

## DIDAKTIKAI JÁTÉKOK INTEGRÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A FELSŐOKTATÁSBAN

**Körei Attila**

egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Matematikai Intézet, Alkalmazott Matematikai Tanszék  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [matka@uni-miskolc.hu](mailto:matka@uni-miskolc.hu)

**Szilágyi Szilvia**

egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Matematikai Intézet, Analízis Tanszék  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [matszisz@uni-miskolc.hu](mailto:matszisz@uni-miskolc.hu)

### **Absztrakt**

*Cikkünkben arra a kérdésre keressük a választ, hogy miért és hogyan célszerű didaktikai játékokkal bővíteni a képzési folyamatot a felsőoktatásban. A Z generációs hallgatóság igényeinek és főbb jellemzőinek összegyűjtése, majd ismertetése után a játékosítás és a játékalapú oktatás előnyeit és hátrányait vázoltuk, majd a didaktikai játékok, mint módszertani eszközök csoportosítását jártuk körül és egészítettük ki új szempontokkal. Az eszköz alapú csoportosítás ötlete azért merült fel, mert a leggyakrabban alkalmazott metódusok infokommunikációs eszközöket igényelnek. A digitális bennszülött hallgatóság természetes módon fogadja a videójátékokhoz hasonló játékosítási törekvéseket a tanítási-tanulási folyamat során, azonban nem szabad megfeledkeznünk azokról a lehetőségekről sem, amelyek hagyományos eszközökön alapulnak. Úgy gondoljuk, hogy a kiscsoportos képzési formák esetén az IKT alapú gamifikáció mellett teret kellene biztosítani a felsőoktatásban is a klasszikus specifikus didaktikai játékoknak, amelyek közül elsősorban a kártyával játszható játékok előnyeire fókuszáltunk.*

**Kulcsszavak:** gamifikáció, didaktikai játék, játékalapú tanulás, oktatásmódszertan, kártyajátékok

### **Abstract**

*In our paper, we study the reasons for the introduction of didactic games and the way of their application in higher education. After gathering and describing the main characteristics and needs of Generation Z students, we outlined the advantages and drawbacks of gamification and game-based learning and then we grouped the types of didactic games and expanded the classification with new aspects. The idea of device-based grouping arose because the most commonly used methods require infocommunication tools. Gen Z students are often referred to as digital natives so they naturally accept gamified learning materials available on video and mobile platforms, but we must not forget the possibilities that are based on traditional tools either. In higher education especially in the case of small-group teaching, in addition to ICT-based gamification, there should also be room the classical specific didactic games, of which we have primarily focus on the benefits of card-based games.*

**Keywords:** gamification, didactic game, game-based learning, teaching methodology, card games

## 1. Bevezetés

Napjainkban a felsőoktatásban résztvevő hallgatók túlnyomó többsége Z generációs fiatal. Ők már a 21. században nőttek fel, egy olyan korszakban, melyben a technikai és digitális fejlődés üteme minden korábbinál gyorsabb lett. Mára az oktatás minden szintjén szembesültek a tanárok azzal a ténnyel, hogy a Z generáció tagjaival kapcsolatban másféle kommunikációra és az eddig megszokottól eltérő tanítási módszerekre van szükség. „*A régi sablonok, módszerek és felfogás ma már alapvetően erejét veszítette, az ezek alapján történő tanulói megítélés téves konzekvenciákhoz vezet*” [1].

A Z generációba tartozókat gyakran digitális bennszülötteknek is szokás nevezni, míg tanáraik általában digitális bevándorlónak számítanak. A közöttük tátongó szakadékot áthidalni nem könnyű, de egyáltalán nem lehetetlen, ugyanis a Z generációs diákok a közvélekedéssel ellentétben nem kevésbé motiváltak, mint elődjeik és egyáltalán nem passzívak. Szeretnek szerepet és feladatokat vállalni és aktívak lenni bármiben, amit csinálnak. Szívesen kezdeményeznek, amely az előző generáció esetén egyáltalán nem volt jellemző tulajdonság [2]. Monotóniatűrésük viszont rossz, ezért az előadókól és a tantermekekből fokozatosan ki kell szorulnia a frontális oktatási módszernek és a katedrapedagógiának át kell adnia a helyét a kiscsoportos, diákközpontú tanulásnak. A mai diákok figyelmét egy táblánál magyarázó tanár úgysem képes hosszabb időn keresztül fenntartani, sőt már a figyelem felkeltése sem egyszerű feladat. A legfrissebb kutatások szerint ugyanis a Z-generációs fiatalok mindössze 8 másodperc alatt döntenek el, hogy mi az, ami érdemes a figyelmükre. Ez a 8 másodperces szűrő segíti őket abban, hogy gyorsan válasszanak az őket érdeklő tartalmak között és tudjanak a számukra fontos dolgokra összpontosítani [3].

Korunk pedagógusa tehát nincs könnyű helyzetben, ha tanítványaival érdemi eredményt szeretne elérni. A generáció tagjainak, mint általában mindenről, az oktatásról is megvan a véleménye, s azt nem is rejtik véka alá, így az oktatónak megvan arra a lehetősége, hogy megtudja, mit várnak el a diákok tőle és az oktatási rendszertől. Igénylik, hogy a tanárok engedjenek teret a Z-generációsokra jellemző önállóságnak és kreativitásnak, fogalmazzák meg pontosan az elvégzendő feladatot és a feladat mögötti motivációt is, de a megoldáshoz vezető utat már egyedül szeretik megtalálni. Jutalmat várnak el és pozitív megerősítést [4]. A Z generáció számítógépes játékokon nőtt fel, melyekben hatékony problémamegoldókká kellett válniuk, ha végig akartak lépkedni a játék különböző nehézségi szintjein. A videójátékok mintájára tanulási programok is készíthetők, melyben egymásra épülnek az elérendő célok és amelyben a részfeladatok megoldása feletti sikerélmény a továbblépésre, a következő szint teljesítésére ösztönzi a hallgatót [1]. J. McGonigal játékefejlesztő becslése szerint a földlakók már 2010-ben hetente hárommillió órát töltöttek online játékokkal és azt állítja, hogy ennél is több játék, „játszás” volna kívánatos. Érvelésének lényege, hogy a játékban a játékos felszabadul, hinni kezd önmagában és világmegváltó küldetésekkel azonosul. Ily módon egyfelől kamatoztatja kreativitását, másfelől olyan attitűddel kezd tevékenykedni, ami kiváló erőforrás volna az egyén és a közösség számára. Ezt a játékokban rejlő potenciált igyekezzenek kihasználni a gamifikáció elkötelezett hívei. A hagyományos értelemben vett játék és a gamifikált verzió között a különbség magából a célkitűzésből adódik [5]. Kapp már 2007-ben rámutatott arra, hogy a gamifikáció mint módszertani eszköz sokoldalúsága miatt alkalmas a tanárok és diákjaik közötti generációs szakadék áthidalására [6]. Éppen ezért minden szinten, így a felsőoktatásban is érdemes feltérképezni a játékok integrálásának lehetőségeit és a gamifikáció, valamint a játékalapú tanulás előnyeire alapozva átalakítani az oktatási stratégiát.

## 2. Röviden a Z generációról

A korábbi évszázadokban az egymást követő emberöltők történelmi tapasztalata, tudása, életvitele nem különbözött markánsan az elődeiétől. Napjainkban azonban a technikai fejlődés társadalmi következményeként már több, különbözően szocializálódott korosztály együttélését figyelhetjük meg. A szociológusok hat nemzedéki csoportot különböztetnek meg, melyek határait (jobb híján) születési évszámok alapján adják meg. Eszerint az 1946 előtt születettek alkotják a veterán generációt, az 1946-1960 között születettek a baby boomerek, őket követik az X generáció tagjai 1960 és 1980 közötti születési évszámmal. Az Y generáció, vagy millenniumi nemzedék tagjai 1980-1995 között születtek, ők a mai fiatal munkavállalók, akik közül sokan már vezetői pozíciókat töltenek be. A Z generációs fiatalok 1995 és 2012 között születtek, jelenleg ők alkotják a felsőoktatási intézményekbe járó hallgatók többségét. A Z-t követő legfiatalabb korosztály az Alfa generáció, amelynek tagjai néhány éve jelentek meg az általános iskolákban.

A Z generációba tartozó fiatalok világszerte közel 2 milliárdan vannak, hamarosan ők képviselik majd a bolygó lakosságának egyharmadát. A legidősebbek még csak huszonévesek, mégis sokan közülük influenszerként, a közösségi média hangadójaként, vagy a popkultúra sztárjaként óriási hatást gyakorolnak kortársaikra és a náluk fiatalabbakra. A Z generáció tagjai ma még többségükben iskolába, egyetemre járnak, de hamarosan nagy számban kilépnek a munkaerőpiacra, aktív és nagy valószínűséggel tudatos fogyasztóvá válnak, hiszen sokkal jobban értékelik a környezetbarát és egészséges életmódot, mint bármelyik korábbi generáció. Ez a feltörekvő nemzedék nemcsak egyszerűen képviselni szeretné a jövőt, hanem aktív részese kíván lenni a szükségszerű gazdasági és társadalmi megújulásnak. A Z generáció fiataljainak releváns hányada már a felsőoktatásban töltött éve alatt is aktív dolgozónak számít, mert duális képzés során szerezte, vagy szerzi oklevelét. Nekik nemcsak az egyetemen, hanem a vállalati környezetben is helyt kell állniuk, teljesen más elvárásaik vannak a felsőoktatással kapcsolatban, mint azoknak a hallgatóknak, akik hagyományos nappali képzésben tanulnak.

Életükben meghatározó szerepet játszanak a legmodernebb digitális eszközök, melyeket leginkább játékokra, szórakozásra és a társaikkal való kapcsolattartásra használnak. Internetkapcsolat hiányában nem képzelhető el számukra a világ és okostelefonjuk nélkül teljesen elveszettnek érzik magukat. Hozzászórtak ahhoz, hogy minden azonnal a rendelkezésükre áll, beleértve a barátaikkal folytatott folyamatos kommunikációt, szinte állandóan „online üzemmódban” léteznek. Minden nap rengeteg új információt szívnak fel az internetet böngészve vagy órákat töltve a közösségi médiában. Az információt vizuálisan érzékelik, villámgyorsan választva ki az őket leginkább érdeklő tartalmakat. Mivel egyszerre több eszközt is használnak, vagy több funkciót egy eszközön, ezért a „multitasking” üzemmód természetes számukra, alapvető hatással van gondolkodás módjukra, kommunikációjukra és tanulási módszereikre. Ebből adódóan az infokommunikációs eszközökre épülő tananyagok feldolgozása a Z generációs hallgatóknak általában nem okoz problémát, szívesen vesznek részt az elkészített digitális oktatási tartalmak tesztelésében, pilot jellegű kipróbálásában, különösen akkor, ha gamifikált verziót biztosítunk számukra.

## 3. Játékok és játékosítás az oktatásban

A gamification mint fogalom a game (játék) és a fiction (valamilyenné alakítás) kifejezések összeolvadásából született, magyarul játékosításnak nevezzük. A fogalom létrejöttét 2002-re tehetjük, az oktatásmódszertan szakirodalmában azonban csak 2008-ban jelent meg [7]. Korrekt definíciót három évvel később Deterding és szerzőtársai adtak. Meghatározásuk szerint a játékosítás a játékok, játékelemek alkalmazását, beágyazását jelenti az élet játékon kívüli területeire [8]. A gamifikáció általános célja az

elvégezhető munka, feladat eredményesebbé, izgalmasabbá és szórakoztatóbbá tétele, az oktatásban pedig azért kapott helyet, hogy a diákokat aktívabbá és a tanulás iránt motiváltabbá tegye. A tanítási-tanulási folyamat játékosításakor a tanárok vagy a játékok működési elveit építik be korábbi módszerekbe vagy oktatástechnikai eszközként olyan játékot alkalmaznak, amely célzottan valamilyen tananyagrészt feldolgozását segíti elő. „A játékalapú oktatási módszerek a hagyományos rendszerrel ellentétben támogatják a tanulók ismeretsajátítását, motiválva őket az esetleges sikertelenség esetén is a további munkára” [9].

Rigóczy Cs. felfogása szerint a játék és így a játékosítás elsősorú ismérvei az önkéntesség, a motiváltság és az, hogy önmagáért való. Alkotó, rejtvényfejtő, társas-, számítógépes, sport- és más játékok közös elemei ezek [10]. Ezt támasztja alá Aczél Z. írása is, amelyben kulcskompetenciának nevezi a játékosítást. A játékelmény, az elérendő cél, a téma és az ötlet fogalmát vizsgálva keresi a játékok közös és nélkülözhetetlen jellemzőit. „A játéknak nem szándéka olyan értéket előállítani, ami a játékon kívül hasznos. Akkor sem, ha közben létrejön ilyen érték. [...] A játéknak saját, belső értelme van, és addig játék a játék, amíg ez a cél semminek sincs alárendelve, ami a játékon kívül áll. [...] A játék saját, jelképes célja szorosan kapcsolódik a játék ötletéhez, és a megoldás folyamata élményt nyújt azáltal, hogy a jelképes cél és az ötlet kapcsolatát a játékos átéli. [...] Ha ez az élmény nincs jelen, és helyette az információk átadása vagy egy mechanikus gyakorlás dominál, akkor valójában nem játékról van szó, hanem edukációs módszerről vagy edzésről” [11].

Kapp és szerzőtársai szerint a játékosítás két szinten jelenhet meg az oktatásban; eszerint megkülönböztetünk strukturális és tartalmi gamifikációt. 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. Az elért eredmények vizuális megjelenítése hangsúlyos szerepet kap, például egy épülő többszintes házzal jelenítve meg az aktuális állapotot. A strukturális gamifikáció során a tananyag változatlan marad, a tanulási környezetet módosítjuk. Bár a gamifikáció alapvetően független a digitális technológiáktól, a legtöbb esetben webes alkalmazások felhasználásával internetes platformokon keresztül valósul meg. A virtuális osztályterem például remek lehetőséget biztosít a gamifikációra. Az aktív tanulási környezet könnyedén létrehozható ezekben a keretrendszerekben, valamint az értékelés átlátható gamifikálására is többségükben lehetőséget biztosítanak. Számos külföldi és hazai példa került publikálásra, amelyekben az oktatás különböző területein megvalósított strukturális gamifikációs kísérletet mutatnak be a szerzők [12-14]. Elmondható, hogy a hallgatóközpontú szemléletet szem előtt tartva színesedik az oktatási paletta a felsőoktatás szinte minden területén. A tartalmi gamifikáció a tananyagot igyekszik szívesebbé tenni azzal, hogy a házi feladatokat, számonkéréseket játékos elemekkel, történetekkel gazdagítja [9]. A játékalapú oktatás (Game-Based Learning, röviden GBL) és a tartalmi gamifikáció közötti határvonal meglehetősen keskeny, számos esetben nem is lehet egyértelmű besorolást alkalmazni. A GBL során általában olyan szoftvert használnak, amely eredetileg játéknak készült, majd oktatási célra adaptálták [15]. Ha az oktatási folyamatba egy-egy játék tanulási célra átdolgozott változatát eseti jelleggel integráljuk, akár digitális, akár hagyományos játékról van szó, akkor játékalapú oktatásról beszélhetünk, míg a folyamatos használat, vagyis a teljes kurzus játékos alapokra helyezése már gamifikációnak tekinthető.

A tanuláshoz Csapó B. szerint két fő típusát különböztethetjük meg. Az első szerint a tanulás passzív, reprodukció, a tanulást a minél több tárgyi ismeret megszerzésével azonosítja, a memorizálásra helyezi a hangsúlyt, az alkalmazás pedig a mechanikus felhasználást jelenti. A második szerint a tanulás aktív, tudásalkotó, tudásátalakító, konstruáló tevékenység, ahol kiemelt szerepe van a

tananyag és a valóság megértésének, a személyiség fejlesztésének, a tanultak alkotó módon történő felhasználásának, valamint a mindennapi gyakorlatban történő alkalmazásának [16]. A Z generáció tagjai a passzív tanulást általában rosszul tolerálják, esetükben eredményesen az aktív tanulás feltételeinek biztosításával érhetők el eredmények, ezért az oktatóknak arra kell törekedniük, hogy olyan tanulási környezetet alakítsanak ki az óráik során, ahol lehetőséget biztosítanak a hallgatók aktív szerepvállalására és a konstruktív attitűdökre. A játékalapú oktatási módszerek bevonásával az aktív tanulási fázist erősíthetjük. Az egyéni játék a Z generáció fiataljaira általában nem jellemző, hiszen a korábbi generációval ellentétben az online játékok során is folyamatos kapcsolatot tartanak egymással. Éppen ezért nem igénylik a személyre szabott oktatást, szívesebben tanulnak csoportban. Az egyéni képességekre fókuszáló és fejlesztő individuális oktatás kiscsoportos oktatási formában is megvalósítható, ha a hallgatók egyedi munkával vesznek részt az ismeretek elsajátításában, feldolgozásában és gyakorlásában. A csoportban történő tanulás eredményessége jól mérhető és nagy előnye, hogy kiválóan fejleszti a hallgatók önreflexív és önszabályozó tanulási képességét, amely összetett, kölcsönös kapcsolatokon alapuló folyamat. Fontos a motiváció szerepe, de számos egyéb tevékenység is hatást gyakorol rá. A csoportban tanulás eredményessége nagymértékben függ attól, hogy a tanuló mennyire tud autonóm módon, aktívan részt venni a csoport munkájában, valamint az ismeretek elsajátításában.

Az oktatás játékosításával, illetve a játékalapú tanítással növelhetjük az esélyegyenlőséget is, hiszen differenciált oktatási eszközként alkalmazható. A hallgatók számára alternatív választási lehetőséget biztosíthatunk a különböző feldolgozási módok között, ha játékosított verzióban vagy játékok segítségével tanulhatnak. Ennek fontossága a Z generációs hallgatók esetén rendkívül lényeges, mert a tanulási folyamat során, legyen az egyéni, páros vagy csoportos munkaformában történő, külön-külön utakon és különböző időtartam alatt jutnak el ugyanahhoz a célhoz. Minden hallgató a saját szintjéről indul és lépdel tovább, tehát egyéni ütemben vesz részt az ismeretszerzés folyamatában.

A játékosítás és a játékalapú oktatás számos pozitív hatása mellett a lehetséges negatív hatásokról is érdemes elgondolkodni. A motivációt célzó versenyhelyzet stresszt, szorongást és teljesítménykényszerít válthat ki, sérülhet a tanulók közötti kooperatív munka, továbbá az online függőséget is erősítheti. A kutatók arra figyelmeztetnek, hogy megnövekedhet a jutalom utáni igény. Ha a hallgató hozzászokik a folyamatos díjakhoz, akkor idővel elveszítheti a spontán tanulás iránti motivációját, ha újabb és jobb ösztönző elemeket nem adnak hozzá a kialakított struktúrához [17]. A felsorolt hátrányok azonban kiküszöbölhetők azáltal, hogy a hallgatók képességeihez igazított célokat tűzünk ki és ezekhez optimális eszközöket választunk.

#### **4. Didaktikai játékok, játékalapú tanulás**

A játékosításhoz és a játékalapú tanuláshoz kapcsolódóan az utóbbi években egyre nívósabb termékek jelentek meg kimondottan azzal a céllal, hogy segítsenek bizonyos képességeket fejleszteni, ismereteket vagy kompetenciákat elsajátítani. Nagymértékben megnőtt azoknak a játékoknak a száma, amelyek kifejezetten oktatási alkalmazásra készültek.

Azokat a játékokat, amelyeket a tanítás – tanulás folyamatába építünk, didaktikai játékoknak nevezünk. A spontán játéktól abban térnek el, hogy a hallgatók számára kötelező érvényűek és az oktató által jól körvonalazott oktatási cél elérését szolgálják. 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 [18]. A didaktikai játékok közé soroljuk azokat az oktatástechnikai eszközöket is, amelyek egy-egy jól körvonalazott tantárgyi egység játékosítását támogatják.

A didaktikai játékokat többféleképpen lehet csoportosítani. Kárová, Krejcová és Volfová az alábbi szempontok szerint osztályoztak [19-20]:

- A játék célja szerint:
  - megismerő játékok – fő céljuk, hogy a tanulók a játék során új ismereteket, készségeket szerezzenek,
  - ellenőrző játékok – az oktató a korábban áttekintett tananyag beépülési szintjét állapíthatja meg alkalmazásukkal.
- A játékosok száma szerint:
  - individuális játékok – egyetlen tanuló részére,
  - páros játékok – két diák, azaz tanulópár részére,
  - kollektív játékok – egész osztály, tanulókör részére,
  - csoportos játékok – tanulók kisebb csoportjai részére.
- A reakció fajtája szerint:
  - mozgásos játékok (vagy olyan jellegű játékok, amelyek mozgásos elemeket tartalmaznak) – a gyerekek fizikailag aktívak,
  - nyugodt, „csendes“ játékok – a gyerekek fizikailag általában passzívak.
- A felhasználás jellege szerint:
  - univerzális játékok – leggyakrabban akkor alkalmazzuk, amikor széleskörű tananyag-részt szeretnénk átvenni, különféle célokkal (az új tananyag elsajátítása, rögzítése, ismeretek ellenőrzésére) és leginkább az alkotókészséget és az intellektuális képességeket fejlesztik,
  - specifikus játékok – meghatározott tananyaghoz vannak kidolgozva.

A fenti felsorolást az alábbi szemponttal egészítjük ki:

- Eszközigény szerint:
  - speciális taneszközt igénylő játékok – a játékhoz szükséges valamilyen specifikus eszköz, ennek hiányában nem játszhatók. Itt további két alcsoportot különböztetünk meg:
    - IKT eszközt igénylő játékok,
    - hagyományos eszközigényű játékok (pl. tábla- és kártyajátékok, LEGO),
  - speciális eszközt nem igénylő játékok – bármikor játszhatók, nem szükségesek a játékhoz (pl. algofejtörők).

Az eszköz alapú csoportosítás bevezetését oktatásszervezési szempontok indokolják. A speciális eszközöket igénylő játékok esetén figyelembe kell venni a rendelkezésre álló infrastruktúrát, akár intézményi erőforrásokról, akár a hallgatók saját eszközeiről van szó. Korlátozott apparátus esetén sem kell lemondani a játékalapú oktatás adta lehetőségekről, hiszen némi kreativitással a hagyományos eszközigényű játékok segítségével is elérhetjük a kívánt célt.

A didaktikai játékok közös jellemzője, hogy szabályokkal rendelkeznek, azaz lényegében szabályjátékok. Koordinálást is igényelnek, valamint kontrollt és értékelést. A didaktikai játékok alkalmazásánál az alábbi szempontokat érdemes szem előtt tartani:

- rendkívül alapos előkészítést igényelnek – az első éles „bevetés” előtt érdemes tesztfázist alkalmazni, majd a tapasztalatok alapján finomhangolást végezni;
- használatuk nem előzheti meg a tanulást – az ismeretátadási lépés nem maradhat ki;
- nem alternálhat a játék a tanulással – gondolunk itt arra, hogy egy-egy jól körvonalazott oktatási egységben nem célszerű váltogatni a játékot és az ismeretátadást;

- fontos az élményszerűség, a változatosság szem előtt tartása – a legizgalmasabb játék is unalmassá válik, ha állandóan azzal játszunk, ezért célszerű variálni az óráinkon alkalmazott eszközöket, technikákat;
- visszajelzések biztosítása – a hallgatók számára biztosítanunk kell a visszacsatolás lehetőségét;
- rendszeresség – ismert tény, hogy a didaktikai játékok pozitív hatása akkor érvényesül legjobban, ha óráinkon rendszeres a játék.

Kapp és Sheldon tanulmányainak eredményei egyaránt azt a tényt támasztják alá, hogy a játékok lehetőséget kínálnak a tanárok számára a tanítási folyamat hatékonyságának javítására, mert lehetővé teszik a hallgatók fokozott bevonását, továbbá eredményesnek bizonyulnak a hagyományos tanítási módszerek jelentős hiányosságainak leküzdésében is [21-22]. A gamifikáció és az oktatás kapcsolatáról szóló szakirodalom rendkívül bőséges [23-24]. A számítógépes technológiák fejlesztése egyre inkább lehetővé teszi az elektronikus játékok széles körű alkalmazását az oktatás területén. Az oktató használhat már meglévő és szabadon elérhető játékot, vagy kidolgozhat olyat, amely megfelel az általa oktatott kurzus, tananyag tartalmának, amennyiben megfelelő felhasználói, illetve programozási ismeretekkel rendelkezik. A fejlesztő pedagógusnak ismernie kell a játék jellemzőit, összetevőit. Ki kell dolgoznia a játék szabályrendszerét és az oktatási folyamatba történő beépítés lehetőségeit is elő kell készítenie. Az IKT eszközökön alapuló gamifikációs megoldások mellett fontosnak tartjuk a hagyományos eszközalapú didaktikai játékok fejlesztését, létrehozását is, hiszen a mai fiatalok esetén fontos, hogy a túlsúlyba kerülő digitális technológiák mellett az oktatás szegmensében is alkalmazzunk hagyományos didaktikai eszközöket, esetenként újragondolva azokat.

Amikor a tanulási folyamatról beszélünk, akkor lényegében a hallgatók tanulási élményét tervezzük. Általában két területre fókuszálunk: az órai történésekre és az otthoni tanulásra. A didaktikai játékok alkalmazásakor nyilvánvalóan ugyanehhez a két szegmenshez kell igazodnunk. A speciális eszközigenyű didaktikai játékok esetén előny, ha a hallgatók rendelkezésére tudjuk bocsátani a taneszközt, amelyet akár az otthoni tanulás során, akár a Z-generációsokra oly jellemző kiscsoportos felkészülés során be tudnak építeni a tanulási folyamatba. A didaktikai játékoknak - a képzési struktúrához illesztve - a gyakorlati órákon, valamint a konzultációs órákon történő használatát tartjuk leginkább megvalósíthatónak, miután az adott témakörhöz kapcsolódó előadásokon az elméleti alapok lerakására már sor került. Nagy létszámú kurzusok esetén kihívást jelentő feladat didaktikai játékok és más gamifikációs technikák alkalmazása, azonban nem lehetetlen. A kiscsoportos oktatási formára történő áttérés a gyakorlati órákon megkérdőjelezhetetlen, mert a Z generáció hallgatói esetén igen hatékony a 4-10 fős csoportokban történő tanulás. A frontális foglalkoztatással szemben a csoportmunka lényegi jegye a tanulók közös munkája. Teret enged az interakcióknak, a véleménycserének, a munkamegosztásnak, a tapasztalatcserének. Napjaink fiataljai már ösztönös csoportszervezők, hiszen a világhálón játszott páros, csoportos online játékok során gyermekkoruktól kezdve aktív csoporttagokká váltak, így nem gond számukra az új csoportok kialakítása, valamint a csoportban történő munka végzése sem. A globális feladatokat könnyedén bontják egymás között tovább, a részfeladatok megoldásánál optimálisan elosztva a rendelkezésre álló erőforrásokat. Így minden részfeladat olyan hallgatóhoz kerül, amivel szívesen foglalkozik, biztosítva ezzel a sikerességet. Szívesen vitáznak, a véleménycsere is akadálytalanul zajlik. Ennek következménye, hogy a külső korrekciót belső javító munka előzi meg. Csoportmunkájuk eredménye az információ szabad áramlásának köszönhetően koherens. A csoportmunka során a csoportok centrumok körül helyezkednek el. A centrum lehet az oktató, de lehet egy technikai eszköz (tablet, telefon) vagy pedig egy taneszköz is. A kiválasztás szempontja az elérendő céltól függ. Nyilvánvalóan célszerű olyan centrumot választani, amellyel hatékonyan támogatható a

tanítási-tanulási folyamat. A centrumként alkalmazható didaktikai eszközöknek számos szempontnak kell megfelelniük:

- *motivációs funkció*: a hallgatók számára vonzó legyen, szívesen használják;
- *egyértelmű használhatóság*: könnyen tanulható használat, pl. szabályjátékok esetén jól körvonalazott és követhető instrukciók;
- *ellenőrző funkció*: lehetőség szerint az eszközök rejtsek magukban az önellenőrzés lehetőségét;
- *gyakorló funkció*: ösztönözzenek a tevékenység megismétlésére;
- *bővíthetőség*: legyenek bővíthetők, a tanítási-tanulási folyamat további részeiben is használhatók, illetve a bővítés által alkalmasak a differenciálásra;
- *diagnosztikus funkció*: az eszköz használata közben az oktató kapjon információt a hallgatók egyéni sajátosságairól a feladatvégzés, munkamódszer és tempó tekintetében.

Valamennyi szempontnak nehéz megfelelni. A didaktikai eszközök kiválasztásának, tesztelésének lényeges lépése, hogy az első néhány alkalommal kisebb csoportban próbálkozzunk az oktatási folyamatba történő beágyazással, így alkalmunk nyílik a problémák feltárására és finomítható a nagyobb létszámra történő adaptáció. Az oktató szempontjából világos keretekkel működtethető metódus kialakítása a cél, amely mind a hallgatók, mind a saját maga számára jól átlátható és fejleszthető. Ha a didaktikai eszköz rendelkezik a fenti tulajdonságokkal, akkor igen jó eredményekkel használható egyetlen oktató felügyelete mellett több kisebb csoport munkájának hatékonyá tételére.

## 5. Kártyajátékok az oktatásban

A játékalapú tanulás szóösszetétel legtöbbször kiegészül a digitális jelzővel, érzékeltetve, hogy a fogalom alkalmazói, kutatói elsősorban az IKT eszközökkel támogatott változat iránt érdeklődnek és viszonylag kevesebb szó esik a hagyományos eszközigényű didaktikai játékokról. A magyarországi oktatási intézmények infrastrukturális hiányosságai, illetve az ott dolgozó pedagógusok jelentős hányadának informatikától való idegenkedése miatt a digitális játékalapú tanulás módszerei alig észrevehető mértékben vannak jelen az iskolákban. A Z generációs diákok értékelik és természetesnek veszik az oktatási folyamat bizonyos elemeinek (feladatkiadás, értékelési rendszer) automatizálását, ugyanakkor az ismeretátadás és gyakorlás fázisában igénylik a tanárral való személyes kontaktust is. A kontakt órákon együtt töltött idő pedig még emlékezetesebbé és eredményesebbé tehető, 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. A bridzs oktatását több európai országban is kísérleti jelleggel a tantervbe illesztették, felismerve a gyerekek iskolai eredményeire gyakorolt jótékony hatását. Az Angol Bridzs Szövetség (English Bridge Union) szerint a fordulatos kártyajáték fejleszti az általános tanulási és problémamegoldó képességeket és az emlékezőtehetséget, segíti a logikus gondolkodás, a döntéshozatal és a kommunikáció fejlődését. A bridzs türelemre és a csapatmunka fontosságára tanít. Egy bridzsjátékosnak fel kell tudni dolgoznia a sikert és a vereséget egyaránt. A kártyajáték tanítását az egyszerűbb szabályokkal játszható minibridzsre alapozzák. A többi oktatást támogató kártyajáték esetén is törekednünk kell arra, hogy a szabályok világosak és könnyen megtanulhatók legyenek, hiszen a különösebb előkészületek nélküli, gyors lefolyású partik teszik lehetővé, hogy a játékot a rövid tanórai kereteken belül alkalmazhassuk.



Egy másik példaként az egyszerű szabályokkal játszható SET gyorsasági-logikai kártyajátékot említjük meg, amellyel már egy éves kortól játszhatunk, mégis olyan gazdag matematikai struktúrával rendelkezik, mint a véges affin és projektív terek kombinatorikája vagy a hibajavító kódelmélet. A SET játék egyedül is játszható, de nagy előnye, hogy egyetlen paklival akár 20 főből álló csoport is tud játszani. Online verziója is létezik, ahol minden nap új feladvány várja a gondolkodni, játszani vágyókat. A megoldásokat is közlik egy nappal később, sőt részletes magyarázatot is adnak. A játékkal kapcsolatos matematikai kutatások eredményeit is megtalálhatjuk a játék online változatának weboldalán. A SET sikerességét mutatja, hogy évekig a The New York Times napilap integrált játékaként is játszható volt naponta frissülő feladványokkal három nehézségi szinten.

Nemcsak kereskedelmi forgalomban kapható kártyajátékokkal helyezhetjük játékos alapokra az oktatást, hanem egyedi paklik készítésére is lehetőség van, ha célzott tartalomhoz saját fejlesztésű játékot szeretnénk létrehozni. A szabadon elérhető CardGameToolkit.com alkalmazással például öt egyszerű lépésben készíthetünk kártyacsomagot. Az elkészített pakli letölthető, majd nyomtatható. Megfelelő programozási ismeretek birtokában viszonylag könnyen hozható létre olyan alkalmazás, amely kártyapakli generálására alkalmas. A [25] cikk például egy kincskereső típusú matematikai készségfejlesztő kártyajáték 112 lapos paklijának létrehozására alkalmas saját fejlesztésű, Java környezetben írt szoftvert mutat be, valamint az alkalmazás által létrehozott társasjáték leírását, melynek alapjául a Frederic Moyersoen által tervezett rendkívül népszerű Aranyások nevű kártyajáték szolgált. A példaként szereplő *Trigonometrikus pakli* a trigonometria témakörének játékos alapokra helyezését támogató didaktikai segédeszköz, amely a trigonometrikus azonosságok, valamint a fontosabb trigonometrikus függvények nevezetes értékeinek ismeretét ellenőrzi, illetve hiányosságok felmerülése esetén a pótlásra is azonnali megoldást biztosít. A [26] forrás pedig a jól ismert BrainBox társasjáték ötletére építve mutat be egy olyan kártyajátékot, amellyel a megfigyelési készség fejlesztésén túlmenően a legfontosabb függvényosztályok valamennyi alaptulajdonságának helyes bevésődése segíthető elő, továbbá jól szemlélteti a függvények transzformációjának hatását az egyes függvénytulajdonságokra.

A tanulást-tanítást támogató kártyajátékokat az oktatási céloknak megfelelően úgy célszerű kialakítani, hogy az absztrakt és bonyolult fogalmakat intuitívvá és könnyebben befogadhatóvá tegyék a diákok számára. Az oktatási tartalom számokban, szövegekben, képekben és játékszabályok útján történő bemutatásával egy-egy szimulált környezetet hozunk létre, amely lehetővé teszi, hogy a tanulók észrevétlenül gyakorolhassanak. Érdemes úgy alakítani a játék szabályait, hogy a játékosnak szavakkal is le kelljen írnia a kártyalapon látott jelenséget, ezáltal is gyakorolva a szaknyelv használatának sajátosságait. A kártyajátékok alkalmazása az oktatás minden szintjén segít a félelem és a szorongás enyhítésében, mert a játékokban gyakran nemcsak a tudás, hanem a szerencse is számít, így bátrabban lehet kockázatot vállalni. Játék közben az esetleges helytelen válaszok vagy rossz döntések sem jelentenek feltétlenül kudarcélményt, hanem a jobb stratégiák kitalálására és az alaposabb tudás elsajátítására ösztönöznek. Kártyázni természetesen nemcsak a tanórán lehet. A viszonylag alacsony költséggel előállítható paklikat a tanulók hazavihetik, és barátaikkal, testvéreikkel, szüleikkel otthon is játszhatnak. A digitális játékokkal szemben a kártyalapok fizikai jellegűek, kézzelfoghatók, és a játszótársak között a virtuális kapcsolat helyett személyes interakcióra van szükség. Ha párok vagy csoportok játszanak egymás ellen, akkor a partnerek az általuk együttesen megalkotott stratégiák alkalmazásával győzhetik le ellenfelüket. A társak közötti együttműködésnek számos jelentős előnye van mind a tanulás, mind a munka világában való boldogulás szempontjából.

A [27] cikk egy áttekintő tanulmány, amely a digitális kártyajátékok (Digital Card Game, röviden DCG) tanulási eszközként történő felhasználásának vizsgálatára összpontosít az oktatásban 2003 és 2013 között. A szerzők ötven forrást dolgoztak fel, amelyek a digitális kártyajátékok oktatásban való

felhasználására vonatkoznak. Az eredmények azt mutatták, hogy ezek a játékok megfelelő tanulási környezetet biztosítanak a különböző oktatási szinteken a tantárgytól függetlenül. A DCG-k rugalmas digitális játékok, amelyek speciális kerettel rendelkeznek - kártyákból és szabályokból állnak -, amelyekre a kérdéses oktatási tartalom adaptálható. Az eredmények azt is megerősítették, hogy a DCG kialakítását a már ismert fizikai kártyajáték logikája, a modern társadalmi és konstruktivista tanulási elméletek alapvető szempontjai, a korábbi oktatáskutatói tanulmányok néhány alapvető eredménye, továbbá a modern lehetőségek és digitális technológiák sokasága ihlette. Bár a tanulmány alapjául szolgáló források esetén ötvenből mindössze harmincegy esetben számoltak be a kutatók olyan vizsgálatról, amely empirikus értékelést tartalmazott a digitális kártyajátékok valódi tanulási környezetben történő alkalmazására vonatkozóan - különféle tudományterületeken és oktatási szinteken, valamint különféle kis- és közép méretű oktatási helyszíneken -, összességében elmondható, hogy a vizsgált tanulmányok pozitív eredményekről számoltak be, tehát a tanárok hatékonyan használták a digitális kártyajátékokat a mindennapi tantermi gyakorlatban.

## 6. Összefoglalás

Mára már nyilvánvaló, hogy a Z-generációs hallgatók más módszerekkel és más eszközökkel tanulnak, mint a korábbi generációk tagjai. Hatékony tanításukhoz éppen ezért alaposan át kell gondolni, hogy milyen oktatási stratégiát érdemes alkalmazni egy-egy kurzus esetén, valamint azt is, hogy a választott munkaforma milyen oktatástechnikai, didaktikai eszközökkel támogatható. A Z-generációs hallgatók esetén törekedni kell arra, hogy az egyéni képességek kibontakozhassanak, ezért a frontális oktatást a kiscsoportban történő munkaformával kell kombinálni, vagy helyettesíteni. A kiscsoportos oktatás centruma nemcsak az oktató lehet, hanem a csoportok egy jól megválasztott oktatást támogató eszköz köre is szervezhető. Ez az eszköz specifikus didaktikai játék is lehet. Ebben az esetben több kisebb csoport is hatékonyan működhet egyetlen oktató felügyelete alatt. A tanítási-tanulási folyamat elemeinek összekapcsolására kiválóan alkalmasnak bizonyulhat egy-egy célzottan, az adott tantárgyi tartalomhoz fejlesztett játék, hiszen az ismeretszerzési, a gyakorlási, az ellenőrzési, valamint az értékelési fázisban is többször felhasználható didaktikai eszköz. A hosszadalmas előkészületeket nem igénylő, könnyen megtanulható szabályokkal játszható, gyors, dinamikus játékot biztosító eszközök, például a kártyajátékok, izgalmas játékkal tanítanak és szórakoztatnak, akár digitális, akár hagyományos változatról legyen szó. A játékkal kombinált oktatás során a tapasztalatok szerint a szakmai tartalom átadása, gyakorlása mellett hatékonyan fejleszthető a logikus gondolkodás, a memória, a probléma feltáró és megoldó képesség, a koncentráció, a hatékony időbeosztás, valamint a csoportban dolgozni tudás kvalitása.

Az oktatási folyamat napjainkban is folyó átalakulása számos egységes jeget mutat, hiszen az elvárások, amelyeknek eleget kell tennie azonosak. Nem feledkezhetünk meg azonban arról, hogy a különböző tantárgyak esetében más-más szemlélet, módszer válhat a siker kulcsává. Az általánosan alkalmazható jó gyakorlatok összegyűjtésén túl tantárgyanként is meg kell találniuk az oktatóknak azokat az új metódusokat, didaktikai eszközöket, amelyekkel a Z generáció hallgatóinak optimálissá tehető a tanítási-tanulási folyamat. Ebben a ciklusban a didaktikai játékoknak és a gamifikációnak egyaránt szerepet kell kapniuk, hiszen a Z generációs hallgatók motiválásának kulcsa egyértelműen a játék. Számos kiaknázható lehetőséget rejt magában a gamifikáció és a játékalapú oktatás, amely nemcsak a játékra vágyó fiatalok, hanem tanáraik számára is tartogat újabb és újabb kihívásokat és élményeket egyaránt.

## 7. Köszönetnyilvánítás

A cikkben ismertetett kutató munka az EFOP-3.4.4-16-2017-00008 jelű „Tudás – Vár a Miskolci Egyetem! A felsőoktatásba való bekerülést elősegítő készségfejlesztő és kommunikációs programok megvalósítása, valamint az MTMI szakok népszerűsítése a felsőoktatásban” projekt részeként – a Széchenyi 2020 keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

## Irodalom

- [1] Besenyei, L.: *A generációváltás forradalma*, Opus et Educatio 2016, 3(4):371-378. <https://doi.org/10.3311/ope.19>
- [2] Mohr, K. A. J., Mohr, E. S.: *Understanding Generation Z Students to Promote a Contemporary Learning Environment*, Journal on Empowering Teaching Excellence 2017, 1(1):9. <https://doi.org/10.15142/T3M05T>
- [3] *Meet Generation Z: Forget everything you learned about Millennials*. www.slideshare.net/sparksandhoney/generation-z-final-june-17, Sparks & Honey, (2014).
- [4] Schäffer, B.: *A legifjabb titánok*, Boook Kiadó Kft., Budapest, 2015., ISBN 9786155417078
- [5] McGonigal, J.: *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*, Penguin Press, New York, 2011., ISBN 9780143120612
- [6] Kapp, K. M.: *Tools and Techniques for Transferring Know-How from Boomers to Gamers*. Global Business and Organizational Excellence 2007, 26(5):22-37. <https://doi.org/10.1002/joe.20162>
- [7] Marczewski, A.: *Gamification: A Simple Introduction*, self-publish, 2013., ISBN 1471798666
- [8] Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. and Nacke, L.: *From game design elements to gamefulness: Defining "gamification"*, Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference. ACM Press, New York, USA, (2011) pp. 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- [9] Gábris, Z.: *Gamifikáció az oktatásban – avagy hogyan motiváljuk tanulásra az Alfa és Z generációt?*, <https://mindsetpszichologia.hu/2019/06/17/gamifikacio-az-oktatasban-avagy-hogyan-motivaljuk-tanulasra-az-alfa-es-a-z-generaciot/>
- [10] Rigóczki, Cs.: *Gamifikáció (játékosítás) és pedagógia*, Új Pedagógiai Szemle 2016, 3-4:69-75.
- [11] Aczél, Z.: *A játékoság mint kulcskompetencia*, Taní-tani Online, (2015), [http://www.tani-tani.info/a\\_jatekossag\\_mint\\_kulcskompetencia](http://www.tani-tani.info/a_jatekossag_mint_kulcskompetencia)
- [12] Kapp, K. M., Blair, L., Mesch, R.: *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice*, Wiley, San Francisco, 2014., ISBN 111867443X
- [13] Akpolat, B., Slany, W.: *Enhancing Software Engineering Student Team Engagement in a High-Intensity Extreme Programming Course using Gamification*. In A. Bollin et al. (Ed.), 27th IEEE Conference on Software Engineering Education and Training, (2014) pp.149–153.
- [14] Csikósne Maczó, E.: *A gamifikáció felsőoktatási alkalmazásának lehetőségei*, Képzés és Gyakorlat 2019, 17(3-4):23-32.
- [15] Jaskóné Gácsi, M.: *Gamifikáció a pedagógiában*, Mesterséges Intelligencia 2020, 2(1):83-91.
- [16] Csapó, B.: *A tudás minősége*, Educatio 1999, 3:473–487.

- [17] Hyrynsalmi, S., Smed, J., Kimppa, K. K.: *The dark side of gamification: How we should stop worrying and study also the negative impacts of bringing game design elements to everywhere*. Proceedings of the 1st International GamiFIN Conference, (2017 ) pp. 96-104.
- [18] Kruszewski, K.: *Gry dydaktyczne*, Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela. Podręcznik akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN., Warsaw, 2005.
- [19] Kárová, V.: *Didaktické hry ve vyučování matematice v 1–4. ročníku*, Západočeská univerzita, Plzeň, 1998., ISBN 80-7082-467-0
- [20] Krejcová, E., Volfová, M.: *Didaktické hry v matematice*, Vyd. 3., Gaudeamus, Hradec Králové: 2001., ISBN 80-704-1423-5
- [21] Kapp, K. M.: *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*, Pfeiffer, San Francisco, ISBN 1118096347
- [22] Sheldon, K., Shüler, J.: *Wanting, having, and needing: Integrating motive disposition theory and self-determination theory*, Journal of Personality and Social Psychology 2011, 101(5):1106-1123. <https://doi.org/10.1037/a0024952>
- [23] Faiella, F., Ricciardi, M.: *Gamification and learning: a review of issues and research*. Journal of e-Learning and Knowledge Society 2015, 11(3):13-21. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1072>
- [24] Damsa, A., Fromann, R.: *Gamification and gameful approaches in education, business, and IT*, Informatika 2016, 18(1):28-33.
- [25] Dudás, M., Lengyelne Szilágyi, Sz., Piller, I.: *Az ÉKKÓVADÁSZOK elnevezésű matematikai készségfejlesztő kártyajátékok létrehozását támogató alkalmazás bemutatása*, Gradus 2019, 6(4):17-27.
- [26] Szilágyi, Sz., Körei, A., Árvai-Homolya, Sz.: *Brainbox – Függvények*, Gradus 2019, 6(4):38-47.
- [27] Kordaki, M., Gousiou, A.: *Digital card games in education: A ten year systematic review*, Computers & Education 2017, 109:122–161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.02.011>