

Sakk és matematika Gamifikáció az oktatás különböző szintjein

Misetáné Dr. Burján Anita
kutatótanár, egyetemi óraadó
Balatonlelle, Budapest ELTE TTK
E-mail: anitachess64@gmail.com

DOI: [10.29180/978-615-6342-90-4_25](https://doi.org/10.29180/978-615-6342-90-4_25)

Összefoglalás: Az alfa generáció („digitális bábik”) és a jelenlegi a Z generációhoz tartozó középiskolások és egyetemisták („digitális bennszülöttek”) számára az oktatás területén is új módszerek alkalmazása szükséges. A sakk és matematika játék alapú tanulás, játékosítás módszerének három alapvető eleme az ideális beszintezés, az optimális terhelés és a jutalmazási rendszer. Segítségével a tanulók tananyag iránti motivációjának felkeltése a cél, valamint a kompetenciák, a problémamegoldó képesség, a kritikai gondolkodás fejlesztése. Alkalmazásával a diákok aktívabban részt vesznek a feladatok megoldásában, beleélik magukat a játékba, javulhatnak tanulási eredményeik.

Kulcsszavak: gamifikáció, sakk, matematika, didaktika, oktatás

Abstract: Members of Generation Alpha (‘digital babies’) and the secondary school and university students of the current Generation Z (‘digital natives’) are both in need of new methods in the field of education. Three major components of game-based learning, gamification of chess and mathematics include ideal leveling, optimal loading and awarding. By using these techniques the goal is to raise awareness of the curriculum and to improve problem-solving skills and critical thinking. As a result students are eager to solve problems more active, get into the game and their educational performance evolves.

Keywords: gamification, chess, mathematics, didactics, education

1. Gamifikáció

A gamifikáció a játéktervezés elemeinek használata játékon kívüli kontextusban [1]. Fontos kérdés, hogy milyen komponenseket és elemeket kíván meg egy konkrét területen történő alkalmazása a kitűzött célok elérése érdekében [2]. Vállalati szférában alkalmazott gamifikáció esetén a munkavállalók motivációjának növelése, a hatékonyság és a produktivitás fokozása a cél. Az oktatási területen nem pusztán a tanulói teljesítmény fokozása a cél, hanem maguknak a tanulóknak a fejlesztése, az önálló tanulás iránti igény kialakítása.

A gamification mint fogalom a game (játék) és a fiction (valamilyenné alakítás) kifejezések összeolvadásából született, magyarul játékosításnak fordíthatjuk. A fogalom létrejöttét 2002-re tehetjük, az oktatásmódszertan

szakirodalmában 2008-ban jelent meg [3]. Három évvel később Deterding és szerzőtársai definiálták. Meghatározásuk szerint a játékosítás a játékok, játékelemek alkalmazását, beágyazását jelenti az élet játékon kívüli területeire [4]. A hagyományos értelemben vett játék és a gamifikált verzió között a különbség magából a célkitűzésből adódik [5]. A gamifikáció általános célja az elvégzendő munka izgalmasabbá és szórakoztatóbbá tétele, az oktatásban pedig azért tölt be fontos szerepet, mert a diákokat aktívabbá és a tanulás iránt motiváltabbá teszi [1].

A XXI. század oktatásának nemcsak egyéni tevékenységre, hanem az együttes munka során végzett teljesítmény értékelésére is figyelnie kell. Amikor egy személy elismerésben részesül, akkor hűségessé, elkötelezetté válik [6]. A gamifikált rendszerek rendkívül fontos szerepet töltenek be a visszajelzési és értékelési folyamatok terén. *Lee Sheldon* szerint, a legegyszerűbb pont- és szintrendszerek is rendkívül erős hatással lehetnek a részt vevő diákokra és tanárookra [7].

Az emberi vágyak (jutalom, státusz, eredmények, önkifejezés, versengés, altruizmus) és a játékdinamizmusok (pontok, szintek, kihívások, virtuális javak, rangsorok, ajándékozás és segítségnyújtás) szoros kapcsolatban állnak [8]. A cselekvéseinkért járó elismerés óriási ösztönző erővel hat az emberi lélekre. A különböző életszakaszokban más és más motivál bennünket, de a lényeg nem változik, az egyes feladatokhoz tudat alatt hozzárendeljük az emberi vágyakat.

2. Didaktikai játékok

Azokat a játékokat, amelyeket a tanítás-tanulás folyamatába építünk, didaktikai játékoknak nevezzük. Kapp már 2007-ben rámutatott arra, hogy a gamifikáció mint módszertani eszköz sokoldalúsága miatt alkalmas a tanárok és diákjaik közötti generációs szakadék áthidalására [9]. Kapp és Sheldon tanulmányainak eredményei azt a tényt támasztják alá, hogy a játékok lehetőséget kínálnak a tanárok számára a tanítási folyamat hatékonyságának javítására, mert lehetővé teszik a diákok fokozott bevonását, továbbá eredményesnek bizonyulnak a hagyományos tanítási módszerek jelentős hiányosságainak leküzdésében is [10, 11]. A frontális munka mellett változatos munkamódszerek jelennek meg. A csoportmunka során centrumként alkalmazható didaktikai eszközöknek több szempontnak kell megfelelniük (motivációs funkció, egyértelmű használhatóság, ellenőrző funkció, gyakorló funkció, bővíthetőség, diagnosztikus funkció) [4].

Alkalmazásukkal az oktatási területen a tanulók tananyag iránti motivációjának felkeltése a cél, valamint a kompetenciák, a problémamegoldó képesség, a kritikai gondolkodás fejlesztése a tananyagokon keresztül. Mindez

párosulhat a tanulói teljesítmény növekedésével, azonban a cél nem pusztán a tanulói teljesítmény fokozása, hanem maguknak a tanulóknak a fejlesztése, az önálló tanulás iránti igény kialakítása. A pedagógus ebben az esetben bizonyos játékelemek és játékmechanizmusok integrálásával vonja be a diákokat a pedagógiai folyamatba. A játékmechanizmusok működési elvekként, a játékelemek pedig eszközökként értelmezhetők [12].

2.1. Játékosítás, játék alapú oktatás

A tanítási-tanulási folyamat játékosításakor a tanárok vagy a játékok működési elveit építik be korábbi módszereikbe vagy oktatástechnikai eszközként olyan játékot alkalmaznak, amely célzottan valamilyen tananyagrészt feldolgozását segíti elő.

Játék alapú oktatásról akkor beszélünk, ha az oktatási folyamatba egy-egy játék (digitális vagy hagyományos) tanulási célra átdolgozott változatát eseti jelleggel integráljuk. A teljes tárgy játékos alapokra helyezése már gamifikációnak tekinthető. A játékalapú oktatás (Game-Based Learning, röviden GBL) és a tartalmi gamifikáció közötti határvonal meglehetősen keskeny, gyakran nem is lehet egyértelmű besorolást alkalmazni. A GBL során általában olyan szoftvert használnak, amely eredetileg játéknak készült, majd oktatási célra alakították [13].

Kapp és szerzőtársai szerint a játékosítás két szinten jelenhet meg az oktatásban; eszerint megkülönböztetünk strukturális és tartalmi gamifikációt [9]. A strukturális gamifikáció magát az oktatási folyamatot igyekszik játékszerűvé varázsolni. A tananyag egy jól kiválasztott téma köré van felépítve, ahol a diákok a feldolgozott tananyagrészek után vagy a dolgozatokért pontokat kapnak, a pontok gyűjtésével pedig szinteket tudnak lépni a videójátékok szintlépéses elvének mintájára. Itt az elért eredmények vizuális megjelenítése hangsúlyos szerepet kap. A strukturális gamifikáció során a tananyag változatlan marad, a tanulási környezetet módosítjuk. A tartalmi gamifikáció a tananyagot igyekszik sokkal színesebbé tenni. Erre egy lehetőség a házi feladatok, a számonkérések játékos elemekkel történő gazdagítása [14].

A didaktikai játékok alkalmazása az oktatásban nem újkeletű, viszont a gamifikáció térhódításával új erőre kapott ez az oktatási módszer is. K. Kruszewski szerint a didaktikai játék nem más, mint egy probléma-alapú tanítási módszer, amely hangsúlyos szereppel bír a kreatív gondolkodás kialakításában és lehetővé teszi a régi ismeretanyag felújítását, valamint új minták létrehozását [15]. A didaktikai játékok közé soroljuk azokat az oktatástechnikai eszközöket is, amelyek egy-egy jól körvonalazott tantárgyi egység játékosítását támogatják.

2.2. A didaktikai játékok csoportosítása

A didaktikai játékokat többféleképpen lehet csoportosítani. Kárová és munkatársai az alábbi kategóriákat különböztetik meg: a játék célja szerint (megismerő, ellenőrző játékok), a játékosok száma szerint (individuális játékok, páros játékok, kollektív játékok, csoportos játékok), a reakció fajtája szerint (mozgásos játékok vagy olyan jellegű játékok, amelyek mozgásos elemeket tartalmaznak, illetve nyugodt, „csendes“ játékok) [16].

Az eszköz alapú csoportosítás bevezetését oktatásszervezési szempontok indokolják. Így megkülönböztethetünk speciális taneszközt igénylő játékokat (IKT eszközt igénylő vagy hagyományos eszközigenyű) és speciális eszközt nem igénylő játékokat.

Az iskolákban a játékoknak eddig jellemzően kiegészítő szerep jutott, a pedagógusok többnyire levezető feladatként vagy jutalmazásként gondoltak rájuk. Azonban mára már lehetségessé vált, hogy a diákok egy-egy játék közvetlen segítségével sajátítsanak el konkrét tananyagrészeket [17].

3. A sakkjáték szerepe az oktatásban

Polgár Judit szerint a „*A sakk a történelem egyik legősibb játéka, a jövő oktatási eszköze.*” Ennek a világszerte népszerű, ősi játéknak a segítségével a jövő kihívásaira készíthetjük fel a gyermekeket támogató és kreatív módon [18]. A Polgár Judit Módszernek három alapvető eleme van (a Sakkjátszótér, a Sakkpalota és a SakkTesi).

Az első az óvodás korosztály, a második az alsó tagozatos diákok számára kínál egy komplex képességfejlesztő programot. A harmadikban pedig egy óriási sakkszőnyeg biztosítja a terepet a mozgásos feladatokhoz, a térbeli tájékozódás fejlesztéséhez. Mindhárom edukációs program közös eleme, hogy a sakk csupán eszköz, a cél a komplex képességfejlesztés, amely következtében kialakulnak és megerősödnek a 21. században elengedhetetlen készségek, a **“4K”**: a kritikus gondolkodás, a kommunikáció, a kollaboráció és a kreativitás. „A sakkra épülő fejlesztőanyag kiváló eszköz a gondolkodás fejlesztésére és a fejlődési zavarok megelőzésére. Gyarmathy Éva szerint „segít abban, hogy a digitális kultúrában született gyerekek stabil, érett idegrendszerrel vághassanak neki az információs világnak” [19].

A Learning Chess program pedig gamifikációs elemek alkalmazásával ismerteti meg a sakk alapjait. Itt megjelennek a játékosítás során alkalmazott klasszikus elemek (szintek, jelvények, jutalmazási rendszer). A sakktudás fejlesztésére számos sakkprogram áll rendelkezésre, amelyek ingyenesen is elérhetők. (chess.com, lichess.org).

A Vezércsel című sorozat nagy szerepet töltött be a sakk népszerűsítésében. Sokan ennek hatására kezdtek el sakkozni. 2024-ben Magyarországon

rendezik meg a Sakkolimpiát, amely tovább népszerűsíti ez a játékot életkortól függetlenül.

A jelenlegi általános iskolás korosztály az alfa generáció („digitális bébik”), akiknek a szülei közösségi médiafelhasználók. A középiskolások és az egyetemisták többsége pedig a Z generációhoz tartozik („digitális bennszülöttek”), az első globális nemzedékhez, akik már gényeikben hordozzák a digitális tudást. A tanórák számukra még emlékezetesebbé és eredményesebbé tehetők, ha időnként valamilyen jól ismert tábla- vagy kártyajátékkal, vagy egy hagyományos játék didaktikai céljainknak megfelelő módon átalakított változatával színesítjük a tanítási-tanulási folyamatot. A táblajátékok közül a sakk, míg a kártyajátékok tekintetében a bridzs tekinthető olyan klasszikus játéknak, amely bizonyítottan alkalmas a diákok logikai és matematikai készségeinek fejlesztésére.

3.1. A sakkjáték szerepe a matematika oktatásban

A matematika tanulása, megértése sok diák számára kihívást jelent, ezért olyan módszereket érdemes alkalmazunk az órákon, amelyek segítségével a matematika tanulását élvezetesebbé tesszük. A gamifikáció és a játékalapú tanulás alkalmazásával a diákok aktívabban részt vesznek a feladatok megoldásban, beleélik magukat a játékba, javulnak a tanulási eredményeik [20]. A játékosítás kifejezés számomra egy olyan dinamikus változó pedagógiai módszert jelent, amit már 30 éve alkalmazok a matematika tanításában a sakkjáték segítségével. Az ideális beszíntezés, az optimális terhelés és a jutalmazási rendszer három fontos eleme a módszernek. A gamifikáció kifejezetten alkalmas a belső motivációs mechanizmus aktiválására, amely jóval hatékonyabb és tartósabb a külső motivációnál.

Hogyan jelenhet ez meg a matematika oktatásban a sakkjáték segítségével?

A sakk egy játék, amelyet önmagáért, örömforrásnak is tekinthetünk.

Alapvető szabályrendszere könnyen megtanulható, azonban magas szintű műveléséhez, versenysakkozóvá, nagymesterré váláshoz komoly munka, felkészülés, kompetenciák szükségesek. Különböző korosztályok esetében és eltérő tudásszintek esetében is használható.

Az alsó tagozatosok számára kidolgozott **Polgár Judit Módszer (Sakkpalota) a motiváción és a kreativitáson alapuló játékos tudásmegosztásra** épül, amihez a sakk eszköz- és szabályrendszere biztosítja a keretet [21]. A felső tagozatosok „sakk és matematika” innovatív játékos oktatása pozitív módon hat a matematikai teljesítményükre [22]. Az egyetemi korosztály esetén pedig az Eötvös József Tudományegyetemen és a Testnevelési Egyetemen szerzett tapasztalataimról szeretnék beszámolni.

Ezeknek a korosztályoknak tapasztalataim alapján van egy közös tulajdonsága: szeretnek játszani. A számítógépes játékok számukra természetesebbek, a sakkot

is gyakran az internetről tanulták. A fiatalabb korosztály a szüleitől, nagyszüleitől tanulja meg a sakk alapjait és a sakk szeretetét. Az óvodai és iskolai sakkoktatás nagyobb tömegek számára teszi lehetővé a sakk szabályainak megtanulását. Korosztálytól függetlenül nagyon fontos az alapok pontos ismerete. Az interneten elérhető ingyenes programokkal egyedül is fejleszthetik tudásukat. A sakkpedagógusoknak és a sakk edzőknek is fontos szerepe van a további fejlődésben.

A szabályok, lépések ismerete már elegendő ahhoz, hogy didaktikai játékként az oktatási-nevelési folyamatban is alkalmazzuk. A sakk (és a sakkvariánsok) komplexitása miatt számos területen használhatjuk: páros játék (amikor két ember sakkozik egymás ellen), individuális játék (egyéni elemzések, felkészülések), kollektív játékok (tanácskozó sakk, Hand and Brain), csoportos játékok (csapatok játszanak egymás ellen) Nem csak „csendes” játékként alkalmazható, hanem mozgásos, illetve mozgás jellegű játékként akár testnevelés óra keretében (SakkTesi).

Mivel a játéknak jelentős motivációs hatása van, ezért egész tanórán vagy a tanóra egy részén is alkalmazhatjuk. A matematika tantárgy területén a sakk és matematika közös területeit használjuk fel a tartalmi gamifikáció során. Ezáltal a matematika tananyagot tudjuk sokkal szívesebbé és vonzóbbá tenni. (koordináta-rendszer, sakktábla, játszma jegyzése, online sakk). Strukturális gamifikációként is alkalmazhatjuk (LearningChess). A Világsakkfesztivál keretében a Nemzeti Galéria előtt és 150 Medve Matek GO pályán a játékosok okostelefonnal felszerelve GPS-lokációk között vándoroltak egy kb. 200-300 méter átmérőjű szabadtéri területen, közben matematikai és sakkos feladványokat oldottak meg. A játék célja a helyes megoldások leadásával egy minél magasabb "Medve-rang" elérése, amelyek: Bronzmedve, Ezüstmedve, Aranymedve [23]. A gamifikált rendszerek nagyon fontosak az értékelés és visszajelzés terén is. A klasszikus jegyekkel történő értékelések mellett megjelenhetnek a szintek, jelvények. Kis iskolás korban „piros pontok” gyűjtése és beváltása ötössé. Ranglisták létrehozása, ezek megjelenítése digitális formában (a sakkban FIDE ELO pontszám alapján).

4. Összegzés

Az alfa és Z-generációnak óriási problémája, hogy a rá zúduló óriási információmennyiségből hogyan tud válogatni, hogyan tudja alkalmazni a megszerzett ismereteket. Az oktatóknak pedig az okoz nehézséget, hogyan tudják leköttni őket, bevonni a tanítási-tanulási folyamatba. A játék alapú tanulás és a gamifikáció elősegíti a belső motiváció kialakítását. A gondolkodás, a kreativitás és a pontosság fejlesztésében a matematika és a sakk is óriási szerepet játszik. Az ideális beszíntezés rendkívül fontos egy

matematikai vagy sakk tanítási folyamat megkezdésekor. Erre lehet építeni, erről a szintről lehet fejlődni, fejleszteni. Optimális terheléssel (egyéni vagy csoportosan) felgyorsíthatjuk a fejlődés ütemét. A gamifikált módszerek, a didaktikai játékok alkalmazása a XXI. század iskolájában csökkenti a generációs szakadékot tanár és diák, oktató és hallgató között. Javul a tanulási folyamat eredményessége, a sakk és matematika probléma alapú tanítási módszerrel fejlődnek a „4K” képességek.

A gamifikáció alkalmazásával a matematika tanulásában motiváltabb tanulók jobban teljesítenek, eredményesebben szerepelnek a felvételi vizsgákon (2020-ban az országos átlag: 45,4%, sakkozó csoport átlaga: 59,7%). Ennek a tapasztalatból eredő megfigyelésnek részletesebb statisztikai vizsgálata folyamatban van, egy most készülő cikk tárgyát képezi.

Irodalomjegyzék

- [1] McGonigal, J. (2011). **Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World**. New York: Penguin Press. ISBN 9780143120612.
- [2] Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification: Using Game-Design Elements in Non-Gaming Contexts. In **CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems** (pp. 2425–2428). New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>.
- [3] Marczewski, A. (2013). **Gamification: A Simple Introduction**. Self-published. ISBN 1471798666.
- [4] 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** (pp. 9-15). New York: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>.
- [5] Körei, A., & Szilágyi, S. (2020). Didaktikai játékok integrálásának lehetőségei a felsőoktatásban. *Multidiszciplináris tudományok*, 10(3), 221-232.
- [6] Sheldon, L. (2012). **The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game**. Boston: Course Technology PTR.
- [7] J. Zimbrick (2013). Is Gamification a Positive Learning Trend? Letöltve: 2024. január 10. <http://www.coetail.com/jzimbrick/2013/12/01/is-gamification-a-positive-learning-trend>.
- [8] Bunchball. (2024). **Gamification 101**. Letöltve: 2024. január 10. <http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>.
- [9] Kapp, K. M. (2007). Tools and Techniques for Transferring Know-How from Boomers to Gamers. **Global Business and Organizational Excellence**, 26(5), 22-37. <https://doi.org/10.1002/joe.20162>.
- [10] Kapp, K. M. (2012). **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. San Francisco: Pfeiffer. ISBN 1118096347.
- [11] Sheldon, K., & Shüler, J. (2011). Wanting, having, and needing: Integrating motive disposition theory and self-determination theory. **Journal of Personality and Social Psychology**, 101(5), 1106-1123. <https://doi.org/10.1037/a0024952>.

- [12] Rigóczki, C. (2016). „Gyönyörűségnek társa legyen a hasznosság” – Gamifikáció és pedagógia. *Új Pedagógiai Szemle*, 66(3-4), 69-75.
- [13] Jaskóné Gácsi, M. (2020). Gamifikáció a pedagógiában. *Mesterséges Intelligencia*, 2(1), 83-91.
- [14] Gábris, Z. (2019). Gamifikáció az oktatásban – avagy hogyan motiváljuk tanulásra az Alfa és Z generációt? Letöltve: 2024. január 10. <https://mindsetpszichologia.hu/2019/06/17/gamifikacio-az-oktatásban-avagy-hogyanmotiváljuk-tanulásra-az-alfa-es-a-z-generációt/>.
- [15] Kruszewski, K. (2005). *Gry dydaktyczne, Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela. Podręcznik akademicki*. Warsaw: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- [16] Kárová, V., & Krejcová, E. (1998; 2001). Didaktické hry ve vyučování matematice v 1–4. ročníku; Didaktické hry v matematice (3rd ed.) Plzeň: Západočeská univerzita; Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 80-7082-467-0; ISBN 80-704-1423-5.
- [17] Fromann, R., & Damsa, A. (2016). A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. *Új Pedagógiai Szemle*, 2016 (3-4), 76-81. Letöltve: 2024. január 10. http://folyoiratok.ofi.hu/sites/default/files/journals/upsz_2016_3-4_nyomdai.pdf.
- [18] Sakkpalota. (2024). Főoldal. Letöltve: 2024. január 10. <https://www.sakkpalota.hu/index.php/hu/>.