to be Male*. London, Rider, 2015. Magyarul: *Nincs kapcsolat. Hová lettek a férfiak*. Budapest, Libri, 2016.

² New International Classification of Diseases (ICD 11). WHO, 2018. június 18., [https://www.who.int/news/item/18-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-\(icd-11\)](https://www.who.int/news/item/18-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)).

³ Sudarshan GOPALADESIKAN: Following Gamification Through Gartner’s Hype Cycle. *Gamification*, 2012. december 11., <https://www.gamification.co/2012/12/11/following-gamification-through-gartners-hype-cycle>.

⁴ Mojang: *Minecraft*, 2009; Clive THOMPSON: The *Minecraft* Generation. *New York Times*, 2016. április 14., <https://www.nytimes.com/2016/04/17/magazine/the-minecraft-generation.html>.

életben is nélkülözhetetlen képességeket erősít, mint az önállóság, a kreativitás, a problémamegoldás és az együttműködés, hanem a karrierkompetenciákat (üzleti alapelvek, STEM tárgyak, globális perspektíva stb.), sőt, a közoktatásban kulcsfontosságú (szövegértési-írási, matematikai, történelmi) ismereteket is képes fejleszteni.⁵ Ezek fényében joggal merülhet fel bárkiben a kérdés, hogy a játékok által mit tanulhatunk. Elsajátíthatnak-e gyermekeink bármilyen hasznos képességeket azzal, hogy *Minecraft*-ot játszanak?

Ez a téma intra- és multidiszciplináris, többek közt érinti a játéktudományokat, a pedagógiát, a tanuláseméleteket és a dizájtudományokat, az ezekkel kapcsolatos kutatás pedig több párhuzamos szálon halad.⁶ Mindezek áttekintése felszínessé tenné a tanulmányt vagy szétfeszítené annak kereteit, ezért a teljesség igénye nélkül arra vállalkozom, hogy egy, a Budapesti Corvinus Egyetemen folytatott, a szimulációalapú tanulás menedzsment- és szervezettudományi felhasználását kutató projekt felől közelítsem meg a kérdéskört.⁷ E projekt középpontjában a *Simulation & Gaming* című tudományos folyóirat releváns szakirodalmának feldolgozása áll, amely meghatározó magfolyóirat a témában – a szimulációalapú tanulás Scopus indexálta szakirodalmának több mint fele innen származik, és több mint ötven éve kutatják a digitális játékokat.⁸

A legtöbbet hivatkozott cikkek feldolgozása során önkéntelenül is felmerült bennem a gyanú, hogy a komoly célra készült oktatási szimulációkkal és fejlesztő játékokkal kapcsolatban írt megállapítások egy része bizonyos megkötésekkel a szabadidős játékokra is vonatkoztatható lehet. A félreértések elkerülése végett itt nem azt állítom, hogy a két kategória ugyanaz lenne, hanem csak azt, hogy az oktatási-tanulási céllal készült játékokkal és szimulációkkal szemben támasztott szigorúbb szakmai kritériumok alkalmazhatók a szabadidős játékokra is. Egyben azt is feltételezem, hogy ezek segítségével megállapíthatók az eredményességet és hatékonyságot szabályozó általános irányelvek.

A következőkben így a fentebb körülhatárolt szakirodalom áttekintése következik. Ehhez először tisztázom az alapvető fogalmakat és kutatási irányzatokat, majd mélyebben is ismertetek három nagyobb témakört. Először is bemutatom a szimulációk meghatározását és működési mechanizmusát, hogy aztán a tapasztalati tanulásból kiindulva áttekintsem a szimulációalapú tanulás szakirodalmát. Másodsorban a szimulációs játékok egy alesetéről, a didaktikai céllal készült ún. komoly játékok (*serious game*) fogalmáról, vázlatos történetéről, ismertetőjegyeiről és hatékonyságáról lesz szó. Ezután arra teszek kísérletet, hogy megállapítsam, a szabadidős játékok és az informális tanulás hogyan kapcsolódhatnak egymáshoz, és miként lehetséges az eddigiek fényében a szabadidős videójátékokból való tanulás. Végezetül felvázolok pár játékot

⁵ The Educational Benefits of Minecraft. *IDTech*, 2016. június 7., <https://www.idtech.com/blog/educational-benefits-minecraft>.

⁶ Philip HALLINGER – Ray WANG: The Evolution of Simulation-Based Learning Across the Disciplines, 1965–2018: A Science Map of the Literature. 51(1) *Simulation & Gaming* (2020) 9–32.

⁷ HARTYÁNDI Mátyás: Híd a jövőbe. Játékos szimulációk és szervezeti tanulás kapcsolata. In: FÖLDI Péter (szerk.): *Doktoranduszok Országos Szövetsége Közgazdaságtudományi osztályának VII. Téli Konferenciája konferenciakötete*. Megjelenés alatt, 2021.

⁸ Uyen-Phuong NGUYEN – Philip HALLINGER: Assessing the Distinctive Contributions of Simulation and Gaming to the Literature, 1970–2019: A Bibliometric Review. 51(6) *Simulation & Gaming* (2020) 744–769.

és szimulációt használó, szervezeti tanulásra fókuszáló kutatást, majd megvizsgálom, mennyiben és miként lehet ezek eredményeit egy többjátékos (*multiplayer*) szabadidős videójátékra, a *Minecraft*-ra vonatkoztatni. A tanulmányt az eredmények összegzése, a szabadidős játékokkal való összefüggések felsorolása, valamint az ezekből levezethető kutatási lehetőségek felvázolása zárja.

2. Fogalmi keretek

2.1. Játék és/vagy szimuláció

Mitől lesz valami játék? Azt hihetnénk, hogy könnyű megválaszolni e kérdést, de már Ludwig Wittgenstein által is megoldatlan maradt, és azóta sem sikerült konszenzusos definíciót alkotni a játékok fogalmáról.⁹ A helyzettel kapcsolatos tisztánlátást tovább nehezíti, hogy akadémiai körökben sincs egyetértés a kulcsfogalmak jelentésével kapcsolatban. Andrew Feinstein és kollégái már az ezredfordulón felhívták a figyelmet arra, hogy a tudományos szövegek gyakran pongyolán és zavarosan használják a „(szabály)játék”, a „szerepjáték”, a „szimuláció” és a „helyzetgyakorlat” kifejezéseket.¹⁰ A szűkebb értelemben vett szakirodalomban például váltakozva, gyakran definiálatlanul használják a „játékszimuláció” (*gaming simulation*), a „játék és szimuláció” (*gaming & simulation*), valamint a „játék/szimuláció” (*gaming/simulation*) kifejezéseket.¹¹ Néha még össze is mossák ezeket, kvázi egymástól elválaszthatatlan, rokon értelmű szavakként kezelve őket.¹² A helyzet a játékosítás 2010-es évek elején történő ‘diadalmenetével’ csak tovább romlott.¹³ További nehézség, hogy a magyar nyelvben nem válik el egymástól élesen a szabályjátékos keret és struktúra (*game*), valamint a játékos attitűd (*play*).¹⁴

A helyzet tisztázásához egy régebbi, de bevett meghatározáshoz fordulok. David Crookall és Danny Saunders meghatározása szerint a (szabály)játékoknak nincs feltétlen közük a valósághoz, de mindig találhatók bennük stratégiai elemek, mert bizonyos szabályok mentén való versengéskor automatikusan kialakulnak nyertes és vesztes stratégiák. Ez tekinthető a játékok egyik legfontosabb ismertetőjegyének, ami a legtöbb digitális szabályjátékra, így a videójátékok többségére is igaz.¹⁵ A szimulációkban ehhez képest nem feltétlenül kapnak szerepet a stratégiai

⁹ Jonne ARJORANTA: Defining Role-Playing Games as Language-Games. 2(1) *International Journal of Role-Playing* (2010) 3–17.

¹⁰ Andrew Hale FEINSTEIN – Stuart MANN – David L. CORSUN: Charting the experiential territory: Clarifying definitions and uses of computer simulation, games, and role play. 21(10) *Journal of Management Development* (2002) 732–744.

¹¹ Willy Christian KRIZ: Types of Gaming Simulation Applications. 48(1) *Simulation & Gaming* (2017) 3–7.

¹² HALLINGER–WANG i. m. (6. lj.) 12.

¹³ Jan HG KLABBERS: On the Architecture of Game Science. 49(3) *Simulation & Gaming* (2018) 207–245.

¹⁴ HARTYÁNDI Máttyás: Szójátékok a „szerepjáték” kifejezéssel: Az analóg RPG-k és pedagógiai felhasználásuk. *Embertárs*, 2018/4. 369–386.

¹⁵ David CROOKALL – Danny SAUNDERS: Towards an Integration of Communication and Simulation. In: David CROOKALL – Danny SAUNDERS (szerk.): *Communication and Simulation: From Two Fields to One Theme*. Clevedon, Multilingual Matters, 1989. 3–29.

döntések, ugyanakkor mindenképpen megjelenik bennük reprezentációk útján egy fiktív valóság. Szimulációk során úgy teszünk, mintha máshol lennénk, mint ahol ténylegesen tartózkodunk, és azok a dolgok, amelyekkel interakcióba lépünk, mintha más dolgok volnának. Ez a két „mintha” gyakran még egy szereppel bővül: ilyenkor úgy is teszünk, mintha valaki más lennénk.¹⁶ A különbségeket egy ősi tanmesével igyekszem jobban megvilágítani.

Sokan tudják hazánkban, hogy a kínai naptár szerint 2021. február 12-én a bivaly évébe léptünk, de kevesen ismerik annak történetét, hogy miért lett a bivaly a második állat a kínai asztrológiában. A legenda szerint az állatok versenyt rendeztek egymással, hogy melyikük tud hamarabb átúszni a nagy folyamon – a leggyorsabb állatok válhattak a kínai asztrológia részeivé. Sokan a nagy, erős és úszni is jól tudó bivaly győzelmével számoltak, azonban indulás előtt a patkány megkérte őt, hadd utazhasson a hátán, a jószívű jószág pedig jóhiszeműen beleegyezett ebbe. Már majdnem átért a túlpartra, amikor a patkány levetődött róla, és elsőként érintette lábával a szárazföldet. A versenyt így a ravasz patkány nyerte, a bivaly csak másodikként került az állatok listájára.

A fenti mesét találó példának érzem arra, hogyan határozhatjuk el egymástól a szabályjátékot és a szimulációt. Az úszóverseny során különféle stratégiák versengtek egymással, a történetek értelmezhetőek szabályjátékként. Azonban annak, aki azt hitte, hogy az úszóverseny az úszási képességek területét modellálta, csalódnia kellett. A sikeresség nem csak az úszni tudáson múlt, az úszóverseny nem valamilyen való életbeli rendszer leegyszerűsítő szimulációja volt. A valóság azonban nem ennyire elvágólagos. Számtalan játék van, amely szimulál is valamit, így például a legtöbb 3D térben mozgó videójáték szimulálja a Föld fizikáját, vagy a sportjátékok utánozzák az adott sportág meccseinek jelenségeit stb. Ugyanígy a legtöbb interakciót tartalmazó szimuláció tálalástól függetlenül is tartalmazhat játékos elemeket, és egy való világbeli rendszert reprezentáló modellen belül teszik lehetővé a stratégiai döntéshozatalt.

A „játék” és a „szimuláció” kifejezések párosítását az indokolja, hogy a valóságban, ha nem is mindig, de nagyon gyakran együtt járnak. Jan Klabbers például úgy fogalmaz, hogy „a társas rendszerek és játékok általános szerkezete [felek, erőforrások, szabályok hármasa] szinonim egymással.”¹⁷ Ezek szerint nemcsak az élethez viszonyulhatunk játékosan, de az élet különböző területeit is modellálhatjuk játékként. Másrészt Vincent Baker játékkervező azt nyilatkozta, hogy sok dizájnér kollégájával egyetemben azért alkot játékokat, hogy általuk „megvizsgáljon, megismerjen, megértsen és megmagyarázzon dinamikus rendszereket.”¹⁸ A szabályjátékok és a szimulációk kölcsönös vonzása miatt talán az sem véletlen, hogy az első videójátékok megjelenésével egy időben indultak meg a szimulációk tanulási potenciáljával kapcsolatos kutatások – keresztmetszetük pedig, a komoly játék, legalább fél évszázados jelenségnek számít.¹⁹ A következőkben ezeket mutatom be részletesebben.

¹⁶ HARTYÁNDI i. m. (14. lj.) 374.

¹⁷ KLABBERS i. m. (13. lj.) 219.

¹⁸ L. <http://lumpley.com/index.php/anyway/thread/856#1>.

¹⁹ Anthony J. FARIA: Business Simulation Games: Current Usage Levels: An Update. 29(3) *Simulation & Gaming* (1998) 295–308.

3. Szimulációk

3.1. A szimulációalapú tanulás szakirodalma

Érdeemes előzetesen kitekinteni arra, hogy milyen státuszú ez a tudományterület, ugyanis igen kiváló összefoglaló művek születtek a közelmúltban. Philip Hallinger és Ray Wang átfogó bibliometrikus elemzését nyújtották a Scopus által jegyzett szimulációalapú tanulás irodalmának.²⁰ Összesen 2812 darab dokumentumot vizsgáltak az 1965 és 2018 közötti időszakból – a témánk szempontjából releváns felfedezéseiket négy pontban foglalhatjuk össze.

1. A szimulációalapú tanulás kutatása robbanás alatt áll, a szakmailag lektorált irodalom 90%-a 2000 óta született. Ez a gyorsuló növekedés, valamint a nagyszámú idézettség azt jelzik, hogy egy komolyan veendő ismeretanyaggal van dolgunk.
2. Az irodalom négy fő áramlatra osztható, ezek a szimulációalapú tanulás a menedzsmentoktatásban, a szimulációalapú tanulás az egészségügyi oktatásban, a technológiai-
lag támogatott szimulációalapú tanulás és a tanuláselméleti vonatkozások.
3. A téma 'fogalmi magja' a tanuláselméleti vonatkozású áramlatban található, ez alapján a szerzők a szimulációalapú tanulást nem önálló tudományágnak,²¹ hanem a pedagógia aleseteként értelmezik.
4. Az egészségügyi és a menedzseroktatással kapcsolatos áramlatok között alig van összeköttetés, az ezekkel kapcsolatos kutatások egymástól független, párhuzamos sílókban zajlanak, ami a tudás balkanizációjához vezet.

3.2. A szimulációk működési mechanizmusa

Ezek után térjünk rá magukra a szimulációkra. Korábban már szóba került, hogy a szimulációalapú tanulás azért lehetséges, mert a szimulációk a valóságot tükrözik bizonyos vonatkozásaikban.²² Ez azért lehetséges, hogy a szimulációk a valóságunk izomorf modelljei, azaz egy-egy szeletével azonos struktúrájú, redukált világok.²³ Ez a struktúraazonosság a gyakorlatban sokféle formát ölthet. A szimulációk nem pusztán vizuálisan vagy nyelvileg, hanem átfogó módon is képesek lehetnek visszaadni a valóság egyes mozzanatait. Megfelelő tervezői hozzáértéssel akár elvont témák, összetett helyzetek is megjeleníthetők, méghozzá érzékileg átélhető módon. Az ilyen tálalás nagyobb eséllyel vált ki érzelmi reakciókat, ezáltal elősegítve a későbbi emlékfelidézést és -feldolgozást.

Az azonos struktúra melletti sokféle forma miatt még az is lehetséges, hogy a redukálás eredményeképpen a szimulációban rá sem lehet ismerni az eredeti valóságszeletre. Ez a látszóla-

²⁰ HALLINGER–WANG i. m. (6. lj.)

²¹ Vö. David CROOKALL: Serious Games, Debriefing, and Simulation/Gaming as a Discipline. 41(6) *Simulation & Gaming* (2010) 898–920.

²² HARTYÁNDI i. m. (14. lj.) 374.

²³ Mark TUSON: *Outdoor Training for Employee Effectiveness*. London, Institute of Personnel Management, 1994.

gos különbözőség akár tudatosan tervezett megoldás is lehet, mert így a burkolt tálalással elvehetjük egy sokak számára nehéz kérdés élet. Például az általam tervezett *A Mars II telepesei* című szimuláció a mélyszegénységben történő életvitelt és körülményeit tette hitelesen és a fiatalok számára vonzó módon megismerhetővé egy távoli bolygót kolonizáló, tudományos-fantasztikus kerettörténetbe csomagolva.²⁴ Akár hasonlatos a szimulált és az eredeti rendszer egymáshoz, akár nem, a struktúraazonosságuk miatt „egy mélyebb szinten azonos dinamikát és viszonyokat alkotnak”.²⁵ Valójában a szimulációk működési mechanizmusa ennél összetettebb, szimuláció és résztvevő, tárgy és alany összeolvadnak bennük. Ahhoz ugyanis, hogy a szimuláció működjön, tevékeny módon részt kell vennünk benne, ezzel létrehozva és megerősítve a szimuláció mesterséges valóságát. A szimulációkban rejlő tanulási potenciál kiaknázása tehát nemcsak az alternatív valóságot feltételezi, hanem legalább egy benne cselekvőt is. Míg a szimulációtól az várható, hogy hitelesen képezze le az élet bizonyos vonatkozásait, addig a résztvevőknek ebben rá kell ismerni a valóságra, és interakciójukkal mozgásba kell hozzák, életre kell keltsék azt.

3.3. A szimulációalapú tanulás folyamata

Miként a fogalom tisztázásánál megjegyeztük, a szimulációkban a cselekvés két-három ‘mintha’ aspektusa is megjelenhet: a fiktív környezeté, a fiktív eszközöké, végezetül, bizonyos szerepjátékos esetekben, a fiktív szerepé is.²⁶ A szimulációk ezáltal biztonságos gyakorlóterepet nyújtanak a résztvevők számára a kísérletezésre. Cselekedeteik nem vonják maguk után a megszokott következményeket, így szabadon próbálkozhatnak meglévő viselkedésszerepjáték kipróbálásával és meghaladásával, kibővítésével is.²⁷ Különösen akkor erősödik fel ez a hatás, ha nem kapcsolódik a szimulációhoz valamilyen eredmény jellegű teljesítménycél, játékszerű nyeresi feltétel, hanem a szimulált rendszer nyitott marad. Ilyenkor ugyanis a résztvevő sikerélménye elsősorban nem a szimulációban való részvétel sikerességétől függ, így könnyebben megkockáztathat szuboptimálisnak tekinthető stratégiákat is.²⁸ Ez a fajta félig játékos, félig komoly kísérletezgetés fejlesztheti a játékosok cselekvőképességét, személyes sokoldalúságát és empátiáját is.

Most, hogy már felvázoltam a szimulációk jelentését és működési mechanizmusát, azt is sejthetjük, hogy miképpen lehetséges általuk a tanulás. Térjünk át most ennek menetére. A játék és a szimulációalapú tanulás folyamata során maga a játszás és/vagy a szimulációban való részvétel valójában csak egy része a tanulási folyamatnak²⁹ – azt jobb esetben *briefing*, kontextusalkotás, célkitűzés és instruálás előzi meg,³⁰ utána pedig *debriefing*, csoportos reflexió, ki-

²⁴ HARTYÁNDI Mátyás: *A Mars II telepesei – Sci-fi köntösbe bújtatott mélyszegénység-szimuláció*, 2017.

²⁵ TUSON i. m. (23. lj.) 60.

²⁶ HARTYÁNDI i. m. (14. lj.) 374.

²⁷ HARTYÁNDI i. m. (7. lj.)

²⁸ Abour H. CHERIF – Christine H. SOMERVILL: Maximizing Learning: Using Role Playing in the Classroom. 57(1) *The American Biology Teacher* (1995) 28–33.

²⁹ Willy Christian KRIZ: Creating Effective Learning Environments and Learning Organizations through Gaming Simulation Design. 34(4) *Simulation & Gaming* (2003) 495–511.

³⁰ Richard E. MAYER – Cheryl I. JOHNSON: Adding Instructional Features that Promote Learning in a Game-Like Environment. 42(3) *Journal of Educational Computing Research* (2010) 241–265.

értékelés, valamint a tanultak tudatosítása-lehorgonyozása következik.³¹ Azaz a játékmény optimális esetben egy szélesebb tanulástámogató folyamatba ágyazódik bele.³² Ebből a tágabb kontextusból nézve maga a játék és/vagy a szimuláció valójában egyfajta katalizátorszerepet tölt be a tanulási folyamatban.³³

3.4. Tapasztalati tanulás és tacit tudás

Valójában a szimulációt körbeölelő professzionális tanulástámogató keret nem más, mint a tapasztalati tanulás egy formája. Ha ugyanis a klasszikus David Kolb-féle meghatározást vesszük, akkor azt találjuk, hogy a tapasztalati tanulás során egy konkrét megtapasztalásból indulunk ki, és az erről szóló emlékekre adott reflektív megfigyelésekkel alkotunk meg különféle elméleteket („absztrakt fogalomalkotás”). Az élményekből nyert konstrukciók alkalmasságát aztán a gyakorlat világába visszatérve próbálhatjuk ki, így zárva be a tapasztalati tanulás körét.³⁴ Ez lényegében egy tapasztalatot, érzékelést, gondolkodást és viselkedést egyesítő tanulásfelfogás. Fontos megjegyezni, hogy a tapasztalati tanulás nem feltétlenül jelent céltudatos tevékenységet. Bár mindenképpen része az élményekre reflektálás, ez nem jelent minden esetben önreflexiót, tudatosítást. Számtalan ismerettel és képességgel rendelkezünk, amelyeknek nem hogy a forrását nem ismerjük, de igazából szóban sem tudnánk őket igazán jól megfogalmazni.

Tacit tudásnak nevezzük röviden azt a jelenséget, hogy gyakran többet tudunk annál, mint amit ki tudunk fejezni, el tudunk magyarázni. Ezek olyan, szubjektív és rendkívül személyes tapasztalatok, amelyeket gyakran magunknak sem tudunk megfogalmazni, egyszerűen csak képesek vagyunk az adott dologra. Emiatt a személyes problémamegoldáson alapuló szakmák, így például a menedzser- és orvostudományok nagyra értékelik az explicit tudással nem rendelkező, de amúgy nagy implicit *know-how*-kkal bíró szakértőket.³⁵ Bizonyos kutatások alapján a játékok és/vagy a szimulációk alkalmasnak tűnnek a tacit tudás felszínre hozására és strukturált tudatosítására.³⁶ Amikor a tapasztalati tanulási ciklus nem félig öntudatlanul, a maga kísérletező természetességével történik, hanem a tanulási szakaszokat támogató, tanulóközösséget is bevonó eszközök segítségével, professzionális keretek között, akkor a tapasztalati tanulás egy magasabb rendű formáját kapjuk. A szimulációalapú tanulás ilyen módon képes mélyebben kiaknázni a tapasztalati tanulás potenciálját.

³¹ Isabela GRANIC – Adam LOBEL – Rutger C. M. E. ENGELS: The Benefits of Playing Video Games. 69(1) *American Psychologist* (2014) 66–78.

³² Rosemary GARRIS – Robert AHLERS – James E. DRISKELL: Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model. 33(4) *Simulation & Gaming* (2002) 441–467.

³³ Anthony G. GREENWALD: When does Role Playing Produce Attitude Change? Toward an Answer. 16(2) *Journal of Personality and Social Psychology* (1970) 214–219.

³⁴ David. A. KOLB: *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1984.

³⁵ Tua HALDIN-HERRGARD: Difficulties in Diffusion of Tacit Knowledge in Organizations. 1(4) *Journal of Intellectual Capital* (2000) 357–365.

³⁶ M. A. VAN HAAFTEN et alii: Do Gaming Simulations Substantiate that We Know More than We can Tell? *Simulation & Gaming* (2020) 1–23.

4. Komoly játékok

4.1. Vázlatos fogalomtörténet

A „komoly játék” terminusa 1970-ben született meg, de a fogalom megértéséhez régebbre kell visszamennünk. A második világháború után, különösen az ötvenes években elterjedt az üzleti (szimulációs) játékok alkalmazása és kutatása, a korszakban számos máig meghatározó kutatócsoport és folyóirat is alakult.³⁷ Ezzel a háttérrel Clark C. Abt *Serious Games* c. műve vezette be a kifejezést. Meghatározása szerint az ilyen játékoknak nyíltan bevallott és körültekintően kidolgozott oktatási-nevelési célja van.³⁸ A „komoly játék” szókapcsolat elsőre oximoronnak hangozhat – talán éppen ennek a fogalmi feszültségnek köszönhető a kifejezés figyelemfelkeltő ereje. A játékos tudományos tanulmányozásának úttörője, Johan Huizinga szerint viszont a játékos koncepciója magasabb rendű és sokkal szélesebb kifejezés, mint a komolyságé, így valójában nem állnak teljes ellentétben egymással.³⁹ A szóválasztást indokolhatta az a tény is, hogy a komolyabb hangzással ezek a termékek és szolgáltatások könnyebben eladhatónak tűntek üzleti környezetben. Még ugyanabban az évtizedben megérkezett az első kritika is a „komoly játék” kifejezéssel kapcsolatban.⁴⁰ Ron Stadskev elemzésében felhívta a figyelmet, hogy a játék és a szimuláció fogalmi Abtnál homályosak maradtak, és nem használt a tudományossághoz elengedhetetlen hivatkozásokat és bibliográfiát. A kritikus szerint az egész fogalom inkább tűnt az Abt cégéhez és az általuk fejlesztett termékekhez létrehozott marketingeszköznek, mint valódi kutatási iránynak.

A komoly játékok egyik legegyszerűbb formáját, a kvízzjátékokat az olvasók többsége ismeri, ilyen például a hazánkban híres *Honfoglaló*, amelyben kvízkérdésekre válaszolva, játékosársainkkal vetélkedve kell megpróbálnunk megyénként meghódítani országunkat.⁴¹ A komoly játékok technikailag és tartalmilag is komplexebb formájára példa a Csíkszentmihályi Mihály áramlásmélettét felhasználó *Fligby*, amely egy családi borászat vezetésének keretjékében alapvető vezetői készséget tesztl és mér vezetésfejlesztő szimulációként.⁴² A menedzserek képzését vagy döntéshozását támogató üzleti játékok és szimulációk fokozatosan egyre elterjedtebbé váltak. A komoly játékok ekkor még egyszerre jelentettek analóg és digitális eszközöket, de a technológia fejlődésével, főleg a személyi számítógépek elterjedésével, a fogalom egyre inkább leszűkült. Ez érhető tetten Michael Schrage „komoly játék” (*serious play*) kifejezésében, amely alatt magáncégek által végzett, szakpolitika-fejlesztési célú szimulációkat ért.⁴³

³⁷ Willy Christian KRIZ: Historical Roots and New Fruits of Gaming and Simulation. 48(5) *Simulation & Gaming* (2017b) 583–587.

³⁸ Clark Claus ABT: *Serious Games*. New York, Viking, 1970.

³⁹ Johan HUIZINGA: *Homo ludens. Kísérlet a kultúra játék-elméleteinek meghatározására*. Szeged, Univerzum, 1990.

⁴⁰ Ron STADSKLEV: *Handbook of Simulation Gaming in Social Education: Part 2. Directory of Noncomputer materials*. Tuskaalosa, University of Alabama, 1979. 367.

⁴¹ THX Games: *Honfoglaló* (2002).

⁴² BUZÁDY Zoltán – Fernando ALMEIDA: *Fligby: A Serious Game Tool to Enhance Motivation and Competencies in Entrepreneurship*. 6(3) *Informatics* (2019).

⁴³ Michael SCHRAGE: *Serious Play: How the World's Best Companies Simulate to Innovate*. Boston, Harvard Business School, 2000.

A 2002-ben megjelent *America's Army* c. játék tekinthető az első, szabadidős játékipiacon is átütő sikert elérő komoly játéknak.⁴⁴ Az amerikai hadsereg által finanszírozott, toborzási céllal készült számítógépes játékban a játékosok a háborúk realitását, az amerikai katonák életét, feladatait valóságghűen szimulált digitális környezetben élhették át. A játék iránti hatalmas érdeklődést valószínűleg az egy évvel korábban elkövetett, szeptember 11-i terrorista merényletek és az amerikai kormány által erre adott reakciók is elősegítették. A játéknak több folytatása is készült, és jelentősen hozzájárult a komoly játékok szélesebb elterjedéséhez. Ez vezetett el a fogalom változásához: komoly játék alatt egyre inkább kizárólag digitális eszközöket értettek, ugyanakkor a szűk értelemben vett oktatási felhasználás szempont fellazult. Például Ben Sawyer és Peter Smith taxonómiájukban a játékipari erőforrások bármilyen nem szórakoztatáscentrikus felhasználását (digitális) komoly játéknak tekintették.⁴⁵

Az elmúlt évtizedben az okostelefonok elterjedésével tovább folytatódott a komoly játékok térnyerése. Ezzel párhuzamosan újabb kritikák érték a kifejezést. Klabbers a kifejezés tudományos körökben történő elhagyása mellett érvel, mert szerinte az nem több divatos szófordulatnál, amely nélkülöz mindenféle belső konzisztenciát.⁴⁶ Mások inkább amellet érvelnek, hogy a játékoság és a komolyság összeegyeztethető, mert valójában egyazon tevékenység egymásra 'merőleges' aspektusaira vonatkoznak.⁴⁷ A játékoság és a szórakozás igazából az élmény összetevői, míg a komolyság itt egy célt jelöl. Ezért lehetséges az, hogy egy végzetes következményekkel járó (szerencse)játék is lehet élvezetes.⁴⁸

4.2. A komoly játék kategorizálása

A komoly játékok kortárs definíciói és osztályozásai közül érdemes megemlíteni néhány szemléletes példát. Buzády Zoltán szerzőtársaival a komoly játékokat a játékok, a szimulációk és a tanulás metszéspontjára helyezi.⁴⁹ A komoly játék nézőponttól függően lehet játékosított tréninggyakorlat, szimulációval bővített *edutainment* vagy didaktikai céllal készült szimulációs játék. Egy ehhez hasonló modell ismert a gyakorlat világából is. Belén Gómez és munkatársai a komoly játékokban négy eszközt látnak egyesülni: az oktatási tartalmat, a komoly szándékú játéktechnikákat, a történetmesélő és a szórakoztató elemeket.⁵⁰ Ilyen értelemben a komoly játékok az *e-learning*, a játékosítás és a videójátékok legjobb tulajdonságait tudják ötvözni.

⁴⁴ United States Army: *America's Army*, 2002.

⁴⁵ Ben SAWYER – Peter SMITH: *Serious Games Taxonomy*. Serious Games Initiative, San Francisco, 2008, <https://thedigitalentertainmentalliance.files.wordpress.com/2011/08/serious-games-taxonomy.pdf>.

⁴⁶ KLABBERS i. m. (13. lj.) 230.

⁴⁷ Christoph Sebastian DETERDING: Make-Believe in Gameful and Playful Design. In: Phil TURNER (szerk.) *Digital Make-Believe. Human-Computer Interaction*. Basel, Springer, 2016. 101–124.

⁴⁸ Timothy C. CLAPPER: Serious Games Are Not All Serious. 49(4) *Simulation & Gaming* (2018) 375–377.

⁴⁹ Zoltán BUZÁDY – Paul MARER – Zad VÉCSEY: *Missing Link Discovered: Integrating Csikszentmihalyi's Flow-theory into Management and Leadership Practice by using FLIGBY. The Official Leadership Flow Game*. Los Angeles, Aleas Simulations, 2015.

⁵⁰ Belén GÓMEZ: Differences Between e-Learning, Gamification and Serious Games. *On Serious Games*, 2017. június 5. <http://www.onseriousgames.com/differences-between-e-learning-gamification-and-serious-games>.

A fenti modellek alapján könnyű azt érezni, hogy a komoly játékok valamiféle furcsa ernyőfogalmat alkotnak. Christoph Deterding és társai azt próbálták meghatározni, hogy a komoly játékok miben különböznek a többi játékos módszertől. Szerintük a komoly játékok abban hasonlítanak a tág értelemben vett játékosításra, hogy 'komoly' céllal, nem kizárólag szórakoztatásra készültek, és abban különböznek, hogy a játékosított folyamatokkal ellentétben teljes értékű játékok, amelyek valódi játékelményt nyújtanak.⁵¹ A komoly játékok fejlesztése során a dizájnerek teljes játékrendszerekkel, erősen strukturált játékfolyamatokkal (*ludus*) dolgoznak. A fogalom történetét és a technológiai fejlődés gyorsuló iramát látva senki nem kockáztat nagyot azzal, ha arra tippel, hogy a komoly játékok előtt még az eddigieknél is nagyobb jövő áll. A virtuális és augmentált valósággal kapcsolatos innovációk jelenthetik a terület közeljövőjének legizgalmasabb kérdéskörét és fejlődési irányát.

4.3. A komoly játékok eredményessége

A pedagógiai szakirodalomban konszenzus uralkodik arról, hogy a játékalapú tanulás eredményes.⁵² De vajon egészen pontosan a játékoknak milyen tulajdonságai vagy vonásai felelősek ezért? A komoly játékok kutatásának története során többféleképpen is próbálták meghatározni ezeket.

Az egyik legelső modell Rosemary Garris és társai nevéhez fűződik.⁵³ Szerintük a játék szabályai és céljai, valamint az általa keltett ingerek, a fantáziálás, a kihívások, a kontrollérzet és a rejtélyesség felelősek a játékalapú tanulás eredményességéért. Wendy Bedwell és társai ennél is szélesebb megközelítése kilenc játékidaktikai faktort és tengelyt határozott meg a játékelemek átfogó taxonómiáját vizsgálva:⁵⁴

1. értékelő visszajelzés a játék által;
2. immerzió;
3. interakciós felület a játékkal;
4. interakció módja más játékosokkal;
5. a játék fiktív voltának mértéke;
6. játékkörnyezet;
7. konfliktusok és kihívások a játékban;
8. kontroll- és befolyásérzet;
9. szabályok és célok.

⁵¹ DETERDING i. m. (47. lj.) 105.

⁵² Larysa NADOLNY et alii: Designing With Game-Based Learning: Game Mechanics From Middle School to Higher Education. 48(6) *Simulation & Gaming* (2017) 814–831.

⁵³ GARRIS–AHLERS–DRISKELL i. m. (32. lj.)

⁵⁴ Wendy L. BEDWELL et alii: Toward a Taxonomy Linking Game Attributes to Learning: An Empirical Study. 43(6) *Simulation & Gaming* (2012) 729–760.

Azita Jabbar és Patrick Felicia kutatása ezt az átfogó listát szűkítette le négy alapvető faktorra: interaktív, motivációs, multimédiás és szórakoztató elemekre.⁵⁵ Továbbra is kérdés azonban, hogy ezen elemek milyen mértékű beépítése és kombinációja tekinthető optimálisnak. A kérdés fennállásának egyik oka, hogy a komoly játékok általi tanulást általában csak a hagyományos tanulási módszerekkel vetik össze.⁵⁶ A játékelemek didaktikai szempontú összehasonlítása még várat magára, bár ez az állapot a játékosítási láz óta változóban van.⁵⁷

Nina Imlig-Iten és Dominik Petko kvantitatív kutatásukban arra keresték a választ, hogy kimutatható-e szignifikáns különbség a digitális komoly játékok és a játékos elemeket nem tartalmazó oktatási szimulációk között a motiváló erő és a tanulási eredmények tekintetében.⁵⁸ A 153 fő svájci általános iskoláson végzett empirikus kutatásuk során azt találták, hogy nincsen különbség a digitális komoly játékok és a nemjátékos oktatási szimulációk között sem az ellenőrzött tanulási eredményekben, sem az önértékelés alapján bevallott tanulási eredményekben vagy motiváltságban. A komoly játékok egyedül az ún. mély gondolkodás (*deep thinking*) területén értek el szignifikánsan magasabb eredményt az önértékelési kérdőívek adatai alapján, azaz jobban megragadják a tanulók figyelmét, és intenzívebb agyi erőfeszítéseket váltanak ki a játékos elemeket nem tartalmazó formáknál. Kutatási eredményeik értelmezésekor nem szabad elfeledkezni arról, hogy az a mintaméret és a metodológiai szempontok alapján is erősen limitált, ugyanakkor azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az eredményeik egybevágóak mások kutatásaival.⁵⁹ Cikkük egy további szempontra is rávilágít, ez pedig a felületes játékelemek kérdése. Ha csak felszínes módon, utólag pakolunk rá játékmechanikákat egy szimulációra, akkor attól nem várhatunk csodát.⁶⁰ Egyes esetekben a nem megfelelően integrált játékelemek még károsak is lehetnek. Ilyen lehet, ha a mechanikák idegenszerűen hatnak, és kizökkentik a résztvevőt a folyamatból, vagy pedig 'túl jól' sikerülnek, és elterelik a játékos figyelmét a tanulási tartalmakról.⁶¹ Összefoglaló néven ezeket nevezi Andreas Lieberoth „sekélyes játékosításnak”.⁶² Az általa felvázolt „mély játékosítás” ezzel szemben nagyobb eredménnyel kecsegtet. Ebben a játékelemek és a játékos keret szervezettebben kapcsolódik a tanulási tartalmakhoz, a komoly játék fejlesztésének legelső lépésétől kezdve. Ilyen értelemben az eredményes és hatékony komoly játékok megalkotása nemcsak didaktikai, de játékdizájneri munka is.⁶³

⁵⁵ Azita Iliya Abdul JABBAR – Patrick FELICIA: Gameplay Engagement and Learning in Game-Based Learning. 85(4) *Review of Educational Research* (2015) 740–779.

⁵⁶ Richard E. MAYER: *Computer Games for Learning: An Evidence-Based Approach*. Cambridge, MIT, 2014.

⁵⁷ Richard N. LANDERS: Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. 45(6) *Simulation & Gaming* (2014) 752–768.

⁵⁸ Nina IMLIG-ITEN – Dominik PETKO: Comparing Serious Games and Educational Simulations: Effects on Enjoyment, Deep Thinking, Interest and Cognitive Learning Gains. 49(4) *Simulation & Gaming* (2018) 401–422.

⁵⁹ Richard N. LANDERS – Michael B. ARMSTRONG: Enhancing Instructional Outcomes with Gamification: An Empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. 71 *Computers in Human Behavior* (2017) 499–507.

⁶⁰ LANDERS i. m. (57. lj.) 762.

⁶¹ MAYER i. m. (56. lj.).

⁶² Andreas LIEBEROTH: Shallow Gamification: Testing Psychological Effects of Framing an Activity as a Game. 10(3) *Games and Culture* (2015) 229–248.

⁶³ Leon DE CALUWÉ – Jac GEURTS – Wouter Jan KLEINLUGTENBELT: Gaming Research in Policy and Organization: An Assessment From the Netherlands. 43(5) *Simulation & Gaming* (2012) 600–626.

5. Informális tanulás

Vajon lehet-e egy szórakoztató céllal készült játékból bármit is tanulni? A kérdés megválaszolásához érdemes megvizsgálni az informális tanulás témakörét. A formális, a nonformális és az informális tanulás megkülönböztetése gyakran tanulási szintér alapján történik.⁶⁴ Máshogy tanulunk a közoktatásban, egy fizetős tanfolyamon, és a magunk erejéből egy múzeumban sétálva vagy az interneten böngészve. Ugyanakkor ezek a fogalmak megkülönböztethetők az alapján is, hogy a tanulónak szándékában áll-e a tanulás, illetve mekkora befolyásuk van a tanulási célokra és folyamatokra.⁶⁵ Ez alapján az látható, hogy a szórakoztató játékok nemcsak a formális és a nonformális keretek között válhatnak a tanulás eszközeivé, hanem egyénileg, otthon is – szándékosan és akár szándékolatlanul is tanulhatunk belőlük. Ugyanezek a feltételek igazak lehetnek egy komoly játékra is. A szórakoztató és a komoly játékok között tehát a különbség elsősorban nem a használatuk módjában vagy színterében, hanem a megtervezésük céljában-módjában nyilvánul meg.⁶⁶

Ha ez igaz, akkor feltételezhetjük, hogy a komoly játékok tanulási ismérvei a szórakoztató játékokra is vonatkoztathatók, elvégre a szimuláció-, valamint a játékalapú tanulás feltételrendszere az adott folyamatot tervező szándékától független kell legyen. Ezen az alapon a komoly játékokkal és az oktatási szimulációkkal kapcsolatos kritériumok léte vagy nemléte megvizsgálható a szabadidős játékok esetén is. A tanulási szinterek között a korábban már említett, tanulást támogató keretrendszer szempontjából sincs szükségképpen különbség. Előfordulhat például informális tanulási szintéren is, hogy a tanuló az élményeit tudatos felkészüléssel és strukturált önreflexióval keretezi. Ugyanígy megvalósulhat az is, hogy formális keretek között hiányzik (vagy nem elégséges) az eligazítás és az értékelés szakasza. A tanulási szinterek között tehát fogalmi szempontból nincsen számottevő különbség, maximum a tényleges megvalósulás szerint, amin a gyakorlat sokat változtathat.

6. Csoportos szimulációk

A többjátékos (*multiplayer*) videójátékok kapcsán felmerülhet a kérdés, hogy a közösségi élmény, a versengés és az együttműködés formái, valamint a csapatmunka megjelenése miképpen befolyásolja a cselekvésalapú tanulást. A szervezeti tanulókkal foglalkozó szakirodalmon belül többen is foglalkoztak a játék- és a szimulációalapú tanulás kérdéskörével, és bár kutatásaikat elsősorban gazdasági szervezetekkel kapcsolatban foglalmazták meg, az eredményeik természetesen mindenféle kollektívára, így a csapatszintű együttműködést igénylő, szórakoztató videójátékokra is vonatkoztathatók. Az alábbiakban három tanulmány eredményét fogom röviden a szabadidős videójátékokra értelmezve bemutatni.

⁶⁴ Philip H COOMBS – Roy PROSSER – Manzoor AHMED: *New Paths to Learning for Rural Children and Youth*. New York, UNICEF, 1973.

⁶⁵ Ioanna IACOVIDES et alii: The Gaming Involvement and Informal Learning Framework. 45(4–5) *Simulation & Gaming* (2014) 611–626.

⁶⁶ CLAPPER i. m. (48. lj.) 375.

Ivo Wenzler és Don Chartier a szervezeti tanulás perspektíváról írt korai cikkükben a játékok és a szimulációk közösségekre gyakorolt pozitív hatásáról értekeztek.⁶⁷ Állításaikat új sorrendben, kérdés formájában fogalmazom meg a szabadidős játékokra vonatkozóan:

- Egymással megosztottá és ezáltal közössé válnak-e a közös tanulás által a játékosok tapasztalatai? Létrejön-e egyfajta csapatszintű tudás?
- Fejlesztik-e a szimbolikus gondolkodás és a *Gestalt* megértés képességét, ezáltal elősegítik-e a „teljes kép” (*big picture*) meglátását egy jelenséggel (és annak kontextusával) kapcsolatban?
- Lehetőséget biztosítanak-e lehetséges jövőállapotok és forgatókönyvek kipróbálásával (és végigjátszásával) a jövőbeli helyzetekre való sikeres felkészülésre?⁶⁸
- Fejlődik-e a gyors sikerélmények által a tagok motivációja és kezdeményezőkézsége?

Amennyiben a válaszuk valamelyik kérdésre igen, akkor abban a tekintetben a szabadidős videójáték is osztozik a játékos szimulációk tanítási hatásmechanizmusában. Érdekes ugyanakkor megfigyelni, hogy csak az első tényező tűnik szigorúan véve csoportfüggő tényezőnek, a többi három kritérium egyéni játék esetén is megvalósulhat. Ezek alapján a szervezeti tanulás inkább tűnik az egyéni tanulásokat egybefűző, szintetizáló lehetőségnek, amely optimális esetben többé válhat, mint a részeinek összege.

Shigehisa Tsuchiya egy évtizeddel később a szervezeti változást segítő számítógépes szimulációkkal, azok hatékonyságával kapcsolatban gyűjtött össze nagyon hasonló elvárásokat.⁶⁹ A kritériumait az előző listához hasonlóan kérdés formájában, illeszkedő sorrendben fogalmazom újra. Tsuchiya írása alapján öt fő kérdésre kell keressük a választ a videójátékokkal kapcsolatban.

1. Lehetővé teszik-e a tapasztalatok másokkal való megosztását?
2. Kitérítik-e a játékosok értelmezési keretét, azt, ahogyan a problémát látják?
3. Kiszélesítik-e a játékosok tanulási horizontját, létrejön-e konceptuális váltás?
4. Kockázatmentes környezetet biztosítanak-e a kísérletezés számára?⁷⁰
5. Felgyorsítják-e a tanulási folyamatot a gyors és egyértelmű visszajelzések által?

Feltűnő, hogy az első négy szempont lényegében megegyezik a korábban látottakkal, egyedül az ötödik jelent újdonságot. Tsuchiya szerint a számítógépes szimulációk úgy segítik elő a kéthurkos tanulást, hogy közben egy közös mentális modellt alkotnak egy helyzetről. A hatékonysággal kapcsolatban pedig három fő feltételt szab:

- Egyértelműek-e az utasítási lánc és az utasítások?
- Kifejezhetik-e a csapattagok szabadon a véleményüket?
- Szabadon lehet-e egymásnak javaslatot tenni és tanácsot adni?

⁶⁷ Ivo WENZLER – Don CHARTIER: Why Do We Bother with Games and Simulations: An Organizational Learning Perspective. 30(3) *Simulation & Gaming* (1999) 375–384.

⁶⁸ HARTYÁNDI i. m. (7. lj.)

⁶⁹ Shigehisa TSUCHIYA: In Search of Effective Methodology for Organizational Learning: A Japanese Experience. 42(3) *Simulation & Gaming* (2011) 384–396.

⁷⁰ L. 26–29. lj.

Talán nem túlzás azt feltételezni, hogy ezek az elvárások az első pont kivételével gyakrabban vagy könnyebben valósulnak meg rendszeres online játékosársak között, mint egy cégen belül.

Végezetül, Leon de Caluwé és munkatársai a holland játék- és szimulációkutatással kapcsolatban nyolc pontban foglalták össze a kutatást segítő metodológiai karakterisztikákat.⁷¹ Ezek nagy átfedést mutatnak az előbb említett öt ponttal, de részletesebben és más felosztásban ragadják meg a hatékonyság és az eredményesség kritériumait, ezért most ezeket az eredeti sorrendjükben, kérdések formájában prezentálom:

- A) Megismételhetőség. Esélyt ad-e az újra- és újrapróbálkozás lehetősége a bátor és intenzív kísérletezésre, alternatív stratégiák kipróbálására és következményeik megtapasztalására?
- B) A feltételek variálásának lehetősége. Átfogó képet kaphatnak-e a résztvevők arról, hogy melyik tényezőnek mi a hatása az adott jelenségen belül, azáltal, hogy egy potméterhez hasonlóan állíthatják a különböző változókat?
- C) A variancia forrásának korlátozása. Leszűkíthető-e fokozatosan egy jelenség lehetséges magyarázatainak száma a feltételek lépésről lépésre történő kizárásával?
- D) Egyszerűsített helyzetek. Elhatárolható-e egymástól a lényeg és a külsőség transzparens esetek letisztult tálalásával?
- E) Idősűrités, visszajelzés és fejlődés. Gyorsan szembesülnek-e a résztvevők a döntéseik következményével, ezáltal gyorsabban reagálhatnak-e rá a viselkedésük korrigálásával?
- F) Interakciós sűrűség. A tanulási igényekhez szabható-e az interakciók sűrűsége, azaz hogy lassabban vagy gyorsabban történjen-e a szimuláció?
- G) Nyitott rendszer. Felszínre tudnak-e törni a folyamat során olyan emergens, előre nem látható viselkedések és jelenségek, amelyeket nehezebb megfigyelni természetes körülmények között?
- H) Társas és pszichológiai realizmus. Hihetően ábrázolja-e a szimuláció a rendszert, hogy ezáltal fenntartások nélkül lehessen benne elmerülni, majd sikerrel a valóságra vonatkoztatni a szimuláció tanulási eredményeit?

7. Bányászmesterség

Az előző fejezetek alapján szeretnék visszatérni az alcímben feltett kérdésre: Lehetséges-e *Minecraft*ot játszva tanulni? A híres oktatáskutatót, John Hattie-t idézve bátran állítható, hogy szinte minden oktatási-tanulási módszer működhet, de nem mindegy, mennyire jól.⁷² Az alábbiakban röviden ismertetem a játékot, majd pedig megvizsgálom az említett öt plusz nyolc szempontból.

A *Minecraft* valójában öt párhuzamos játékmódot rejt magában, többségük között néhány kattintással válthatunk. Szemlélődőként a játékos testetlen-láthatatlan szellemként nézelődhet

⁷¹ CALUWÉ–GEURTS–KLEINLUGTENBELT i. m. (63. lj.) 620–622.

⁷² John A. C. HATTIE: *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London, Routledge, 2009. 15.

és röpködhet a játékvilágban, szabadon megfigyelve jelenségeket és mások tevékenységét. Kreatív módban a játékos repülés mellett szabadon alkothat a soha el nem fogyó virtuális építőkockákból („blokkokból”). A túlélő mód a játék legismertebb és legsokoldalúbb formája, amelyben számtalan hagyományos videójáték-stílus keveredik. Itt már megjelennek a külső kihívások is erőforráshiány és ellenfelek képében. A játékosnak a játéktérben mászkálva meg kell találnia és ki kell bányásznia a megfelelő blokkokat, miközben az éhezésre és az ellenséges lényekre is vigyáznia kell, különben „meghalhat”, és újraéledve sok mindent újra kell kezdenie. A „kemény-magnak” szánt *hardcore* játékforma a legnehezebb – ebben a legveszélyesebbek a szörnyek, és feltámadás sincs. A kalandozó üzemmód pedig a történetmesélésre fókuszál, a játékosok egymást terelgethetik végig helyzeteken, azaz az építményeken túl az élmény is könnyen tervezhetővé válik. A játék „moddolásának” (programozói szintű módosításának) lehetősége is ezt a dizájneri hozzáállást erősíti.

A legtöbb videójátékban a játékos tetteinek azonnali és egyértelmű következménye van a játékvilágban belül. Ez tekinthető egyfajta visszacsatolásnak (5, E), ami segít a játékosnak korrigálni a viselkedését, azaz a játékon belül fejlődni fog. A játék jelenlegi verzióiban már beépített útmutató is található, így nagyon alacsony a belépési küszöb, könnyen és gyorsan sikerélményhez juthat a kezdő. Ugyanakkor a játék komplex és sokszínű, így a fejlődés perspektívája is nagy, ami szintén motiváló tud lenni – mint azt a számtalan grandiózus projekt is bizonyítja.

A *Minecraft* más nyílt világú játékokhoz hasonlóan szintén nagyon jól teljesít megismételhetőség és kísérletezés (A) terén is. Kreatív módban bármi elkezdhető, lerombolható és újraépíthető súlyos következmények nélkül – túlélő módban pedig egy kihívás többféle módon is megközelíthető. A különféle tulajdonságú blokkok felfedezésével és kombinálásával (B) kitapasztalható a játék fizikája (3), amit a játékoszettek egymásra hatásából születő emergens jelenségek (G) is elősegítenek. A mások által alkotott konstrukciók szétszedhetőek és elemezhetőek, így a variancia korlátozása (C) is lehetséges. A különféle játékmódok közötti váltással korlátozottan, de befolyásolható az interakciós sűrűség (F) is. Összegezve azt mondhatjuk, hogy a videójáték segíti a tervezés, építés, együttműködés és erőforrás-menedzsment alapvető törvényszerűségeinek megértését és elsajátítását (2).

Bár maga a *Minecraft* nem kifejezetten segíti a tapasztalatok egymással való megosztását és közössé tételét (1), a játék köré szerveződő kultúra igen. Ezt bizonyítja a YouTube-videók százhatvanmilliót meghaladó száma, melyek közül több mint hatvanmillió oktató (*tutorial*) jellegű, valamint a kétszáz milliárd feletti videómegtekintés.⁷³ Emellett a fizikai formátumú magazinoknak, könyveknek és táboroknak is fontos részét képezi a tudásmegosztás. A *Minecraft* tanulási potenciáljának megítélésével kapcsolatban a legfőbb kérdés azonban a videójáték társas és pszichológiai realizmusa (H). A játék a maga belső következetességével és változatosságával beszíppantó erejű tud lenni, ám nehéz megbecsülni, hogy a játékvilágban érvényes tapasztalatok mennyire vonatkoztathatóak a való világra. Az építőkockás absztrakció (D) könnyen átlátható ugyan, de csak felületesen reprezentálja a fizikai valóságunkat, így a játékban érvényes tudás csak korlátokkal és közvetett módon alkalmazható a játékon kívül. Ezt a tényt erősíti meg a videójáték öt éve kiadott, tantermi felhasználásra készült speciális verziója is, amelyben például

⁷³ Ryan WYATT: 2020 is YouTube Gaming's biggest year, ever: 100B watch time hours. *YouTube Official Blog*, 2020. december 8., <https://blog.youtube/news-and-events/youtube-gaming-2020/>.

laboratóriumi körülményeket modellálhatunk.⁷⁴ A *Minecraft* mint szórakoztató játék tehát fejleszt bizonyos általános kompetenciákat, valamint szemléletet is ad, de jaj annak a háznak, amelyet a benne tanult elvek mentén próbálnak felépíteni!

8. Összefoglalás

A tanulmány elején azt a kérdést vettem fel, hogy tanulhatunk-e a videójátékokból, és ha igen, mit és hogyan. E kérdésre a szimulációk, a komoly játékok és a tapasztalati tanulás háromszögében igyekeztem választ találni. Azt láthattuk, hogy nagyon nehéz komplexebb játékok és szimulációk között különbséget tenni, számos videójátékban ezek valamilyen arányban keverednek. Ezután a szimulációk működési mechanizmusát mutattam be. A szimulációk azáltal teszik lehetővé a tapasztalati tanulást, hogy a valóság egy szeletének izomorf modelljeként megőrzik a valóság eredeti struktúráját. A technológiai megoldások fejlődésével egyre több figyelem irányul a szimulációalapú tanulásra, amelyet az ezzel kapcsolatos szakirodalom bővülése is jelez. Ezután ismertettem a játékos szimulációk egy speciális fajtája, a komoly játékok vázlatos történetét. A komoly játékok didaktikai céllal alkotott játékos szimulációk, így egyfajta vonatkozási pontként szolgálhatnak annak megvizsgálásához, hogy milyen kritériumokat várhatunk el egy szabadidős játéktól, ha a tanulási potenciálját vizsgáljuk. Ugyanakkor a komoly játékok és a játékos elemeket nem tartalmazó oktatási szimulációk összehasonlításakor megint csak a korábbi kétértelműséget találtuk. Jelenleg még nem döntött, hogy a játékelemek pontosan milyen szerepet töltenek be a tanulási folyamat segítségével. Lehetséges az is, hogy valójában olyan szimulációs szempontok felelősek az eredményes és hatékony tanulásért, amelyeket tévesen a (szabály)játékok tulajdonságai közé sorolunk. Ugyanakkor az is elképzelhető, hogy valójában csak a felszínes játékelemek hatástalanok, és a mélyebb, organikusabb játékdizájn szignifikáns eredményekhez vezet. Végezetül bemutattam azt is, hogy a szervezeti tanulókkal kapcsolatos játékos szimulációk szakirodalmát felhasználva milyen kritériumokat alkothatunk a többjátékos (*multiplayer*) videójátékok tanulási potenciáljának feltérképezésére.

A videójátékos szimulációk egyéni és társas szinten is segíthetik a tervezőik és a résztvevőik tanulását. Az eredmények arra mutatnak, hogy a formai sokszínűség mögött valószínűleg kisszámú hatékonyságot szabályozó tényező rejlik. A videójátékok, a szimulációk és a tapasztalati tanulás kapcsolatát kutató multidiszciplináris szakirodalom összehasonlító tartalomelemzésével megállapíthatók olyan játékmódszertani sarokpontok, amelyek segítségével a komoly és a szabadidős videójátékok tanulási potenciálja is felbecsülhető.

Nem tévesztve szem elől a tanulmány korlátait, hangsúlyozni kell, hogy a jelen írás nem tekinthető a téma teljes körű és szisztematikus irodalmi áttekintésének. A *Simulation & Gaming* magfolyóirat irodalmának elemzéséből indult ki, és három ott azonosított, egymáshoz jól kapcsolódó kutatási témát járt körbe. Bár a vizsgálódások során megemlítettem, hogy milyen ellenvetések hozhatók fel a használt fogalmakkal kapcsolatban, a téma kritikusabb vizsgálata még

⁷⁴ Keith STUART: *Minecraft Education Edition: why it's important for every fan of the game*. *The Guardian*, 2016. január 22., <https://www.theguardian.com/technology/2016/jan/22/minecraft-education-edition-why-its-important-for-every-fan-of-the-game>.

várat magára. Ehhez kapcsolódóan szinte kínálja magát egy arra koncentrált interpretatív kutatás, hogy pontosan mit is értenek a tervezők és a teoretikusok „komoly játékok” és „szimulációk” alatt, és hogyan konstruálódnak e fogalmak a szakmai közösségekben. Hasonlóan gyümölcsöző lehet a felvázolt szempontrendszer koherens rendszerként tálalása és empirikus validálása. Ezek alapján a szabadidős és a komoly játékok egyaránt értékelhetők lennének tanulási potenciáljuk részletes taglalásával, erősségeik és gyengeségeik bemutatásával. Szintén érdekesnek tűnik annak feltárása, hogy miként tudják a játékos szimulációk fejleszteni és felszínre hozni a tacit tudást, ezáltal elősegítve a stratégiai döntéshozást.

Mindezeket a *Minecraft*-ra vonatkoztatva megállapítottam, hogy a vele való foglalatosságot sok szempontból hatékonyan támogatja az informális tapasztalati tanulást, ugyanakkor a játékvilág és a valóságunk nagyfokú eltérése miatt nehéz megbecsülni mindezek közvetlen hasznát és eredményességét. A tanulást támogató forma egyértelműen jó, a tartalom gyakorlati érvényessége viszont kérdéses, így értékelése további kutatást igényel. Végző válaszokat csak a *Minecraft*-nemzedék felnövésevel, majd meghatározó dolgozói korcsoporttá válásával kaphatunk. A jövő évtizedeiben kiderül, milyen világot építenek – ezúttal már a fizikai valóságban.