

ÖSSZEFOGLALÓ

A játékalapú tanulás egyre népszerűbbé válik az oktatás területén, mivel a játékos elemek segítik a hatékony tanulást, biztosítják a motivációt, és fokozzák a tanulás élményét.

A szabadulósobákat (Escape Room) elsősorban kereskedelmi, szórakoztató célokra fejlesztették ki, viszont a pedagógusok gyorsan felismerték az oktatásban alkalmazható előnyeiket. Az oktatási célú szabadulósobának az egyik pozitívuma a tanulói motiváció növelése a tananyag elsajátítása érdekében. Eközben a puha készségek fejlesztése is elengedhetetlen a módszer alkalmazása során. A szabadulósoba-játék számos képesség fejlesztésére alkalmas, mint például a kollaboráció, a kommunikáció, a megfigyelés, a logika, a kritikus gondolkodás, a problémamegoldás, a kreativitás, a tudás alkalmazása, az időkerettel való boldogulás stb.

Kutatásunk során egy saját fejlesztésű szabadidős, oktatási célú szabadulósoba-játékban vettek részt a szabadkai Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar hallgatói, azzal a céllal, hogy megfigyeljük és felmérjük a résztvevők kollaboratív problémamegoldó kompetenciáinak szintjét. Tanulmányunkban ennek folyamatát ismertetjük.

Kulcsszavak: szabadulósoba, kollaboratív problémamegoldás, játékos tanulás, puha készségek

ABSTRACT

Game-based learning is becoming increasingly popular in education as elements of the game help in effective learning, provide motivation, and improve the learning experience.

Escape rooms were developed primarily for commercial, entertainment purposes, but educators quickly became aware of their educational benefits. One of the positive aspects of the escape room for educational purposes is the increase of students' motivation in order to master the curriculum, while the development of soft skills is also essential during the application of this method. The game is suitable for the development of many skills, such as collaboration, communication, logical and critical thinking, observation, problem solving, creativity, application of knowledge, time management.

During our research, the students of the Hungarian-language Teacher Faculty in Subotica took part in a self-developed training escape room for educational purposes, with the aim of observing and evaluating the level of collaborative problem-solving skills of the participants. In our study, we describe this process.

Keywords: escape room, collaborative problem-solving, game-based learning, soft skills

SAŽETAK

Učenje zasnovano na igri postaje sve popularnije u oblasti obrazovanja, jer elementi igre podržavaju efikasno učenje, osiguravaju motivaciju i poboljšavaju iskustvo učenja.

Sobe za bekstvo (Escape Room) su prvenstveno razvijene u komercijalne i zabavne svrhe, ali su nastavnici brzo otkrili njihove prednosti u oblasti obrazovanja. Sobe bekstva, primenjene u obrazovne svrhe, pozitivno utiču na motivaciju učenika za savladavanje nastavnog gradiva, pri čemu je razvoj mekih veština neizostavan tokom primene metode. Igra sobe bekstva je primenjiva za razvoj mnogih veština, kao što su kolaboracija, komunikacija, logičko i kritičko mišljenje, zapažanje, rešavanje problema, kreativnost, primena znanja, upravljanje vremenom.

Tokom istraživanja, studenti Učiteljskog fakulteta na mađarskom nastavnom jeziku u Subotici učestvovali su u obrazovnoj sobi bekstva kreiranoj od strane autora, sa ciljem posmatranja i procene nivoa kompetencije kolaborativnog rešavanja problema učesnika. U našoj studiji opisujemo ovaj proces.

Ključne reči: soba bekstva, kolaborativno rešavanje problema, učenje kroz igru, meke veštine



KOVÁCS ELVIRA¹
MANOJLOVIC HELENA²
PINTÉR KREKIC VALÉRIA¹

¹ Újvidéki Egyetem, Magyar
Tannyelvű Tanítóképző Kar,
Szabadka elvira.kovacs@magister.uns.ac.rs

² Szabadkai Műszaki Szakfőiskola
helena@vts.su.ac.rs

A HALLGATÓI KOLLABORATÍV PROBLÉMAMEGOLDÁS ÉS A SZABADULÓ SZOBA KAPCSOLATA¹

*The Relationship Between Students' Collaborative
Problem Solving And The Escape Room*

*Veza između kolaborativnog rešavanja problema
studenata i sobe bekstva*

¹ A munka a 2022-es *Tartományi Felsőoktatási és Tudományos Kutatási Titkárság - A Nemzeti Kisebbségek Tudományos Kutatási Projektjének* része. A projekt száma: 142-451-2166/2022-01.

1. BEVEZETŐ

A gyors társadalmi változások következtében – a problémák megoldásához, a tudáson túl – olyan kompetenciákkal kell rendelkezniük az egyéneknek, melyek könnyen alkalmazhatók más szituációkban. A kompetenciák valójában a tudás, a képességek, az attitűdök egységét képezik, amelyekkel mindenkinek rendelkeznie kell. A kulcskompetenciák lényegesek, hiszen az élethosszig tartó tanulás alapját képezik (Lannert és Holb, 2021; Wadmin, 2009).

A kulcskompetenciák közé sorolandók: a kommunikáció, a kritikai és strukturált gondolkodás, problémamegoldás, döntéshozatal, kreativitás, kollaboráció, tárgyalási készségek, öngazgatás, időgazdálkodás, konfliktuskezelés, kulturális tudatosság, felelősség, az illem és a jó modor, az udvariasság, az önbecsülés, az integritás/őszinteség, az empátia, az etikus munkavégzés, a projektmenedzsment, az üzleti menedzsment, és ezzel koránt sincs vége a listának (Caena és Punie, 2019). A kulcskompetenciák átvihető kompetenciák (transferable skill), azaz egyik helyzetről átvihetők egy másikra, így számos szituációban és kontextusban alkalmazhatók (Lannert és Holb, 2021; OECD, 2016: 16). Ezen kompetenciákra lényeges összpontosítani, mivel a felsőoktatásban a hallgatók munkaerőpiaci elvárásokra való felkészültségének gyakorlati előnyei összefüggésben vannak a kollaboratív problémamegoldás előnyeivel. Emellett többfunkciósak, ami azt jelenti, hogy különféle célok elérésének érdekében, azaz különböző problémák és feladatok megoldására alkalmazhatók (Lannert és Holb, 2021). Az élet során nyújtott megfelelő egyéni teljesítménynek, a munkának és a későbbi tanulásnak az előfeltételei (Lannert és Holb, 2021; Wadmin, 2009). A 21. században kihagyhatatlan a kollaboráció és a hatékony problémamegoldás képessége, hiszen a mindennapi élet, az iskola és a munka szempontjából alapvető kompetenciának számít.

2. A KOLLABORATÍV TANULÁSI KÖRNYEZET ÉS A PROBLÉMAMEGOLDÁS KAPCSOLATA

A kollaboratív tanulási környezetek közös sajátossága, hogy nem egy jól körülményezett tananyag megtanulására szolgálnak, hanem arra, hogy egy-egy témával kapcsolatban közös kutatás és kommunikáció révén a hallgatók maguk konstruálják meg tudásukat. A tanár ebben a folyamatban inkább facilitátor, nem irányító. „A készségek, kompetenciák fejlesztésében nagyon nagy szerepe van ezeknek az eszközöknek, mert autentikus élethelyzeteket teremtenek, és felkészítenek a várható munkahelyi körülményekre és feladatokra is” (Hunya, 2005: 67).

A ‘kollaboratív’ szót a nemzetközi szakirodalom gyakran szinonimaként használja a csoportos és kooperatív munkának vagy tanulásnak, illetve a problémamegoldásnak a megnevezésére (Pásztor-Kovács, 2015). A kooperáció alkalmával az egyének dolgozhatnak közös vagy egyéni célért, amelyet oly módon érhetnek el, hogy mindenki külön dolgozik, és a tevékenység befejeztével megosztja a többi résztvevővel a megszerzett tudását, viszont kollaborációról akkor beszélünk, ha a résztvevők együttműködnek, egymás ötleteiből merítenek ihletet, közös cél vezérli őket, az ismeretszerzés pedig a csoport szintjén valósul meg (Kertesz, 2015).

Míg a kooperáció során a „kiosztott szerepek” állandóak a tanulási folyamat végéig, addig a kollaboráció során a szerepek akár rövid időegységenként is változhatnak, attól függően, hogy ki milyen tudáselemmel járulhat hozzá az adott munkafolyamathoz (Dillenbourg, 1999). Az együttműködő tanulás során a csoport minden tagja felelős a csoport egészének sikeréért, de azon belül az egyéni sikeréért is. Már az oktatás kezdeti szakaszában érdemes kiaknázni az együttműködésen alapuló tanulás és nevelés lehetőségét (Kovács et al., 2020).

A kollaboratív tanulás értéke egyrészt az, hogy az egyén tanulási folyamatát segíti a tanuló közösségben történő együttműködés, másrészt maga a kollaboratív tudásépítés, amelynek eredményeként a csoport és az egyén által birtokolt közös tudás létrejön (Dorner, 2007). Dorner állítása alapján a számítógéppel segített kollaboratív tanulási környezetnek támogatnia kell a kollaborációt, facilitálnia kell a tanulóközösség diskurzusát, valamint a szociális jelenléteket, a tudásépítést, a tudásmenedzselést és a metakogníciót (Dorner, 2007).

A problémamegoldás szorosan kapcsolódik a kollaboráción alapuló tanulási megközelítéshez (Willingham, 2007). A problémamegoldás valójában azt az utat jelenti, amelyen eljutunk annak a megoldásáig. A problémamegoldó gondolkodás az egyik legnehezebben fejleszthető terület. Pólya György (1887–1985) matematikus, akinek máig is követjük a modelljét, 1945-ben írta *A gondolkodás iskoláját*, melyben megfogalmazta a matematikai probléma megoldásának négy lépését, melyet mind a mai napig alkalmazunk. Ezek pedig:

1. Értsd meg a problémát.
2. Készíts tervet a probléma megoldására.
3. Hajtsd végre a tervedet.
4. Ellenőrizd az eredményt, és gondold át, hogyan lehetne javítani rajta (Pólya, 2000).

Véleményünk szerint az iskolarendszer egyik hiányossága, hogy nem eléggé fejleszti a gyermekek gondolkodását. Viszonylag kevés olyan tevékenység van az iskolában, amely fejlesztené a gondolkodást, és emiatt a későbbiekben, illetve egyetemi tanulmányaik során is sok nehézségbe ütköznek a tanulók/hallgatók.

Ha a problémamegoldó gondolkodás fejlesztését tűzzük ki célul, akkor a felmerülő problémákat az osztályközösség aktív együttműködésével kell megoldanunk, amelyben a tanulók között kialakuló párbeszédnek (érvelés, kérdés, cáfolat, vita) óriási jelentősége van. Mindezek eredményesen járulhatnak hozzá az egyszerűbb kognitív képességek és kognitív komponensek fejlődéséhez, s így a magasabb rendű gondolkodás fejlődésének az alapját képezik (Tóth, 2016). A problémamegoldó kompetencia az egyén azon képessége, hogy kognitív eljárásokat alkalmazni tudjon valós, több tudományterületet érintő, komplex feladatok megoldásakor, amikor a megoldás menete nem egyértelmű, és az alkalmazott ismeretek nem egy tudományterületről származnak (Somfai, 2006).

Az oktatás jelentős feladata a diákok problémamegoldó képességének fejlesztése, így mindent meg is kell tenni annak érdekében. Munkánk során a problémamegoldó képesség fejlesztésének lehetőségét játékalapú, kollaboratív tanulási környezetben vizsgáljuk.

3. A JÁTÉKOSÍTÁS FONTOSSÁGA AZ OKTATÁSBAN

Az oktatásban hasznos azokat az erőforrásokat kiaknázni, amelyek mind az egyén, mind a közösség számára egyaránt jótékony hatással bírnak, mint például a felszabadulás élménye és a hit önmagunkban (Bősze és Devosa, 2021). Az ember ösztönösen szereti a játékos közeget meghatározó motivációs elemeket, így az újszerű feladatokat, az ismeretlen területek felfedezését, a kihívásokat jelentő izgalmas kalandokat, a kreativitás lehetőségeit, illetve a flow-élményt, a tevékenység örömet magát (Frommann és Damsa, 2016). A játékosítás azonban nem azonos a játékok segítségével történő tanítással (Szabó, 2015).

Az oktatás megújításának egyik lehetséges útját a játékalapú oktatás különböző formáinak alkalmazása jelentheti. A játékalapú tanulási környezet lehetővé teszi, hogy a tanulók együttműködjenek. Olyan szintű kihívást jelent ez, ami motiválja a tanulási folyamatot, és egy kerettörténetet biztosít, amely a hallgatókat/tanulókat aktív részvételre ösztönzi.

Huzinga (idézi Bősze és Devosa, 2021) véleménye szerint a játék a pedagógiai módszertan meghatározó eleme. Olyan cselekvést vagy foglalkozást értünk a játék fogalma alatt, amely szabadon, önkéntesen választott, meghatározott időben és térben zajlik, bizonyos szabályok szerint. Valójában olyan keretet biztosít, melynek célja lehet öröm és feszültség érzése egyaránt, de legfőképpen a hétköznapi életből történő kiszakadás (Huzinga 1994).

A motiváció növelése érdekében érdemes játékos elemeket beépíteni az oktatási folyamatba a tanórákon. A gamifikáció – vagy más néven játékosítás – a játékok és játékelemek alkalmazását jelenti az élet játékon kívüli területein, célja pedig, hogy az ott zajló tevékenységeket vonzóbbá és ez által eredményesebbé tegye (Fromann és Damsa, 2016).

A pedagógus tanítási tevékenységének egyik alapvető fokmérője pedig éppen az, hogy milyen mértékben sikerül örömtelivé, élvezetessé, belső motívumokra épülővé tenni a tanulást, amely aztán további ismeretszerzésre ösztönzi a tanulót. A gamifikáció oktatásban való alkalmazását azon jellemzők teszik indokolttá, amelyek egyrészt ezeket a belső motívumokat aktivizálják, másrészt, amelyek által hidat képeznek a jelen tanulótársadalmának gyors, impulzív, élményalapú információs igényei, valamint az elsajátítandó tudás, a fejlesztendő kompetenciaelemek között (Barabási, 2018). A gamifikáció nagy előnye az, hogy a tanulók képességeihez igazodó feladatok jelennek meg, így a tanulók azt tapasztalhatják, hogy a megoldandó feladat és a képességeik között egyensúly van. Barabási szerint pedig az a legnagyobb előnye, hogy a játékhelyzet által életre keltett belső motivációt lehet a tanulási tartalmak feldolgozásának a szolgálatába állítani (Barabási, 2018).

4. A SZABADULÓSZOBA-JÁTÉKBAN REJLŐ LEHETŐSÉGEK

A szabadulósobákat (Escape Room) elsősorban kereskedelmi, szórakoztató célokra fejlesztették ki, viszont a pedagógusok gyorsan felismerték az oktatásban alkalmazható előnyeiket. Az oktatási célú szabadulószoa egyik pozitívuma a tanulói motiváció növelése a tananyag elsajátítása érdekében. Eközben a puha készségek fejlesztése is elengedhetetlen a módszer alkalmazása során. Ez a játék számos képesség fejlesztésére alkalmas, mint például a kollaboráció, a kommunikáció, a megfigyelés, a logika, a kritikus gondolkodás, a tudás alkalmazása, a problémamegoldás, a kreativitás, az időkerettel való boldogulás stb.

A szabadulószoa-játék olyan oktatási módszer, melyet kifejezetten szakterületi ismeretek megszerzésére, vagy pedig kompetenciák fejlesztésére terveznek. Ez az együttműködésen alapuló tevékenység valójában csapatjáték, ahol a játékosok tanuláshoz kapcsolódó rejtvényeket oldanak meg, és olyan feladatokat teljesítenek, amelyek problémák megoldása által vezetnek el egy konkrét célig (pl. kiszabadulni egy fizikailag körülhatárolt helyiségből) meghatározott idő alatt (Fotaris és Mastoras, 2019: 2, Nicholson 2015).

Fotaris és Mastoras az oktatási célú szabadulósobákkal foglalkozó tanulmányokat vizsgálva azt a következtetést vonta le, hogy azok innovatív, aktív, együttműködő és konstruktív oktatási megközelítések, amelyek a hagyományos tanításhoz viszonyítva hatékonyabbá tehetik az ismeretszerzést. Segítik a hallgatókat abban, hogy megértsék az eltérő nézőpontból adódó problémákat, kollaboráción alapuló csoportmunkára készítik őket, elősegítik az elkötelezettséget és a kitartást, fokozzák a személyközi (interperszonális) kapcsolatokat és a csapatszellemet, mindemellett pedig – a csoportos beszélgetésnek köszönhetően – elmélyültebb tanulást tesznek lehetővé (Fotaris és Mastoras, 2019).

5. A SZABADULÓSZOBA HATÁSÁT VIZSGÁLÓ NEMZETKÖZI KUTATÁSOK ÁTTEKINTÉSE

A szabadulószoa korán felkeltette az oktatók érdeklődését, hisz amellet, hogy a szó-
 rakozás remek formáját képviseli, alkalmas a kulcskompetenciák megfigyelésére és fej-
 lesztésére, mint pl. a csapatmunka, a vezetői képességek, a kreatív gondolkodás és a kom-
 munikáció (López-Pernas et al., 2019). A meglévő tapasztalatok és kutatási eredmények
 alátámasztják azt, hogy az oktatási célú szabadulószoa bármely tanítási terület eszköze
 lehet (Aubeux et al., 2020; Eukel et al., 2020).

Az 1. táblázat azokat a kutatásokat foglalja össze, melyek az oktatási célú szabadulószoa
 oktatási környezetre, valamint a tantárgyakban elért tanulási eredményekre gyako-
 rolt hatását vizsgálták. Kevés empirikus eredménnyel rendelkezünk az oktatási célú
 szabadulószobák területén, hiszen az eddigi kutatások többsége feltáró jellegű.

Oktatási célú szabadulószoa-játék kutatások áttekintése		
Tantárgy	Kulcsszavak	Szerző(k)
matematika	genial.ly; algebra; szabadulószoa; digitális; breakout; szakképzés	(Jiménez et al., 2020) (Glavaš és Stašćik, 2017)
puha készségek	játékos tapasztalat, kollaboráció, motiváció	(Vidergor, 2021) (O'Brien és Pitera, 2019)
idegen nyelv	vegyes típusú (Blended) képzési modell, digitális oktatási környe- zet, szakképzés, gamifikáció, LMS Moodle, angol nyelv	(Voloshynov et al., 2019)
természet-tudomány	digitális tanulás, szabadulószoa, tanulási teljesítmény, motiváció, problémamegoldó képesség	(Huang et al., 2020)
STEM	virtuális valóság, oktatási játék, kémiai kísérletek	(Janonis et al., 2020) (Williams, 2018)
informatikaelektro- technika	szabadulószoa, oktatás, hallgatói elkötelezettség, játékalapú tanulás	(Kanakambaran, 2021)
informatika	tanulói elkötelezettség, oktatás, já- tékalapú tanulás, interaktív tanulás	(Kurian és Ross, 2021)
gyógyszer-tan	számítógépes játék, szabadulószoa, tanulóközpontú, farmakológia, szi- muláció, gyógyszer-adminisztráció	(Wiles, 2019) (Smith és Davis, 2021) (Cain, 2019)

1. táblázat: A szabadulószobával kapcsolatos nemzetközi kutatások összefoglalása

6. A TANÍTÓKÉPZŐS HALLGATÓKKAL VÉGZETT KUTATÁS BEMUTATÁSA

A kutatásban a kollaboratív problémamegoldó kompetencia fejlettségi szintjét vizsgáljuk pedagógushallgatók körében, oktatási célú szabadulószoa környezetben, ehhez pedig egy saját készítésű szabadulószoa-játék szolgál alapul, amely lehetővé teszi a szociális és kognitív kompetenciák megfigyelését, értékelését (pl. Brown et al., 2019; Fotaris és Mastoras, 2019; Jambhekar et al., 2020; Pan et al., 2017; Veldkamp et al., 2020).

A kutatás egyik célja a szabadulószoa felépítése volt, majd a megfigyelő és értékelő szempontrendszer magyar nyelvű adaptálása ezen komplex kompetencia konstruktum fejlettségének a vizsgálatára, a pedagógusképzés területén. Komplex kompetencia konstruktum alatt a kollaboratív problémamegoldó kompetenciát értjük. A kompetencia két fő komponensből tevődik össze, egy kollaboratív, vagy szociális és egy problémamegoldó, vagy kognitív elemből. A kollaboratív komponens alatt azt az együttműködő munkatevékenységet értjük, amely a közös cél eléréseért zajlik (Hesse et al., 2015) Hutchins (1995). E részkompetencia fontos szerepet játszik a szociális kölcsönhatások megvalósításában (Nagy, 1998). Emellett hozzásegítheti az egyént mások perspektívájának megértéséhez, az új feltételekhez való alkalmazkodáshoz, a tapasztalatokból való tanuláshoz, az ismeretek más helyzetekben való alkalmazásához (Semrud-Clikeman, 2007). A problémamegoldó komponens pedig egy olyan kognitív folyamat, amely egy adott szituációt célszituációvá próbál átalakítani úgy, hogy a problémamegoldó személy (vagy csoport) nem rendelkezik kézenfekvő eljárásmóddal a megoldáshoz (Funke és Frensch, 2007).

Várhatóan, a kialakított értékelő eszköz által, a tanárok számára lehetővé válik majd a hallgatók kollaboratív problémamegoldó kompetencia szintjének a mérése és követése, valamint a fejlesztendő területek megállapítása (meghatározása, definiálása). Ez a mérőeszköz jelentősen elősegítheti az oktatási folyamat fejlesztését, és annak pozitív irányba történő elmozdulását. A vizsgálatban Vajdaságból a Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar pedagógushallgatói vettek részt. A hallgatók kiválasztása véletlenszerűen történt. Ehhez a véletlenszerű mintavételt alkalmaztuk, azon belül pedig a szisztematikus mintavételt. A szisztematikus mintavétel során a teljes hallgatói lista minden k-dik elemét válogattuk be a mintába. A véletlenszerű mintavétel során a mintába való bekerülésre a célpopuláció minden tagjának egyforma esélye van. Ily módon a kiválasztott minta kellőképpen reprezentálja az intézményen belüli populációt.

A csoportok mérete befolyásolhatja a csoporton belüli interakciós mintákat, hiszen minél nagyobb a csoport, annál hatékonyabb kommunikációt igényel az egyéntől (Levine et al., 1998). Az általános javaslat alapján a négy- vagy öttagú csoportok működnek a legjobban (Davis, 1993). Egyes szerzők három személyben határozzák meg a csoport minimális létszámát (pl. Csernica et al., 2002; Rau és Heyl, 1990). A túl nagy csoport viszont kontrollálhatatlan méréshez, illetve nagyon sok változóhoz vezethet. Mindezt a 3-5 tagú csoportméret mellett döntöttünk. A tervezett hallgatói minta nagysága 21-35 személy volt, ebből 33 hallgató mérése valósult meg. A feladat négy online alapú kérdőív és egy teszt

kitöltése volt, illetve az oktatási célú szabadulószoa-játékban, valamint a fókuszcsoportos interjúban való részvétel. A játék során egy pénzes dobozt kellett a hallgatóknak kinyitniuk 60 perc alatt. A kialakított szabadulószoa rejtvények sorát foglalta magába, melyek a kollaboratív problémamegoldó kompetenciának, valamint a hozzá tartozó részkompetenciáknak a megfigyelésére irányultak. A hallgatók tevékenységéről, vagyis a játék alkalmazásáról videófelvétel készült. A játék befejezését követően fókuszcsoportos interjú következett, valamint négyféle kérdőív és egy teszt kitöltése: adaptív fluid intelligenciatest – Scrambled Adaptive Matrices (SAM) (Klein et al., 2018); Big Five kérdőív (Caprara et al., 1993); Teamwork Skills Questionnaire / Csapatmunka készség kérdőív (Marshall et al., 2005); Tóth-féle kreativitás becslő skála (TKBS) (Tóth és Király, 2006); valamint egy háttérkérdőív.

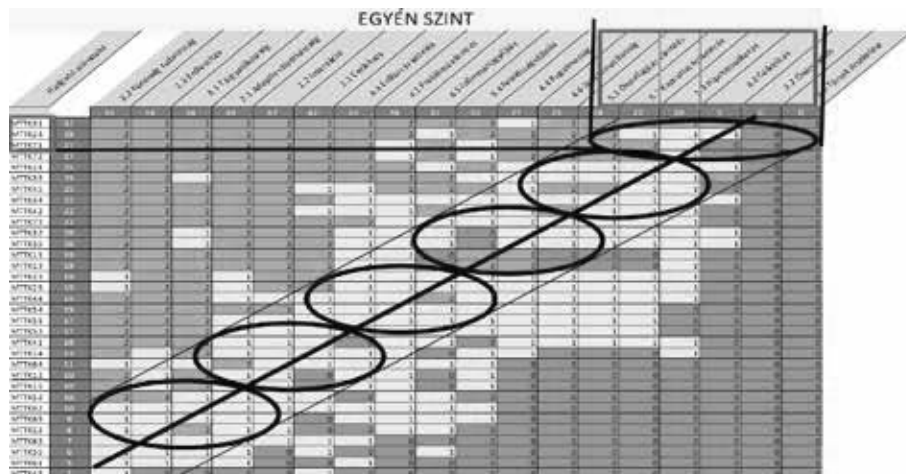
Az interjú célja az volt, hogy a hallgatók véleménye alapján tovább lehessen fejleszteni, alakítani a szabadulószoa-játékait. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a kutatás eredménye (a kis minta miatt) nem ad reprezentatív képet, csupán a Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar hallgatóira vonatkozik.

7. AZ EREDMÉNYEK ELEMZÉSE

Az eredmények elemzése során az első lépés a kapott videó- és hangfelvételek kódolással történő analízise volt. A kódolás valójában elméleti folyamat, és kapcsolódik a megfigyelési gyakorlatokhoz. Kutatásunkban szisztematikus kódolást végeztünk előre kidolgozott séma alapján. Az elemzéshez a *Dedoose* szoftvert alkalmaztuk, mely megfelelő megoldásnak minősült a kutatás folyamán nyert kvalitatív adatok számszerűsítésére és elemzésére. Már az első kiválasztott és vizsgált csoport adataiból látható, hogy az alkalmazott értékelési szempontrendszer jól illeszkedik a mérni kívánt kompetenciához. A szempontrendszer elemeit az 1. ábra szemlélteti. Mindegyik részkompetencia 0 és 2 érték közötti értéket kapott, attól függően, hogy alacsonyan, közepesen vagy magasan fejlett viselkedést mutatott-e a hallgató/csoport a játék folyamán.

A nyert adatokat Guttman-diagramba rendeztük, így láthatóvá válik, milyen az egyéni fejlettségi szint, illetve a csoportszintű teljesítmény is áttekinthető. A Guttman-skála talán a legnépszerűbb skálázási technika ma a társadalomtudományokban. A Guttman-diagramba rendezett adatoknak köszönhetően a kvalitatív elemzés eredményeit vizuálisan jelenítjük meg. A sorokban a hallgatók/csoportok a legmagasabbtól a legalacsonyabb elért pontszámig vannak sorba rendezve (fentről lefelé). A legjobban értékelt hallgató/csoport van felül, az értékelés alapján legkevésbé jártas hallgató/csoport pedig a diagram alján. Az oszlopokban az összesített pontok alapján vannak felsorolva az értékelő szempontrendszer elemei a legmagasabbtól a legalacsonyabbig (balról jobbra úgy, hogy a legmagasabban értékelt kompetenciaelem a bal oldalon jelenjen meg, a legalacsonyabban értékelt, illetve az az elem, amely nem jelent meg a játék során, a jobb oldalon). Így elemzésünk arra is rávilágított, hogy mely részkompetenciák nem fordultak elő a játék közben. A csoportok

A Guttman-diagram segítségével megállapítható, hogy mely részkompetenciák fejlesztése szükséges egy-egy hallgató, illetve hallgatói csoport esetében. Ez által megvalósulhat a differenciálás, amelynek lényege az egyéni képesség- és fejlettségi szinthez, valamint a személyiségvonások eltéréseihöz igazodó fejlesztő eljárás módok érvényesítése az oktatás folyamán. A következő ábrával ezt próbáljuk szemléltetni.



3. ábra: Fejlesztésre szoruló részkompetenciák az egyes hallgatóknál
 Forrás: A szerzők szerkesztése

A hét csoport eredményei a következő ábrán láthatók.



4. ábra: A kollaboratív problémamegoldó kompetencia fejlettsége csoport szinten
 Forrás: A szerzők szerkesztése

Mindkét szinten látható, hogy az önértékelés, illetve a társak értékelése nem jelent meg a játék folyamán. Ennek oka az lehet, hogy a szabadulószoa-játék során nincs erre irányuló követelmény. Arra volt példa, hogy a játékot követő fókuszcsoportos interjúban megdicsérték vagy éppen elmarasztalták csoporttársukat a viselkedése miatt, az önértékelésre viszont nem jelent meg.

Az is észlelhető, hogy a szociális kompetenciák magasabb fejlettséget mutatnak, ami arra utalhat, hogy a viselkedés megfigyelése folyamán az interperszonális kompetenciák kerülnek előtérbe. Bízunk benne, hogy a személyiség-, illetve a problémamegoldó teszt eredményei emelik majd a kognitív kompetencia szintjét.

A számszerűsített kvalitatív adatokat össze fogjuk hasonlítani a teszt és a kérdőívek segítségével nyert adatokkal. Így elemezhetővé válik, hogy az adatok mennyiben felelnek meg a kompetenciakonstrukció elméleti értelmezésének. Ezen kívül a videó- és audiófelvétel adatainak, valamint a tesztek adatainak segítségével több dimenzióból közelítjük meg a problémát, s így eleget teszünk a trianguláció feltételeinek. A kérdőívek és a tesztek eredményei is bizonyítják az értékelési keret kritériumait. Ez a folyamat iteratív, hogy kiegészítő bizonyítékokat nyújtson a kollaboratív problémamegoldás felépítésére és keretére vonatkozóan.

A kutatás jelenleg a videók nyújtotta adatoknak, valamint a fókuszcsoportos interjúk elemzésének és számszerűsítési fázisának a végéhez ért. A kérdőívek és a teszt eredményeinek az összevetése a számszerűsített kvalitatív adatokkal a kutatás következő szakaszában folyik majd, így összesített eredményekkel még nem rendelkezünk e tanulmány írása idején.

8. KÖVETKEZTETÉSEK

A kollaboratív problémamegoldó kompetencia fejlesztésének, mint oktatási cél fontosságának felismerése mellett egyre fokozódó igény merül fel az együttműködő problémamegoldás mérésére szolgáló valid eszközök és attribútumok iránt (Tsang, Park, Chen & Law, 2019). Részeredményeink azt mutatják, hogy az oktatási célú szabadulószoa alkalmazható a kollaboratív problémamegoldó kompetencia értékelésére, hiszen – a játék folyamán mutatott hallgatói viselkedés alapján – láthatók és értékelhetők a megfigyelési keretrendszer részkompetenciái.

Véleményünk szerint a legtöbb esetben a hallgatók/tanulók készen állnak innovációk bevezetésére az oktatásban, szívesen fogadják őket, viszont a pedagóguson múlik, hogy az eszközöket, módszereket vagy a tanulók érdeklődését a lehető leghatékonyabb módon aknázza ki.

A szabadulószoa-játék magasabb szintre emeli az oktatást, általa szórakoztatóbbá válik maga a tanóra, így a tananyag is könnyebben elsajátítható. Alkalmazása lehetővé teszi a tanulók/hallgatók számára, hogy saját képességeiknek és érdeklődési körüknek megfelelően tanuljanak és fejlődjenek, összességében pedig az oktatás minőségének javulásához vezet, hiszen elősegíti a tanárok és a diákok interaktivitását és kreativitását.

A projektünk keretében végzett hatástanulmányok, illetve a hallgatók visszajelzései azt mutatják, hogy a kidolgozott szabadulószoa-játék olyan egyedülálló tanulást és ugyanakkor szórakozást kínál, amelynek létjogosultsága vitathatatlan. Úgy gondoljuk,

hogy nemcsak egyetemisták esetében alkalmazhatják ezt az oktatási módszert, hanem ugyanúgy a fiatalabb korosztály körében is, de a jól megtervezett és létrehozott anyag akár az élethosszig tartó tanulás során is felhasználható.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Aubeux, D., Blanchflower, N., Bray, E., Clouet, R., Remaud, M., Badran, Z., Prud'homme, T., & Gaudin, A. (2020): Educational gaming for dental students: Design and assessment of a pilot endodontic-themed escape game. *European Journal of Dental Education*, 24(3), 449–457. <https://doi.org/10.1111/eje.12521>
- Barabási Tünde (2018): Új módszertani ígélet? Gamifikáció a XXI. századi oktatásban. *Magiszter*, a Romániai Magyar Pedagógusok Szövetségének szakmai-módszertani folyóirata, 16. 1. sz. 19–20.
- Bősze Brigitta és Devosa Iván (2021): A digitális játékok oktatásban történő alkalmazásának lehetőségei = Possibilities of Using Digital Games in Education. *GRADUS*, 8. 1. sz. 80–89.
- Brown, N., Darby, W., & Coronel, H. (2019): An escape room as a simulation teaching strategy. *Clinical Simulation in Nursing*, 30, 1–6.
- Caena, F. & Punie, Y. (2019): Developing a European Framework for the Personal, Social & Learning to Learn Key Competence (LifEComp). *Publications Office of the European Union*.
- Cain, J. (2019): Exploratory implementation of a blended format escape room in a large enrollment pharmacy management class. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 11(1), 44–50. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.09.010>
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., & Perugini, M. (1993): The “big five questionnaire”: A new questionnaire to assess the five factor model. *Personality and Individual Differences*, 15(3), 281–288. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90218-R](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90218-R)
- Csernica, J., Hanyka, M., Hyde, D., Shooter, S., Toole, M., & Vigeant, M. (2002): *Practical guide to teamwork, version 1.1*. College of Engineering, Bucknell University.
- Davis, B. G. (1993): *Tools for Teaching*. Jossey-Bass Inc., San Francisco: California.
- Dillenbourg, P. (1999): What do You Mean by „Collaborative Learning”? In: Dillenbourg, P. (szerk.): *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. Pergamon, Elsevier Science, Amsterdam. 1–16.
- Dorner Helga (2007): *Kollaboratív tudásépítés számítógéppel segített tanulási környezetben – a tudásépítő interakciók elemzése*. Multimédia az oktatásban 2007 konferencia, Budapesti Műszaki Főiskola. 2007. augusztus 23–24. Budapest. 303–311.

- Eukel, H., Frenzel, J., Frazier, K., & Miller, M. (2020): Unlocking Student Engagement: Creation, Adaptation, and Application of an Educational Escape Room Across Three Pharmacy Campuses. *Simulation & Gaming*, 51, 104687811989850. <https://doi.org/10.1177/1046878119898509>
- Fotaris, P., & Mastoras, T. (2019): Escape rooms for learning: A systematic review. In *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning*, 235-243.
- Fromann, R. és Damsa, A. (2016): A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. Budapest: *Új Pedagógiai Szemle* 3. 4. sz. 76–81.
- Funke, J., & Frensch, P. (2007). Complex Problem Solving: The European Perspective—10 Years After. In *Learning to solve complex scientific problems* (pp. 25–48). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315091938-2/complex-problem-solving-european-perspective%E2%80%9410-years-joachim-funke-peter-frensch> [2023.01.15.]
- Glavaš, A., & Staščík, A. (2017): Enhancing positive attitude towards mathematics through introducing Escape Room games. *Mathematics Education as a Science and a Profession*, 281–294.
- Hesse, F., Care, E., Buder, J., Sassenberg, K., & Griffin, P. (2015): A Framework for Teachable Collaborative Problem Solving Skills. In *Assessment and teaching of 21st century skills educational assessment in an information age* (pp. 37–56). https://doi.org/10.1007/978-94-017-9395-7_2
- Huang, S.-Y., Kuo, Y.-H., & Chen, H.-C. (2020): Applying digital escape rooms infused with science teaching in elementary school: Learning performance, learning motivation, and problem-solving ability. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100681. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100681>
- Hunya Márta (2005): Virtuális tanulási környezetek. *Iskolakultúra*, 15. 10. sz., 53–69. Forrás: <http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/20320> [2022.07.15.]
- Huizinga, J. (1994): *Homo ludens. Kísérlet a kultúra játék-elemeinek meghatározására*. Budapest: Athenaeum Irodalmi Kiadó Nyomdai Rt.
- Jambhekar, K., Pahls, R. P., & Deloney, L. A. (2020): Benefits of an escape room as a novel educational activity for radiology residents. *Academic Radiology*, 27(2), 276-283.
- Janonis, A., Kiudys, E., Girdžiūna, M., Blažauskas, T., Paulauskas, L., & Andrejevas, A. (2020): Escape the Lab: Chemical Experiments in Virtual Reality. In A. Lopata, R. Butkienė, D. Gudonienė, & V. Sukackė (Eds.), *Information and Software Technologies* (pp. 273–282). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59506-7_22
- Jiménez, C., Arís, N., Magreñán Ruiz, Á. A., & Orcos, L. (2020): Digital Escape Room, Using Genial.ly and A Breakout to Learn Algebra at Secondary Education Level in Spain. *Education Sciences*, 10(10), Article 10. <https://doi.org/10.3390/educsci10100271>

- Kanakambaran, R. (2021): *Educational Escape Rooms For Teaching*. <https://doi.org/10.20944/preprints202103.0125.v1>
- Kertesz, J. (2015): Kollaboráció vs. kooperáció. Forrás: <https://medium.com/@juditkertesz/kollaboracio-vs-kooperacio-4ee2252e01b2> [2022. 01. 10.]
- Klein, B., Raven, J., & Fodor, S. (2018): Scrambled Adaptive Matrices (SAM) – a new test of eductive ability. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 60, 441–482.
- Kurian, H., & Ross, R. (2021): *Educational Escape Room for an Interactive University Class Room*.
- Kovács, E., Pinter Krekić, V. & Ivanović, J. (2020): Stavovi učenika o značaju suradničkog učenja u razredima osnovne škole/Students' Standpoints about the Significance of Cooperative Learning in Maths Teaching in Lower Primary School Grades, *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 22(2), 331-356.
- Lannert, J. és Holb, E. (2021): Hazai jelentés a PIAAC eredményeiből. NSZFH https://piaac.nive.hu/Downloads/eredmenyek/Hazai_jelentes_a_PIAAC_eredmenyeibol.pdf
- Levine, J. M., Moreland, R. L., & Ryan, C. S. (1998): Group socialization and intergroup relations. In C. Sedikides, J. Schopler, & C. A. Insko (Eds.), *Intergroup cognition and intergroup behavior*, 283–308. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- López-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E., & Quemada, J. (2019): Analyzing Learning Effectiveness and Students' Perceptions of an Educational Escape Room in a Programming Course in Higher Education. *IEEE Access*, 7, 184221–184234. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2960312>
- Marshall, L., O'Neil, H. F., Chen, A., Kuehl, M., & Hsieh, I.-L. (2005): Teamwork Skills: Assessment and Instruction. In *Innovations in Instructional Technology*, 131–150.
- Nagy J. (1998): Az érdekvényesítő szociális képességek rendszere és fejlesztése. *Iskola-kultúra*, 8(1), 34–47.
- Nicholson, S. (2015): “Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities”, White Paper, 1- 35, Forrás: <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf> [2022.01.15.]
- O'Brien, K., & Pitera, J. (2019): Gamifying Instruction and Engaging Students With Breakout EDU. *Journal of Educational Technology Systems*, 48, 192–212. <https://doi.org/10.1177/0047239519877165>
- OECD (2016), *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*, Second Edition, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258075>
- Pan, R., Lo, H., & Neustaedter, C. (2017): *Collaboration, awareness, and communication in real-life escape rooms*. In *Proceedings of the 2017 conference on designing interactive systems*, 1353-1364.

- Pásztor-Kovács, A. (2015). Kollaboratív problémamegoldó képesség: egy új, integratív elméleti keret. *Iskolakultúra*, 25(2), 3–16.
- Pólya György (2000): *A gondolkodás iskolája. Hogyan oldjunk meg feladatokat?* Akkord Kiadó, Budapest.
- Rau, W. & Heyl, B. S. (1990): Humanizing the college classroom: Collaborative learning and social organization among students. *Teaching Sociology*, 18, 141-155.
- Semrud-Clikeman, M. (2007): Social Competence in Children. MA. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-71366-3_1?noAccess=true
- Smith, M. M., & Davis, R. G. (2021): Can You Escape? The Pharmacology Review Virtual Escape Room. *Simulation & Gaming*, 52(1), 79–87. <https://doi.org/10.1177/1046878120966363>
- Somfai Zsuzsa (2006): A problémamegoldó kompetencia fejlesztése. In: Kerber Zoltán: A tanulás és tanítás helyzete. *Hidak a tantárgyak között*. OKI. Forrás: <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=HidakProblemeamegoldo> [2022. 01. 10.]
- Szabó Éva (2015): *A digitális szakadékon innen és túl*. Oktatás – Informatika. Digitális nemzedék konferencia. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. Forrás: <http://publicatio.bibl.u-zeged.hu/14726/19/2920986.pdf> [2022. 07. 19.]
- Tóth Péter (2016): A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének módszertana. Forrás: <https://docplayer.hu/854340-A-problemeamegoldo-gondolkodas-fejlesztesenek-modszertana.html> [2022. 07. 19.]
- Tóth L., & Király Z. (2006): Új módszer a kreativitás megállapítására: A Tóth-féle Kreativitás Becslő Skála. 25.
- Tsang, H., Park, S. W., Chen, L. L. & Law, N. (2019): Assessing Collaborative Problem Solving: What and How? In Lund, K., Niccolai, G. P., Lavoué, E., Gweon, C. H., & Baker, M. (szerk.), *A Wide Lens: Combining Embodied, Enactive, Extended, and Embedded Learning in Collaborative Settings*, 416-423. Lyon, France: International Society of the Learning Sciences.
- Veldkamp, A., van de Grint, L., Knippels, M. C. P., & van Joolingen, W. R. (2020): Escape education: A systematic review on escape rooms in education. *Educational Research Review*, 31, 100364.
- Vidergor, H. E. (2021): Effects of digital escape room on gameful experience, collaboration, and motivation of elementary school students. *Computers & Education*, 166, 104156. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104156>
- Voloshynov, S. A., Popova, H. V., Yurzhenko, A. Y., & Shmeltser, E. O. (2019): The use of digital escape room in educational electronic environment of maritime higher education institutions. 13.
- Wadmin (2009): Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák. Oktatókutató és fejlesztő intézet. Forrás: <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/nemzetkozikitekintes/egesz-eleten-at-tarto#1> [2020. 04. 15.]

- Wiles, L. L. (2019, November 18). Collaborate to Escape: Purposeful Gaming Simulations for Clinical Skills Attainment. 45th Biennial Convention (16-20 November 2019). <https://stti.confex.com/stti/bc19/webprogram/Paper99731.html>
- Williams, P. (2018): Using escape room-like puzzles to teach undergraduate students effective and efficient group process skills. 2018 IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC), 254–257. <https://doi.org/10.1109/ISECon.2018.8340495>
- Willingham, D. T. (2007): Critical thinking: Why it is so hard to teach? *American federation of teachers summer*. 8-19.