

Technikailag fejlett rohanó világunkban annyi inger éri az általános iskolás korú tanulókat, hogy egyre nehezebb felkelteni érdeklődésüket a megtanulandó tananyag iránt. Egyik megoldást a játékosítás/gamifikáció mint motivációs módszer jelenti, hiszen régóta közismert tény, hogy a gyerekek szeretnek játszani. Tanítóképző intézményként fontosnak tartjuk hallgatóinkat felkészíteni a modern kor minden kihívására, ezért ezen motivációs módszer oktatására és gyakorlati alkalmazására is nagy figyelmet fordítunk. Munkánkban az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar 4. éves BSc tanító szakos hallgatóinak gamifikációval kapcsolatos véleményét vizsgáltuk. Az érdekelt bennünket, hogy ismerik-e ezt a motivációs módszert, hatékonynak tartják-e, fogják-e alkalmazni leendő munkájuk során, illetve hogy mennyire vannak megelégedve az egyetemen szerzett tudással.

Kulcsszavak: gamifikáció, környezetünk, tanító szakos hallgatók, természet és társadalom

U našem tehnološki brzo napredujućem svetu učenici osnovnih škola se suočavaju sa toliko stimulusa da je sve teže probuditi njihovo interesovanje za gradiva koje uče. Jedno rešenje za ovo je gejmfikacija kao motivaciona metoda, jer je odavno poznata činjenica da deca vole da se igraju. Kao ustanova za obrazovanje učitelja, smatramo da je važno da pripremimo naše studente za sve izazove savremenog doba i zbog toga posvećujemo veliku pažnju pri nastavi i praktičnoj primeni ove motivacione metode. Ovaj rad se bavio ispitivanjem stavova o gejmfikaciji studenata četvrte godine osnovnih studija Učiteljskog fakulteta na mađarskom nastavnom jeziku u Subotici Univerziteta u Novom Sadu. Zanimalo nas je da li su upoznati sa ovom motivacionom metodom, da li misle da je efikasna, da li bi je primenjivali u svom budućem radu i koliko su zadovoljni znanjem koje su stekli na fakultetu.

Ključne reči: gejmfikacija, naša okolina, studenti učiteljskog smera, priroda i društvo

In our technologically advanced, fast-paced world, primary school students are faced with so many stimuli that it is increasingly difficult to arouse their interest in the curriculum to be learned. One solution is gamification as a motivational method, since it has long been a well-known fact that children love to play. As a teacher training institution, we consider it important to prepare our students for all the challenges of the modern age, which is why we pay great attention to the teaching and practical application of this motivational method. In our work, we examined the opinions about gamification of 4th year BSc teacher training students at the Hungarian Language Teacher Training Faculty of the University of Novi Sad. We were interested in whether they were familiar with this motivational method, whether they considered it effective, if they would apply it in their future work and how satisfied they were with the knowledge they gained at the university.

Keywords: gamification, our environment, teacher training students, nature and society

MENNYIRE KEDVELIK A JÁTÉKOSÍTÁST MINT MOTIVÁCIÓS MÓDSZERT A TANÍTÓ SZAKOS HALLGATÓK?

Koliko se sviđa gamifikacija kao motivaciona metoda studentima učiteljskog smera?

How much do teacher training students like gamification as a motivational method?

Borsos Éva

Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka

bborsoseva@gmail.com

Bevezető

A játékosítás elnevezést, kifejezést Nick Pelling használta először 2002-ben (Marczeski, 2013). Az eredeti angol „gamification” elnevezés két szóból áll: az egyik a „game”, melynek jelentése játék. A másik pedig a „-fication”, ami valamivé alakítást jelent. Így a magyar fordítás így hangzik: „játékszerűvé tétel”, azaz játékosítás (SKOLL, 2020). A magyar nyelvben két módon emlegetik: vagy a „játékosítás” kifejezést használják, vagy az angol elnevezés magyarosított változatával a „gamifikáció” szóval jelölik. A szakirodalomban a játékosításnak többféle definíciója létezik (Deterding et al., 2011; Sungjin & Sangkyun, 2022; stb.). A legtöbbet használt meghatározás szerint a játékosítás a játékos elemek használata nem játékos környezetben, vagyis játékos elemek használata olyan esetekben, ahol a fő cél nem maga a játék (Juhász, 2020; Mahat et al., 2021).

Azt a tényt, hogy az emberek szeretnek játszani, a marketing területén is kihasználják, például a nagyáruház láncok hűségkártyákkal és pontgyűjtő akciókkal pró-

báznak bennünket minél nagyobb mértékű vásárlásra ösztönözni (Risso & Pessano, 2021). Az egész egy meredeken felfelé ívelő üzletággá nőtte ki magát: társasjáték-klubok alakultak, játékosított rendezvényeket szerveznek, gombamód szaporodnak a szabaduló szobák, számtalan számítógépes játék kínál menekülést a valóságból a virtuális világba stb. (Kovács & Várallyai, 2018).

Fromann három alapvető dolgot jelöl meg a játékosítás alkalmazásával kapcsolatban (Fromann, 2017):

1. Az optimális terhelés: ez azt jelenti, hogy a játék csak akkor nyújt sikerélményt, ha az adott korcsoport pszichikai fejlettségének megfelelő nehézségű játékot használunk. A túl könnyű feladatok unalmasak, a túl nehezek pedig demotiváló hatásúak (Kovácsné Pusztai, 2018).

2. Az ideális szintezés: ez azt jelenti, hogy nem csak egy végső nagy elérendő célt határozunk meg, hanem az odavezető út közben elérendő több kisebb célt is (Kovácsné Pusztai, 2018).

3. Az ideális jutalmazási rendszer: ez azt jelenti, hogy minden pozitív teljesítés után kell visszacsatolás, jutalmazás, mert különben a játék elveszíti motiváló hatását (Fromann, 2017).

Régóta közzismert tény, hogy a gyerekek már egészen kicsi koruktól kezdve szeretnek játszani. Így a játékok segítségével megvalósított oktatást már hosszú ideje alkalmazzák, gondoljunk csak az iskoláskor előtti intézményekre, ahol a gyerekek úgy tanulnak a játékokon keresztül, hogy azt észre sem veszik (Czékus, 2005; Mayer et al., 2014). Az oktatásban a gamifikáció egy olyan folyamatot jelent, melynek során játékos elemeket használunk, de a fő cél nem a játszás vagy a játék maga (Dominguez et al., 2013; Kapp, 2012). Az általános iskolában a játékot főként motivációként alkalmazzuk a tanulók kíváncsiságának felkeltésére (Leitao et al., 2009). Ez történhet az óra bármelyik részében, akár a bevezető, akár a központi vagy akár a befejező részben is (Loganathan, 2019). Napjainkban egyre több olyan játék van, amelyek kifejezetten iskolai alkalmazásra készülnek (Fromann & Damsa, 2016). Néhány ismertebb gamifikáción alapuló alkalmazás: Classcraft, Bee the best, Edutainment, Ginkit, Class Dojo, MinecraftEdu stb. (SKOLL, 2020). A motivációs játékok mellett a pontrendszerek, pontgyűjtő játékok motiváló hatása vitathatatlan, hiszen mindenki ott él a versengés iránti vágy, az, hogy ő akar lenni a legjobb (Sheldon, 2012). Erre egy teljes oktatási módszer épült rá, ez az úgynevezett verseny alapú megközelítés (Koenen, 2015). Kutatások bizonyították, hogy a játékosítás még a középiskolai, illetve az egyetemi oktatásban is hatékonyan alkalmazható (Koenen et al., 2015).

Ahhoz, hogy a játékok elérjék motiváló, ismeretszerzést segítő hatásukat, megfelelő módszertani tudásra van szükség. Ebben a folyamatban a tanítóképző intézményeknek van nagyon fontos szerepe, hogy megfelelő tudással lássák el a hallgatóikat a játékosítással és annak alkalmazásával kapcsolatban.

Célkitűzések

Fő célkitűzésünk az volt, hogy megtudjuk, hogy az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának 4. éves tanító szakos hallgatói mennyire kedvelik a játékosítást mint motivációs módszert. Az is érdekelt bennünket, hogy mennyire tartják fontosnak alkalmazását az alsóbb osztályokban megvalósuló környezetünk, illetve természet és társadalom órák megtartása során.

A kutatási kérdéseket így fogalmaztuk meg:

- Ismerik-e a tanító szakos hallgatók a játékosítást mint motivációs módszert?
- Véleményük szerint hatékonyan alkalmazható-e a játékosítás a környezetünk, illetve természet és társadalom órákon?
- Felkészültnek érzik-e magukat, elégedettek-e a hallgatók az egyetemi tanulmányaik során szerzett ismeretekkel a játékosítással és annak környezetünk, illetve természet és társadalom órákon való alkalmazásával kapcsolatban?
- Vajon a leendő munkájuk során alkalmazzák-e majd a hallgatók a játékosítást a környezetünk, illetve természet és társadalom órák megtartása során?

Anyag és módszer

A kutatás kezdetén készítettünk egy kérdőívet, hogy kiderítsük, mennyire kedvelik a tanító szakos hallgatók a játékosítást mint motivációs módszert. Különösen a játékosítás környezetünk, illetve természet és társadalom órákon való hatékony alkalmazásával kapcsolatos véleményük érdekelt bennünket. Korábbi tapasztalataink és a szakirodalmi adatok is azt mutatják, hogy a hallgatók nem kedvelik a hosszú kérdőíveket, ezekkel sokkal kevésbé releváns eredményeket kapunk, ezért megpróbáltuk nyolc kérdésben összefoglalni a kutatási témánkat (Borsos et al., 2022; Fieldding & Head, 2012). A kérdőív készítésekor többféle kérdést is alkalmaztunk, kifejtős, feleletválasztós és nyitott végű típusokat, hogy minél tágabb képet kaphassunk a tanító szakos hallgatók játékosítással kapcsolatos véleményéről. A pontosabb eredmények reményében mindent megtettünk annak érdekében, hogy ahol csak lehet, ott az ötfokozatú Likert-skálát használjuk a válaszlehetőségek megadásakor.

A kérdőív első kérdése szűrőként szolgált: „Magyarázd el egy mondatban, mi az a játékosítás (gamification)!” Azokat a kérdőíveket, melyeken nem szerepelt válasz, vagy nem volt pontos a meghatározás, kizártuk a további vizsgálatból, hiszen, aki nincsen tisztában a gamifikáció fogalmával, annak az alkalmazásával kapcsolatos véleménye sem lehet meghatározó.

Tíz kísérleti kérdőívet 3. éves hallgatók töltöttek ki. Ennek célja az volt, hogy megállapítsuk, hogy a kérdések világosak és érthetőek-e. A kapott eredmények alapján állítottuk össze a végleges, a kutatás során használt kérdőívet. A kutatásban 18 negyedéves

tanító szakos BSc hallgató lány vett részt. Sajnos fiúhallgató nem volt. Ezt nagyon sajnáltuk, mert érdekes lett volna megvizsgálni, hogyan vélekednek a fiúk a játékosítás használatáról, illetve, hogy ugyanolyan vagy a lányoktól eltérő típusú játékokat tartanak hatékonynak a környezetünk, illetve természet és társadalom órák megtartása során.

A hallgatók kivétel nélkül együttműködők voltak. Önkéntesen és névtelenül töltötték ki a kérdőívet nyomtatott papír formátumban. A kitöltésre nem volt időkorlát megszabva, a legtöbb résztvevőnek átlagosan 10 percet vett igénybe a feladat. Az eredmények kiértékelése során egyszerű leíró statisztikát használtunk.

Eredmények

Az első kérdésben arra voltunk kíváncsiak, hogy a hallgatók ismerik-e a játékosítás definícióját. Az eredmények egyértelműen azt mutatták, hogy igen (88,89%), hiszen többségük pontosan fogalmazta meg (1. ábra). Egy hallgató üresen hagyta a kérdés utáni vonalat (5,56%), egy válaszadó pedig pontatlanul fogalmazott. Ezt a két kérdőívet kivettük a további vizsgálatokból. A kapott válaszokból kitűnik, hogy a hallgatók közül mindenki egy picit másképp értelmezi a gamifikációt, annak ellenére, hogy mindannyian tisztában vannak vele, hogy mi is ennek a motivációs módszernek a lényege. Néhány példa a kapott válaszok közül:

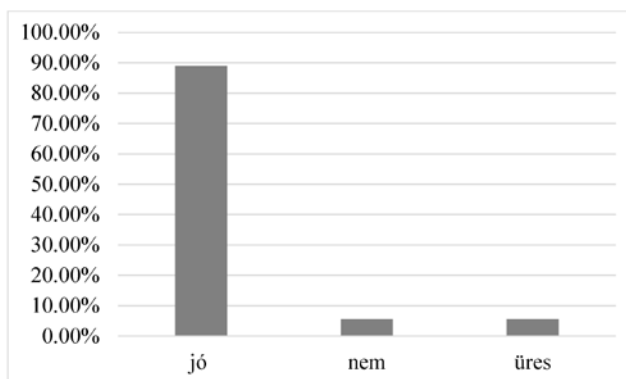
„A feladatok játékos formában való kivitelezése.”

„Játékos elemek alkalmazása az oktatásban.”

„Valamilyen más (munka)tevékenységet játékká alakítanak át.”

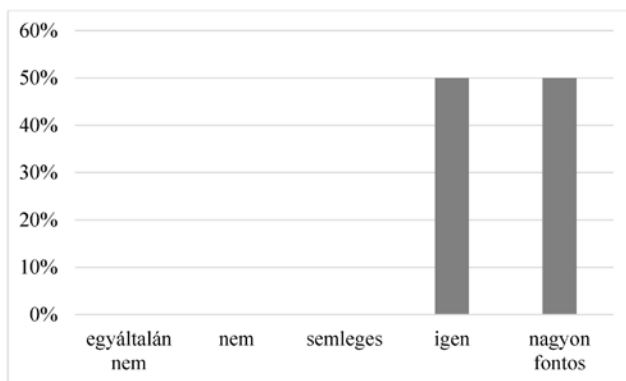
„A tananyag játékosan történő feldolgozása.”

„Amikor az órai munkába bevonjuk a játékot, a hatékonyabb tanulásért.”



1. ábra: A „Magyarázd el egy mondatban mi az a játékosítás (gamification)!” kérdésre adott helyes válaszok aránya

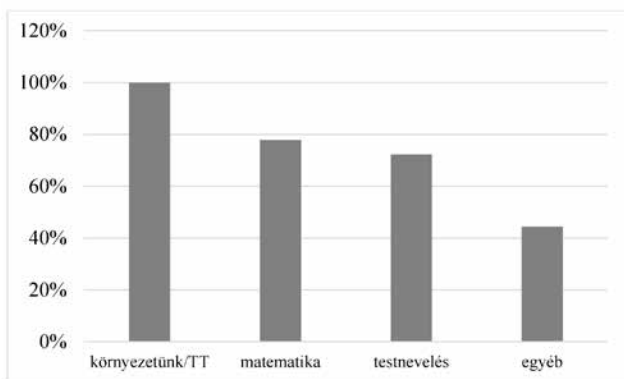
Az is érdekelt bennünket, hogy vajon a hallgatók fontosnak tartják-e a játékosítás/játékos elemek/játékok alkalmazását az oktatás során. Ennél a kérdésnél öt válaszlehetőség közül kellett egyet bekarikázni: „egyáltalán nem” vagy „nem” vagy „semleges” vagy „igen” vagy „igen nagyon fontosnak” tartom. A kérdés átlaga 4,5 lett (szórás 0,52). Ez azért alakult így, mert az első három válaszlehetőséget senki nem választotta. A hallgatók 50-50%-ban választották az „igen”, illetve az „igen, nagyon fontos” opciókat (2.ábra).



2. ábra: A „Szerinted fontos játékosítást (játékos elemeket/játékokat) használni az oktatás során?” kérdésre adott válaszok százalékos aránya

A harmadik kérdésben egy picit a hallgatók módszertani tudását próbáltuk felderíteni, ugyanis azt kérdeztük tőlük, hogy „Szerinted melyik tantárgynál/tantárgyaknál alkalmazható a játékosítás (játékos elemek/játékok) hatékonyan?”. Segítségül megadtunk négy válaszlehetőséget: környezetünk/természet és társadalom vagy matematika vagy testnevelés. A negyedik opció, az egyéb után üres vonalat tettünk, ahol felsorolhatták ötleteiket. A kérdésben szándékosan tüntettünk fel egyes és többes számot, hiszen azt vártuk, hogy minden tárgyat meg fognak jelölni, vagy az egyébnél fogják odaírni a „minden tantárgy” választ.

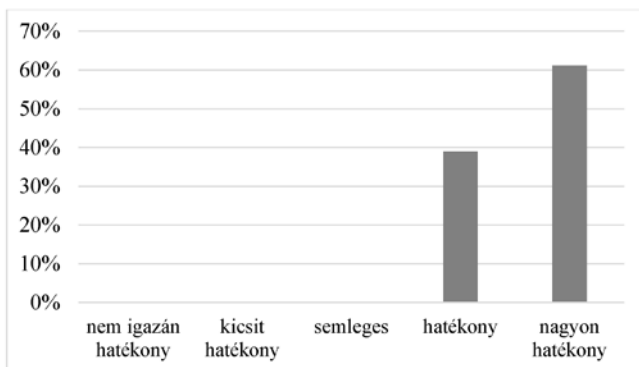
A környezetünk, illetve a természet és társadalom oktatást mindenki kivétel nélkül bejelölte (3. ábra). Matematikából a hallgatók 77,78%-a alkalmazna játékosítást, testnevelésből pedig a 44,45%-uk. Egyetlen hallgató (11,11%) volt, aki az üres vonalra odaírta a „minden tantárgyból” választ. Hét esetben írtak az egyéb opció mellé konkrét tantárgyat: 5 hallgató a magyar nyelvet tartja alkalmasnak a gamifikáció használatára, két-két hallgató pedig a zenekultúrát és a képzőművészetet tüntette fel.



3. ábra: A „Szerinted melyik tantárgyból/tantárgyakból alkalmazható a játékosítás (játékos elemek/játékok) hatékonyan?” kérdésre adott válaszok százalékos aránya

A negyedik kérdés így hangzott: „Szerinted a környezetünk/természet és társadalom tantárgyak oktatása során hatékony-e a játékosítás (játékos elemek/játékok) alkalmazása?” A felkínált válaszlehetőségek: „nem igazán hatékony” vagy „kicsit hatékony” vagy „semleges” vagy „hatékony” vagy „nagyon hatékony”. A kapott válaszok átlaga 4,61 (szórás értéke 0,50). Ebben az esetben is csak a negyedik és az ötödik alternatíva közül választottak a megkérdezett tanító szakos hallgatók (4. ábra). A többség (61,11%) nagyon hatékynak tartja a játékos elemek használatát a környezetünk, illetve a természet és társadalom órák megtartása során.

38,89%-uk pedig a hatékony válaszlehetőséget jelölte meg.



4. ábra: A „Szerinted a környezetünk/természet és társadalom tantárgyak oktatása során hatékony-e a játékosítás (játékos elemek/játékok) alkalmazása?” kérdésre adott válaszok százalékos aránya

Az ötödik kérdésben ismét a hallgatók módszertani tudását próbáltuk tesztelni, és azt firtattuk, hogy a környezetünk, illetve a természet és társadalom óra melyik részében használnának játékos elemeket. Négy opciót is felkínáltunk: „bevezető rész” vagy „központi rész” vagy „befejező rész” vagy „mind”.

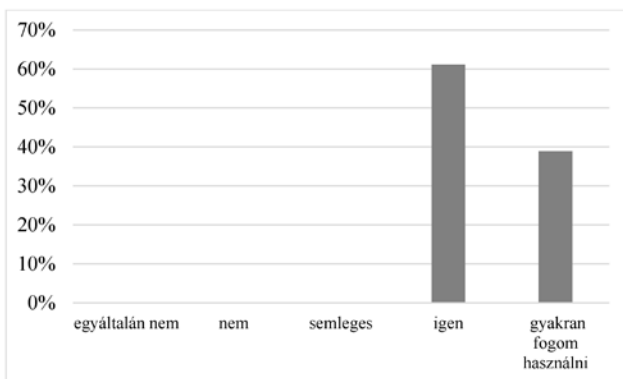
Annak örültünk volna, ha minden megkérdezett hallgató tudta volna, hogy a megfelelő módszertani elvek betartásával az óra minden részében alkalmazható a gamifikáció motivációs módszerként. Mindössze a hallgatók 27,78%-a jött rá a helyes válaszra (5. ábra). Többségük (66,66%) kizárólag a tanítási óra befejező részében használna játékos elemeket. A második legnépszerűbb az óra bevezető része lett 33,33%-kal. A központi részben meglepően kevés hallgató játszana a gyerekekkel, mindössze a 11,11%-uk jelölte meg ezt a lehetőséget.



5. ábra: „A környezetünk/természet és társadalom óra melyik részében alkalmaznád a játékosítást (játékos elemeket/játékokat)?” kérdésre adott válaszok százalékos aránya

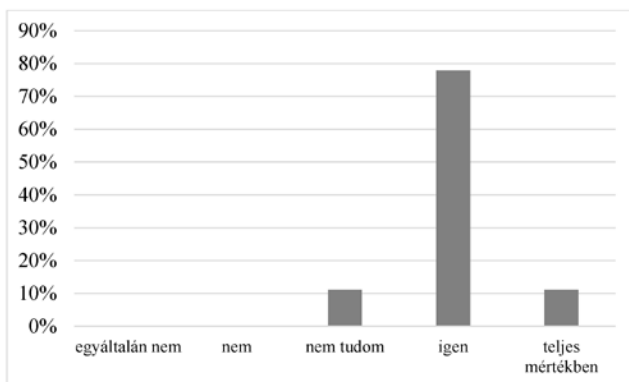
A hatodik kérdés szövege a következő volt: „Te fogod használni a leendő munkád során a játékosítást (játékos elemeket/játékokat)?”. A felkínált alternatívák: „egyáltalán nem” vagy „nem” vagy „semleges” vagy „igen” vagy „gyakran fogom használni”. A kérdés átlaga 4,39 szórás 0,50). Ez ismét azért alakult így, mert a hallgatók csak a negyedik, illetve az ötödik válaszlehetőségek egyikét jelölték meg. A többségük (61,11%) alkalmazni fogja a játékokat a leendő munkája során (6. ábra). Kisebb részük (38,89%) pedig gyakran játszik majd a tanulókkal a hatékonyabb ismeretátadás érdekében.

Az esetleges „nem” válaszokra is felkészültünk, ezért a következő kérdésben az okokat firtattuk: „Ha nem, akkor miért nem?”. Ezt a vonalat minden megkérdezett tanító szakos hallgató üresen hagyta.



6. ábra: A „Te fogod használni a leendő munkád során a játékosítást (játékos elemeket/játékokat) kérdésre adott válaszok százalékos aránya

A következő és egyben utolsó kérdésünk arra irányult, hogy még hatékonyabbá tudjuk tenni a módszertan órákat, és ezáltal még felkészültebben fejezzék be egyetemi tanulmányaikat a hallgatók. A nyolcadik kérdés szövege tehát így hangzott: „Szerinted felkészített az egyetem arra, hogy magabiztosan használd a játékosítást (játékos elemeket/játékokat) a leendő munkád során?”. Az általunk felkínált opciók: „egyáltalán nem” vagy „nem” vagy „nem tudom” vagy „igen” vagy „teljes mértékben felkészített”. A hallgatók többsége (77,78%) elégedett a kapott tudásával. 11,11%-uk még magabiztosabbnak érzi magát, és teljes mértékben elégedett a játékosítással kapcsolatos ismereteivel (7. ábra). 11,11%-uk pedig még bizonytalan, és nem tudja, hogy megfelelően felkészült-e a játékos elemek oktatásban való alkalmazására.



7. ábra: A „Szerinted felkészített az egyetem arra, hogy magabiztosan használd a játékosítást (játékos elemeket/játékokat) a leendő munkád során?” kérdésre adott válaszok százalékos aránya

Következtetések

A munka fő célkitűzése az volt, hogy megismerjük az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karára járó 4. éves tanító szakos hallgatók véleményét a játékosítással kapcsolatban.

Az első kutatási kérdés arra kereste a választ, hogy ismerik-e a tanító szakos hallgatók a játékosítást mint motivációs módszert. Erre egyértelmű igen a válasz, hiszen a megkérdezettek 61,11%-a helyesen definiálta a gamifikáció fogalmát. Ez néhány százalékkal jobb teljesítmény, mint néhány évvel ezelőtt, amikor csak 57,14%-os arányt tapasztaltunk (Borsos nem publikált adata). A hallgatók egyetértettek abban, hogy a játékosítás hatékonyan alkalmazható a környezetünk, illetve a természet és társadalom órákon. A véleményük egyedül a hatékonyság mértékében tért el (hatékony: 38,89%; nagyon hatékony: 61,11%). Ez némiképp változott a korábbi kutatáshoz viszonyítva, amelyben a hallgatók többsége hatékynak értékelte a módszer alkalmazását (hatékony: 64,28%; nagyon hatékony: 28,57%) (Borsos nem publikált adata).

A következő kutatási kérdésünk arra irányult, hogy megtudjuk, hogy a hallgatók elég felkészültnek érzik-e magukat a gamifikáció mint motivációs módszer alkalmazására. A megkérdezettek jelentős többsége magabiztosnak érzi magát, és meg van elégedve az egyetemi tanulmányai során szerzett tudással (igen: 77,78%; teljes mértékben: 11,11%). Mindössze 11,11%-uk tanácstalan a kérdést illetően. A korábbi kutatás eredményeihez képest ez jó eredménynek számít, mert akkor a hallgatók 14,28%-a volt bizonytalan, 78,57%-uk pedig igen választ adott. De 7,14%-nál megjelent a nem, nem érzem magam felkészültnek opció mint válasz (Borsos nem publikált adata).

Az utolsó kutatási kérdésünkben azt firtattuk, vajon a leendő munkájuk során alkalmazzák-e majd a hallgatók a játékosítást a környezetünk, illetve a természet és társadalom órák megtartása során. Biztatónak mondható, hogy a jelentős többségük szeretné alkalmazni, a véleményük ismét csak a mértékben tért el (igen: 61,11%; gyakran fogom használni: 38,89%). Ez sajnos egy picit visszalépést jelent az előző kutatáshoz képest (igen: 35,71%; gyakran fogom használni: 64,28%) (Borsos nem publikált adata).

Összességében elmondható, hogy az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar 4. éves tanító szakos hallgatói megfelelő elméleti és gyakorlati tudással rendelkeznek a gamifikációval kapcsolatban. A módszertan órákon továbbra is oda kell figyelniük ennek a motivációs módszernek az oktatására és használatára, mert az oktatásban sok minden fejlődik és változik, de a gyerekek lételeme mindig is a játék lesz.

Felhasznált irodalom

- Borsos, É., Banos-González, I., Boric, E., Lyngved Staberg, R., & Fekete, A. B. (2022). Trainee teachers' perceptions of outdoor education. *Environmental Education Research*, 28(10), 1490-1509.
- Czékus, G. (2005). *A természetismeret tanítás módszertana*. MM print Nyomda, Szabadka.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference, Tampere, Finland, September 28–30, 9–15.
- Dominguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Sanz, L.F., Pagés, C., & Herráiz, J.J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education* 63, 380-392.
- Fielding, K.S., & Head, B.W. (2012). Determinants of young Australians' environmental actions: The role of responsibility attributions, locus of control, knowledge and attitudes. *Environmental Education Research* 18(2) 171-186.
- Fromann, R., & Damsa, A. (2016). A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. *Új Pedagógiai Szemle*, 3-4.
- Fromann, R. (2017). *Játékoslét – A gamifikáció világa*. Typotex Kiadó, Budapest, Magyarország
- Juhász, V. (2020). A gamifikáció mint eszközrendszer és motivációs módszer az oktatásban. *NEVELÉSTUDOMÁNY: OKTATÁS KUTATÁS INNOVÁCIÓ*, 8(2), 37-51.
- Kapp, K.M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. *International Journal of Gaming and Computer Simulation* 4, 81–83.
- Koenen, A.K., Dochy, F., & Berghmans, I. (2015). A phenomenographic analysis of the implementation of competence-based education in higher education. *Teaching and Teacher Education* 50(8), 1-12.
- Kovácsné Pusztai, K. (2018). Játékosítás (gamification) az oktatásban. Konferencia munka: Infodidact: <https://people.inf.elte.hu/szlavi/InfoDidact18/Manuscripts/KPK.pdf> (letöltés: 2025.11.30.)
- Kovács, T. & Várallyai, L. (2018). Gamifikáció, avagy a játékosítás szerepe napjainkban. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 3(3), 171-180.
- Leitao, R., Turner, S., & Maguire, M. (2019). Gamification and education. *EDULEARN19 Proceedings 11th International Conference on Education and New Learning Technologies: Palma, Spain. 1-3 July, 2019/Luis Gómez Chova (ed. lit.), A. López Martínez (ed. lit.), I. Candel Torres (ed. lit.)*, 3110-3118.
- Loganathan, P., Talib, C., Thoe, N., Aliyu, F., & Zawadski, R. (2019). Implementing Technology Infused Gamification in Science Classroom: A Systematic Review and Suggestions for Future Research. *Learning Science and Mathematics*, 14, 60–73.

-
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: A simple introduction*. Andrzej Marczewski, United Kingdom [https://books.google.rs/books?hl=en&lr=&id=IOu9kPjIndYC&oi=fnd&pg=PA4&dq=Marczewski,+A.+\(2013\).+Gamification:+A+simple+introduction.+Andrzej+Marczewski,+United+Kingdom&ots=kKOn3IfTV0&sig=eCTzYh0VZvgY1QEKI6m1NpJw8Vs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.rs/books?hl=en&lr=&id=IOu9kPjIndYC&oi=fnd&pg=PA4&dq=Marczewski,+A.+(2013).+Gamification:+A+simple+introduction.+Andrzej+Marczewski,+United+Kingdom&ots=kKOn3IfTV0&sig=eCTzYh0VZvgY1QEKI6m1NpJw8Vs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (letöltés: 2025.10.29.)
- Mayer, I., Bekebrede, G., Harteveld, C., Warmelink, H., Zhou, Q., van Ruijven, T., & Wenzler, I. (2014). The research and evaluation of serious games: Toward a comprehensive methodology. *British Journal of Educational Technology* 45, 502-527.
- Mahat, H., Hashim, M., Norkhaidi, S. B., Nayan, N., Saleh, Y., Hamid, N., ... & Faudzi, N. A. M. (2021). The readiness of geography teacher trainees in gamification approach. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*, 11(3), 1-15.
- Risso, M., & Paesano, A. (2021). Retail and Gamification For a New Customer Experience in Omnichannel Environment. *International Journal of Economic Behavior*, 11(1), 109-128.
- Sheldon, L. (2012). *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*. Course Technology. PTR, Boston, United States of America
- SKOLL Learning Technologies (2020). Gamifikáció az oktatásban: jelentése, működése a gyakorlatban. <https://skoll.hu/gamifikacio-az-oktatasban/> (letöltés: 2025.11.26.)
- Sungjin, P., & Sangkyun, K. (2022). Identifying World Types to Deliver Gameful Experiences for Sustainable Learning in the Metaverse. *Sustansibility* 14(3), 1361