

A DIGITÁLIS JÁTÉKOK OKTATÁSBAN TÖRTÉNŐ ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

POSSIBILITIES OF USING DIGITAL GAMES IN EDUCATION

Bősze Brigitta¹, Dr. Devosa Iván Ph.D.^{1*}

¹ Tanítóképző Főiskolai Kar, Károli Gáspár Református Egyetem, Magyarország
<https://doi.org/10.47833/2021.1.ART.005>

Kulcsszavak:

gamifikáció
tartalmi játékosítás
strukturális gamifikáció
értékelés
jutalmazás
választás

Keywords:

gamification
content gamification
structural gamification
assessment
reward
choice

Cikk történet:

Beérkezett 2021. március 10.
Átdolgozva 2021. március 20.
Elfogadva 2021. április 3.

Összefoglalás

A technológia adta új módszerek alapjaiban véve is megváltoztathatják az oktatást és a tanulást, hiszen a digitális környezetben új nézőpontból jelennek meg a didaktikai alapelvek és feladatok, melyek segítik a tanulóközpontú tanítást. A digitális játék alapú oktatás olyan tanítási, tanulási forma, amelyben a gazdag játékkörnyezet, a multimédiás elemek segítik a hatékony tanulást, biztosítják a motivációt és fokozzák a tanulás élményét. Gamifikáció alatt a játékelemek nem játékos környezetben történő alkalmazását értjük. A gamifikáció egyik altípusa a tartalmi játékosítás, mely a tananyagot változtatja játékká, akár egy kerettörténettel is, melyhez számos szoftvert alkalmazhatunk. A gamifikáció másik altípusa a strukturális gamifikáció, vagyis a számonkérés-értékelés: ennek kialakításakor lényeges a kisebb részcélok megjelenítése, hiszen a végső nagy cél a játék végén lesz csupán elérhető. A jutalmazással valósul meg a játékosok teljesítménye alapján a visszacsatolás. Mindezek mellett lényeges a tanulók számára a választás lehetőségének felkínálása is, ami által kialakul bennük az az érzés, hogy a játékbeli eseményeket ők alakíthatják.

Abstract

The new methods provided by technology can also change teaching and learning. In the digital environment didactic principles and tasks appear from a new point of view, which can help to develop the learner-centered teaching. Digital game-based education is a form of teaching and learning, in which the rich gaming environment, the multimedia elements help to learn effectively, provide motivation and enhance the learning experience. Under gamification we mean the use of game elements in a non-playful environment. One subtype of gamification is content gamification, which turns the curriculum into a game, even with a framework story, for which we can use a variety of software. Another subtype of gamification is structural gamification which is for evaluation-assessment: when designing this, it is important to display the smaller sub-goals, as the final big goal will only be achievable at the end of the game. The reward is the feedback on the players' performance. In addition,

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 30 380-6264
E-mail cím: ivan@devosa.hu

it is important to offer students a choice, giving them the feeling that they can shape the events in the game.

1. Bevezetés

A társadalmi és oktatási közegre egyaránt jelentős hatással bírnak az oktatásinformatika eredményei. A Z generáció (netgeneráció, az 1996 és 2010 között születettek) életét nagymértékben befolyásolja a digitális eszközök alkalmazása, továbbá abban különböznek az előttük lévő Y generációtól (az 1982 és 1995 között születettek), hogy ők már beleszülettek a digitális technológia mozgatta világba, így nevezhetjük őket digitális bennszülötteknek is [1]. A digitálisnemzedék-elméletek alaptézise alapján a gyermek születési ideje, családi környezetének technológiai felszereltsége meghatározza, hogy élete folyamán mekkora előnnyel fog rendelkezni az idősebb nemzedékbe tartozó egyénnel szemben [2]. A napjainkban felnövekvő Z generáció e tekintetben óriási előnnyel bír az előtte lévő generációhoz képest [2]. Gondolhatnánk a jelenleg kisiskoláskorú tanulókra is, akik sokszor útmutatás nélkül is képesek a tabletek, számítógépek és különböző technológiai felszerelések használatára.

A technológia adta új módszerek alapjaiban véve is megváltoztathatják az oktatást és a tanulást, hiszen a digitális környezetben új nézőpontból jelennek meg a didaktikai alapelvek és feladatok, melyek segítik a tanulóközpontú tanítást. Az új nemzedékek számára magától értetődő a digitális eszközök alkalmazása, egyszerre több feladatot tudnak megoldani digitálisan, a kép-, hang- és videó-információkat előnyben részesítik, valamint a releváns, azonnal hasznosítható tartalmakat részesítik előnyben. Emellett igényük van a gyors információszerzésre, folyamatos ingerkörnyezetre az azonnali visszacsatolásra és jutalomra. A felnövekvő generáció figyelmét frontális eszközökkel nehezen lehet lekötni, illetve a pedagógus-diák kapcsolatban kialakuló alá-fölé rendeltségi hierarchikus viszonyt elutasítják [3]. Összehasonlítva a hagyományos oktatási eszközöket a digitális technológiák alkalmazásával, az utóbbi sokkal nagyobb motivációs erővel bír a jelenleg felnövekvő generációk számára, ezért a csak tankönyv-alapú oktatás egyre inkább érvényét fogja veszíteni. A cél, hogy maximalizáljuk a digitális eszközök alkalmazásának hatékonyságát azáltal, hogy felhasználjuk a módszertani kultúránk különböző lehetőségeit. Véleményünk szerint a generációs szakadék megszüntetésének a kulcsa a fiatalok felé irányuló nyitottság, rugalmasság és az élethosszig tartó tanulás, amely paradigmaváltást követel a pedagógusoktól.

2. A digitális játékokban rejlő lehetőségek

„A digitális játékok számos olyan tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek révén hatékony oktatási eszközzé is válhatnak” [4]. A játék hatékonysága azonban azon múlik, hogy milyen feltételek mellett válhatnak a tanulási kimenet és a motiváció tekintetében egyaránt sikeres fejlesztő eszközzé. A digitális játékok egyre összetettebb struktúrával rendelkeznek, ezáltal virtuális tanulási környezetet teremtve, komplex tanulási környezetet biztosítva a diákok számára [5]. A tanulók jobban teljesítenek és szívesebben is tanulnak a digitális játékok segítségével. E mellett segítik a pedagógiai munkát is, az iskolai tananyag játékos tanításával, a tanulók gondolkodási képességeinek fejlesztésével, a tananyag felhasználása révén [6,7,8].

A játék a pedagógiai módszertan meghatározó részét képezi. Olyan cselekvést vagy foglalkozást értünk a játék fogalma alatt, ami szabadon, önkéntesen választott, meghatározott időben és térben zajlik, bizonyos szabályok szerint. Célja lehet öröm és feszültség érzése egyaránt, de legfőképpen a hétköznapi élettől való elhatárolódás [9]. 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. „Miután a játék, mint tevékenység szerepet játszik a kognitív, affektív készségek, képességek, valamint az erkölcsi fejlődés, társas készségek, illetve személyiség fejlődésében, ezért a játékok formális oktatásba való illesztésével-, lehetőséget kapunk a fiatal generáció bizonyos mértékű formálására is” [4,10].

A digitális játékokban, akárcsak más társasjátékokhoz, logikai játékokhoz hasonlóan, a tanulóknak a célok elérése érdekében problémamegoldó gondolkodást kell alkalmazniuk. Ezáltal olyan készségeik, képességeik fejlődnek, mint például a szem-kéz koordináció, memória, reakcióidő, nyelvérték vagy a multitasking [4,10]. A Játékoslét 2011-ben készített felmérése alapján

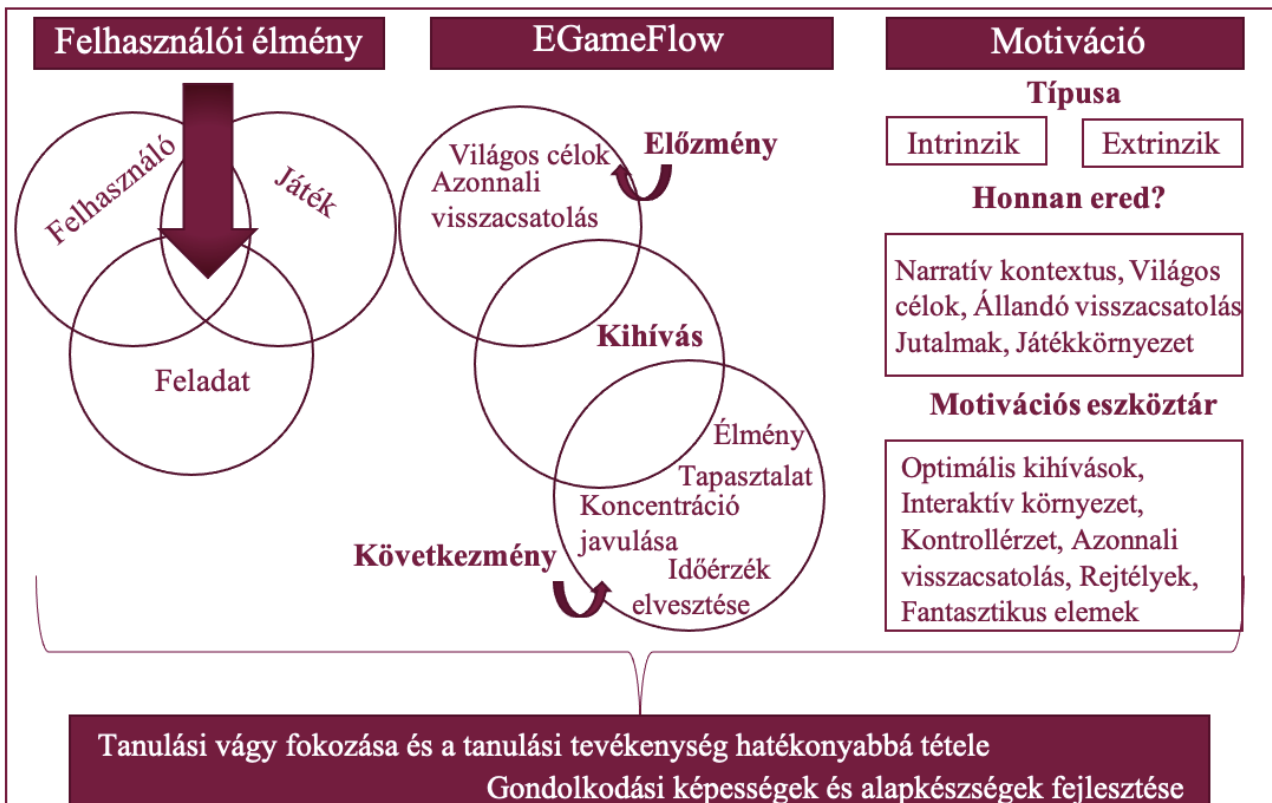
a játékosok kommunikációs és problémamegoldó képességük, valamint csapatmunkájuk tekintetében érték el a legnagyobb mértékű fejlődést [11].

3. A digitális játékok tanulási környezete

Digitális játék alatt a számítógépes, - videójátékokat és az összes mobil eszközön játszható játékot értjük. A digitális játék alapú oktatás olyan tanítási, tanulási forma, amelyben a gazdag játékkörnyezet, a multimédiás elemek segítik a hatékony tanulást, biztosítják a motivációt és fokozzák a tanulás élményét. A magyarázatok helyett játékbeli tevékenység által zajlik le a tanulási folyamat, ezáltal a komplex, nehéz folyamatok szórakoztató jellegbe öltöztetve jutnak el a tanulóhoz [5,8,12]. A digitális-játék alapú oktatás alkalmazásához a következő tényezőket szükséges elemeznünk, mely hozzájárulnak ahhoz, hogy az információ elsajátítása a tanuló számára hatékony legyen:

A felhasználói élmény három elemet jelent: a felhasználó, a játék és a feladat egy adott kontextusban létrejövő kölcsönhatásának eredménye, ahol a kontextus alatt a játék által meghatározott aktuális feltételeket értjük. Az oktatási kontextusban való szórakozás erősen növeli a felhasználói élményt [13]. A felhasználó érzelmei, preferált értékei, valamint előzetes ismeretei határozzák meg, hogy hogyan érzékeli a játékot és a feladatot együtt. Ha a játék szórakoztató jellegű, akkor a felhasználó nagyobb energiát fog fektetni a feladatok megoldásába és erősödik a játék iránti elkötelezettsége. A játék használhatóságát a felhasználó és a játék interakciója határozza meg. [14].

A jól használható játék és a szórakoztató feladat határozza meg a digitális játék-alapú oktatás előfeltétele. Ezen belül fontosnak tartom a flow-élmény játékbeli kontextusban való értelmezését. Az EGameFlow során a tanuló a játéktevékenység során folyamatosan kihívásokkal találkozik. A kihívások oka eredhet a játék használatából, játékbeli tevékenységekből, valamint kognitív problémamegoldást igénylő feladatokból. Ezeket a faktorokat kiegészítik a flow-élmény előzményei, mint például a világos célok, azonnali visszacsatolás. Az ún. flow-állapot következménye lehet a koncentráció javulása, jutalomnak számító gazdag élmények átélése, tapasztalatok megélése, éntudat és időérzék elvesztése (1. ábra) [1,4,15]. E tényezők összességéből adódóan felerősödik a tanulási vágy, a megismerésre való törekvés és a tanulási folyamat hatékonyabbá válik [14].



1. ábra: A digitális játékok alkalmazásához szükséges tényezők. Saját ábra.

A játéktevékenység iránti motiváció származhat a narratív kontextusból, játékkörnyezetből, az elérendő, világosan megfogalmazott célokból, az állandó visszacsatolásból és a megszerzendő jutalmakból [16]. A játékos tanulás alapja az intrinzik, önjutalmazó motiváció, mely az új ingerek és korábbi tapasztalatok meglévő sémák közötti különbségekből alakul ki és forrását képezi az exploárciónak. A tevékenység megkezdésére és folytatására való készítés a tevékenységben lelt örömeért és cél eléréseért keletkezik [4,17]. Ezzel szemben áll az iskolai környezetben is megjelenő extrinzik, azaz a külső környezetből érkező motiváció. Ilyen cél lehet például egy jobb osztályzat, nyereség elérése, másik elismerésének megszerzése vagy a büntetés elkerülése [4,17].

A motiváció célja az adott tantárgyi terület tanulóval történő megszerettetése a tanulmányi eredmények javítása érdekében. A digitális-játék alapú tanulás motivációs eszköztára az alábbi tényezőkből tevődik össze: Optimális kihívások, interaktív környezet, tevékenységek felett érzett kontroll, azonnali visszacsatolás, érdeklődési körön alapul vagy közel áll hozzá, fantasztikus elemek, kíváncsiságot felkeltő rejtélyek [4,18].

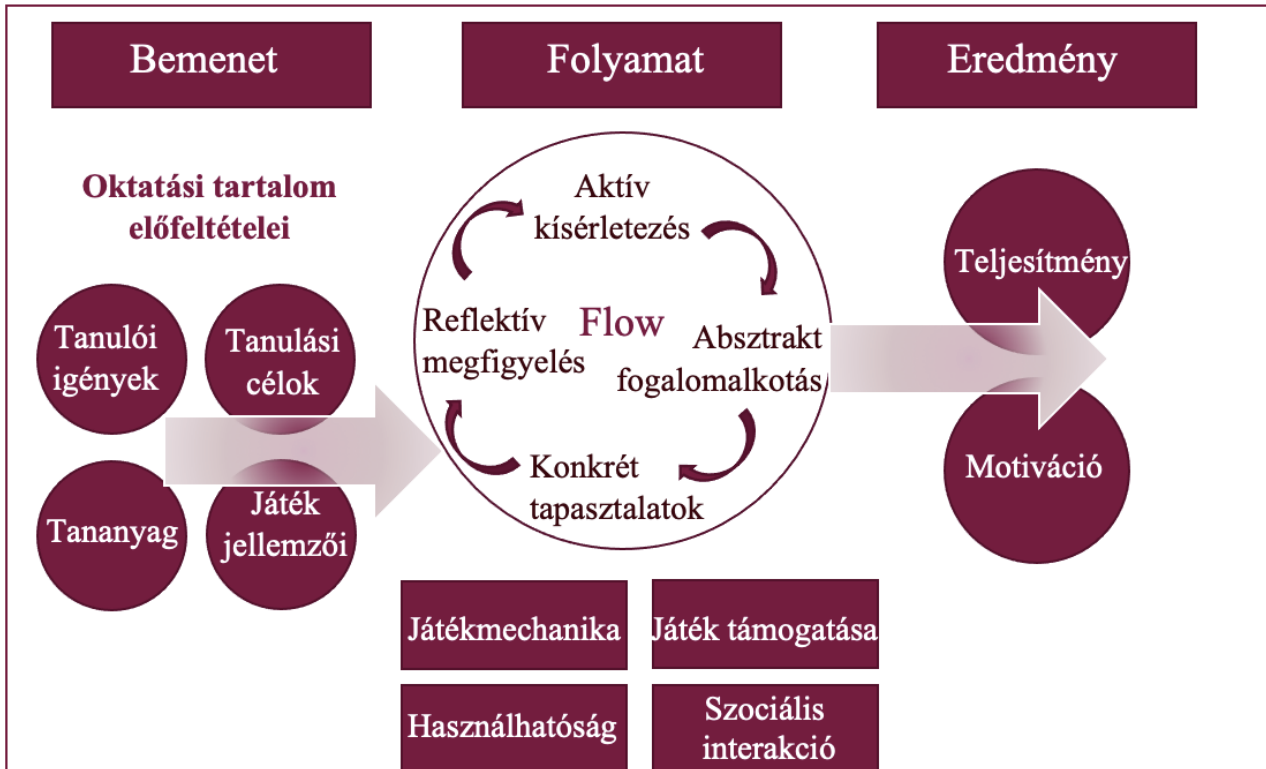
Cél a különböző gondolkodási képességek és az alapkészségek fejlesztése. Az alapkészségek fejlesztése rendkívül fontos, hiszen számos diák rendelkezik ún. tehetetlen tudással, melynek lényege, hogy a diák ki tudja fejezni, el tudja mondani az adott elméleti ismeretet, azonban alkalmazni nem tudja. [4,19]

4. A digitális játék alapú oktatás tanulási folyamata

Garris, Ahlers és Driskell [4,20] három tényezőt figyelembe véve határozták meg a digitális játék alapú oktatás folyamatát. A tanulási folyamat bemeneti egységeihez tartoznak az oktatási tartalom előfeltételei, köztük a játék jellemzői, tanulói igények, tanulási célok, valamint a tananyag. A játszási és tanulási folyamatban, azaz a játékkörben a felhasználó döntései határozzák meg játékbéli viselkedését, mire válaszul a program biztosítja az azonnali visszacsatolást. [20]. Ak 2012-ben végzett kutatása [4,16] során Garris, Ahlers és Driskell modelljét Kolb (1984) [21] tanulásmodelljével vetette össze, melynek eredményeként meghatározta a tanulás folyamatának, a játékkörnek három bemeneti egységét: a tanulói igényeket, tanulási célok/tananyagot, játékjellemzőket. Ezt a tanulási folyamatot Kolb 1984-ben készített aktív tanulási modellje határozza meg, mely kimondja, hogy a játékbéli tapasztalatok átélése elősegíti a tanuló számára az aktív kísérletezést [21]. Erre ad a játék aktív visszacsatolást, melynek következményeképp a reflektív megfigyelés révén a tanuló az absztraktív fogalomalkotása megvalósul, az ismeretek rögzülnek. Optimális esetben a játék motorja a flow-élmény, de ezt az élményt előidézheti az előbb említett folyamat is. A tanulási folyamat három tényezőből tevődik össze: a játékmechanikából, használhatóságból (irányítás, célok, feladatok), a játék támogatásából és a szociális interakcióból, kollaborációból a többjátékos módban. A tanulási folyamat kimenete vagy eredménye a várható tanulási teljesítmény és a motiváció növekedése. [16]

A pedagógiai játékelemek és az oktatásszervezési alapelvek közé tartoznak a játék által meghatározott célok, feladatok, visszacsatolások, konfliktusok, interakciók, narratív interakciók és a történetmesélés [4,22], melyek egyúttal hozzájárulnak a játék további sikerességéhez. A játékkörnyezet, a virtuális világ megalkotása szükséges az elbeszélő-központú tanulás megteremtéséhez [23]. A digitális játékok eredményességét a játékkörnyezet esztétikája, a játékmechanizmus [4,24], a szabályok [8] és a problémamegoldó gondolkodás feltételeinek megteremtése nagyban elősegítheti. [25].

Ha a játékelemek többdimenziós konstrukciót alkotnak, vonzóak és szórakoztatóak is egyben, akkor megteremthetik a viselkedési, érzelmi és kognitív vonzódást az adott játék iránt [25]. A frusztráció és a kellemes érzés szintjét szükséges megteremteni a játékbéli tevékenységek által. Fontos továbbá a személyre szabhatóság, tantervi megalapozottság, valamint az interaktivitás is [27]. Végül, de nem utolsó sorban a játéknak folyamatos visszacsatolást kell adni a játékosnak a játékbéli tevékenységeiről (2. ábra) [4,28].



2. ábra: A digitális játék alapú oktatás tanulási folyamata. Saját ábra [4,20] alapján.

Gee [4,27] meghatározta továbbá az oktatási játék tervezés legfontosabb alapelveit, melyek a következők: a játék biztosítson játékos-karaktert az egyén számára, kinek cselekedeteivel, attitűdjével a tanuló könnyen azonosulhat. Ez a fajta azonosulás elősegítheti a tananyag könnyebb beépülését a tanuló hosszú távú memóriájába. A játékban az interakciók legyenek folyamatosak, hogy megtörténjen az állandó visszacsatolás a tanulók cselekedeteiről [4].

A játékbeli tevékenységek és a játéktörténet legyen összhangban, a játék pedig motiválja, bátorítsa a tanulót az egyes döntések meghozatalában. A feladatok alkalmazkodjanak a tanulók aktuális tudásszintjéhez, nehézségi fokuk legyen optimális, hiszen azokkal a feladatokkal érhetünk el leginkább fejlődést, melyek egyensúlyban vannak a tanulók tudásával. A problémákat egy adott módon kell megoldani, mely segít a tanulóknak, hogy az adott tananyagterületre fókuszáljanak. A sok problémahelyzetet kínáló játék, önálló problémamegoldásra serkenti a tanulókat. A játékbeli kudarc lehetőséget nyújthat a tanulók számára a fejlődésre, ha motiválja a tanulót hibáinak javítására [4]. E mellett versenyszituációban kihívásként is megélheti a vereséget, azaz lehet, hogy most gyengébb volt, azonban legközelebb erősebb lesz. A jó oktatási játék mozgósítja a tanulók eseményekről, tényekről való tudását, hogy ezáltal kiválasszák a feladatmegoldáshoz szükséges megfelelő oktatási stratégiát. A játék célja továbbá a játék világának a felfedezése, melynek időbeli terjedelme akkor optimális, ha épp annyi időt szán a tanulónak az ismeretek feldolgozásához, amelyre szüksége van. Többjátékos módban a tanuló különböző szerepeket tölthet be a csapatmunkában, mely elősegítheti az együttműködési készség, valamint az énhatékonyság érzésének fokozását [4,28].

5. A gamifikáció (játékosítás)

A gamifikáció fogalom, az angol gamification szóból származik és nem jelent mást, mint a játékok elemeinek alkalmazását, nem játékos környezetben: magyar fogalmi megfelelője a „játékosítás”. Ilyen esetben a játék élményéből építkezünk azáltal, hogy különböző feladatokat kell teljesítenünk a cél elérése érdekében. A játékok olyan hatással bírnak a játékosra, hogy képes akár teljesen belemerülni ebbe a tevékenységbe, kizárva mindent [29].

5.1. A számítógépes és videójátékok immerzív hatásának okai:

A játékosított rendszert három fő nézőpontból vizsgálhatjuk meg, melyek az adott rendszer érzelmi komponensei, viselkedésbeli felépítése, valamint az interfész kialakításához elengedhetetlen elemek és szabályok. Ha ezeket a rétegeket egyenként lebontjuk, akkor megkapjuk a játékosított rendszer esztétikáját, dinamikáját és mechanikáját [30].

Az előbb felsorolt szempontokat figyelembe véve a digitális játékok immerzív hatásainak kiváltó okai a következők: az optimális terhelés biztosítja a játékosoknak, hogy a könnyebb feladatoktól kezdve, a kihívást jelentő akciók felé haladjanak, így garantált a sikerélmény. Ezáltal juthatunk el az ún. flow-élményig, amely a játékba történő teljes belemerülési állapotot jelenti, a külvilág kizárásával. A könnyű és a nehéz feladatok között található egy ideális pont, ahol a kihívások, a feladatok egyensúlyban vannak a játékos képességeivel, tudásával és a játék adta eszköztárral [31].

Az ideális beszíntezésnek köszönhetően a végső célt megelőzően a játékosoknak több kisebb célt kell elérniük. Erre azért is szükség van, mert a végső cél távoli, és ha nem adunk visszajelzést a játékosnak, nagyon hamar örömet vesztheti a játéktevékenységben. A kisebb célok elérését mindig pozitív visszacsatolás követi, azaz azonnali jutalomban részesül a játékos. Természetesen a jutalmak, mindig a teljesítendő feladatok nehézségi fokával arányosak [31].

A játékoknak nincsen valós tétje, nem jár érte külső jutalom vagy büntetés, így bárki bátran kipróbálhatja. Az esetleges kudarcok után mindig van lehetőség a játék újratekésítésére. Minden játékos önmagának tűzi ki az elérendő célokat, majd minden egyes elérése után a következőt. Ezáltal teljesen bevonódik a játékba és újra elérkezünk a flow-élmény fogalmához.

A gamifikáció által megvalósul az elemi motívumok kielégítése, hiszen a játék lehetőséget teremt a felfedezésre, mely az intrinzik motivációra fejt ki hatást. Emellett megjelenhetnek a játékban a társas motívumok, melyek a játékosok szociális kompetenciájára bírnak jótékony hatással [32].

5.2. A gamifikált rendszer szerkezeti felépítése

A számítógépes és videójátékokból átvett különböző elemek határozzák meg a gamifikált rendszer szerkezetét, melyek a következők:

Minden helyes feladatmegoldást követően a játékosok pontokat kapnak teljesítményeikért, mely egyben azonnali visszajelzés is az aktuális tudásszintjéről. Az azonnali visszajelzésnek köszönhetően lehetőséget is biztosíthatunk a hibák korrigálására. A visszajelzés továbbá egy képet ad a játékosnak arról, hogy az adott pillanatban milyen pozíciót foglal el a játékban [33].

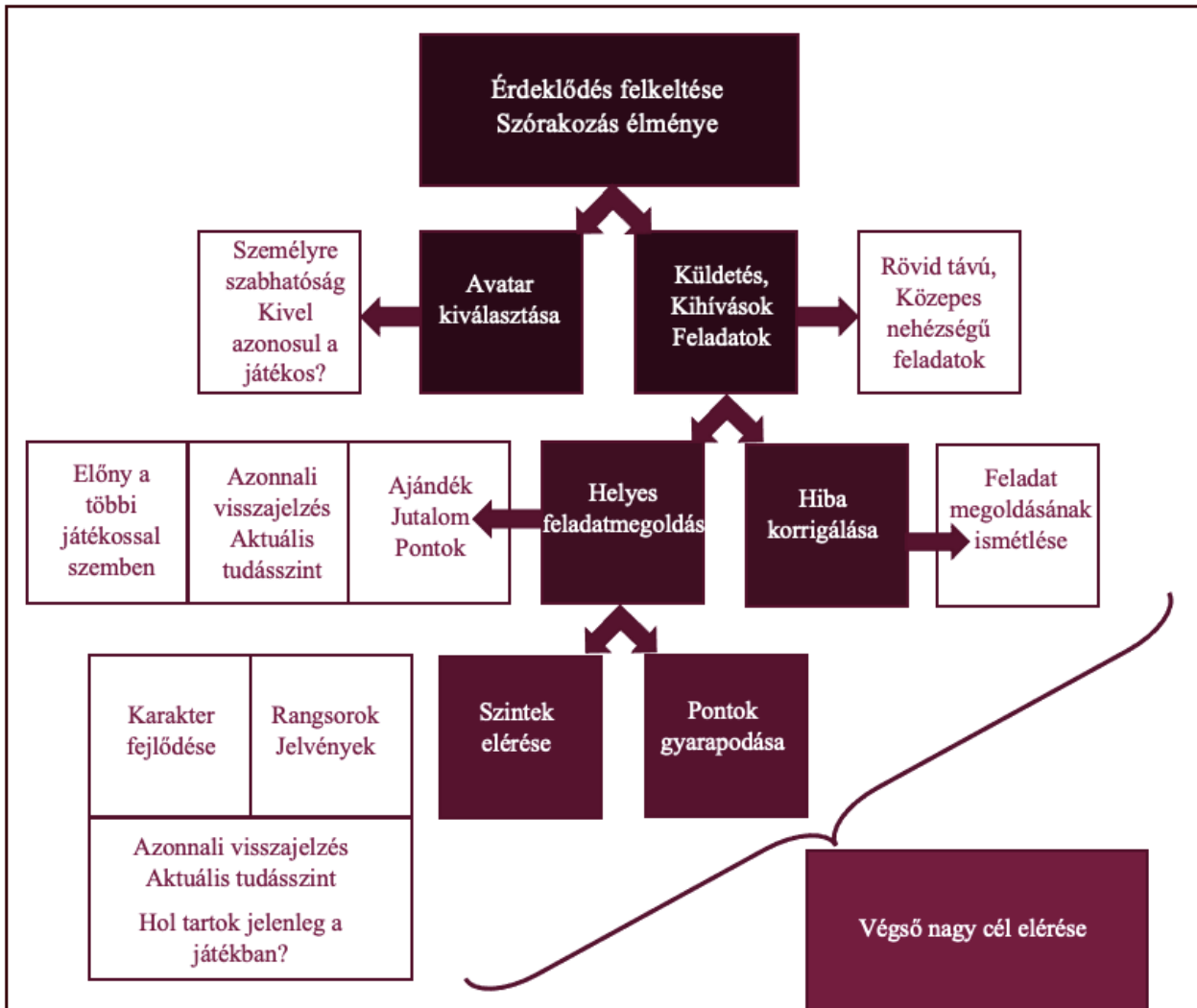
A pontok feladatról feladatra haladva fokozatosan gyarapodnak. Bizonyos számú pont elérését követően a játékosok a következő szintre léphetnek, mely szintén visszajelzést nyújt aktuális teljesítményükről és lehetőséget nyújthat a karakterük fejlődéséhez.

Természetesen, ahogy a való életben sincsen két egyformán teljesítő egyén, úgy igaz ez a játékokra is. Minden játékos nyomon tudja követni a többi játékoshoz viszonyított teljesítményét, a rangsorok segítségével. Ide tartozhatnak a jelvények, melyeket a rangsor alapján szerezhetnek meg a játékosok [32].

Lényeges, hogy a játék kezdeti szakaszában keltsük fel a játékosok érdeklődését, kínáljuk a szórakozás élményét, ezáltal érdemesnek fogják találni a játék kipróbálását. A kihívások és a küldetések megmutatják a játékosnak, hogy milyen feladatokat kell megoldania a különböző szintek elérése érdekében, valamint a végső nagy célt is felvillantják előtte. A legnagyobb motiváló erőt a rövid távú és közepes nehézségű kihívások jelentik.

A feladatmegoldások járhatnak különböző jutalmakkal, ajándékokkal, melyek kiemelhetik, előnyben részesíthetik az adott játékost, a többi játékoshoz képest, illetve idővel továbbadhatóak, elajándékozhatóak lehetnek a játékosok számára.

Érdemes biztosítani a játékos számára a személyre szabás lehetőségét, mint például a saját avatar kiválasztását (3. ábra). Ezáltal a játékos választhatja ki, hogy melyik karakterrel azonosul, otthonosabban érezve magát a játékban [32].



3. ábra: A gamifikált rendszer szerkezeti felépítése. Saját ábra.

6. Összegzés

A tanulás játékosításának két típusát különböztethetjük meg. A gamifikáció egyik altípusa a tartalmi játékosítás, mely a tananyagot változtatja játékká, például egy kerettörténettel [33], . E célból számos különböző szoftvert alkalmazhatunk, mint például a Classcraft, ClassDojo, Okos Doboz vagy a MinecraftEdu (4. ábra). Az említett szoftverek lehetőséget kínálnak, hogy különböző korosztályhoz és tantárgyhoz tartozó feladatok közül választhassunk, így akár egy irodalomórát is interaktívabbá tehetünk [34]. Nem arról van szó, hogy szórakozásra szánt videójátékokat viszünk be az osztálytermi környezetbe, hanem hogy olyan játékokat alkalmazunk, melyek oktatási céllal készültek.



4. ábra: Játékok az oktatás szolgálatában. Saját ábra.

A gamifikáció másik altípusa a strukturális gamifikáció, vagyis a számonkérés-értékelés: ennek kialakításakor a következő tényezőket szükséges figyelembe vennünk: a feladatok ne legyenek túl könnyűek, de túl nehezek sem. A túl könnyű feladatok unalmassá válhatnak, a túl nehéz feladatok frusztrációt okozhatnak a játékosokban. Érdekes az optimális nehézségi fok magasságában mozogni, azonban helyenként beiktathatunk egy-egy könnyebb vagy akár nagyobb fejtörést okozó feladatot [35].

A strukturális gamifikáció során lényeges a kisebb részcélok megjelenítése, hiszen a végső nagy cél a játék végén lesz csupán elérhető. A jutalmazás során történik meg a játékosok teljesítménye alapján történő visszacsatolás. A játék során pontokat gyűjtenek a játékosok, azonban emellett érdemes különböző szinteket is felállítanunk, hiszen ez tartja fent az előrehaladás érzését, amely nagy motivációs erővel bír. Végül, de nem utolsó sorban lényeges a tanulók számára történő választás felkínálása, hiszen így jobban kialakul bennük az az érzés, hogy a játékbeli eseményeket ők alakíthatják [35]. A strukturális gamifikációra példaként szolgálhat, ha a tanulók egy napi kvíz típusú feladatban kapják meg a kérdéseket e-mailen vagy mobilalkalmazásokon keresztül. Prievara Tibor módszerére alapozva, gyakorló pedagógusok által kifejlesztett BeeTheBest.org keretrendszer szintén a strukturális gamifikációhoz sorolható. Ebben a rendszerben a tanulók a tanulási tevékenységek elvégzéséért pontokat kapnak, melyeket a pedagógus rögzít. A motiváció fokozása érdekében jelvényekkel is gazdagodhatnak a játékosok. Az összegyűjtött pontszámok alapján alakul a tanulók jegye [36].

Irodalomjegyzék

- [1] Prenksy, M. (2003). Digital game-based learning. In (Vol. 1). New York: ACM Computers in Entertainment. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>
- [2] Ollé, J. (2011). A digitális állampolgárság értelmezése és fejlesztési lehetőségei. In J. Ollé (Ed.), *Oktatás Informatika* (pp. 14-25). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- [3] Jukes, I., & Dosaj, A. (2006). Understanding Digital Children. In: The InfoSavvy Group.
- [4] Pásztor, A. (2013). Digitális játékok az oktatásban. Vol. 23(9), (pp. 37-48). *Iskolakultúra*
- [5] Prensky, M. (2003). Don't Bother Me Mom-I'm Learning. In: Marc Prensky.
- [6] Tüzün, H., Soyulu, M. Y., Karakus, T., Inal, Y., & Kizilkaya, G. (2009). The effects of computer games on primary school student's achievement and motivation in geography learning. In (Vol. 52, pp. 68-77): *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.008>
- [7] Manches, A., O'Malley, C., & Benford, S. (2010). The role of physical representations in solving number problems: A comparison of young children's use of physical and virtual materials. In (Vol. 54, pp. 622-640): *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.023>
- [8] Yang, Y. T. C., & Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking and learning motivation: A year-long experimental study. In (Vol. 59, pp. 339-352): *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- [9] Huizinga, J. (1994). *Homo ludens. Kísérlet a kultúra játék-elemeinek meghatározására*. In. Budapest: Athenaeum Irodalmi Kiadó Nyomdai Rt.
- [10] Zakariás, P. (2015). Hogyan taníthatnak a videójátékok? In: *Modern Iskola*.
- [11] Fromann, R. (2014). Gamification-betekintés a netgeneráció-kompatibilis, játékos motivációk világába. In J. Ollé (Ed.), *Oktatás Informatika Digitális nemzedék konferencia 2014* (pp. 60-69). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- [12] Angela McFarlane, A. S., Ysanne Heald. (2002). Report on the educational use of games. In. Cambridge: Teachers Evaluating Multimedia Report.
- [13] Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the Classroom: Reciprocal Effects of Teacher and Student Engagement Across the School Year. In (Vol. 85, pp. 571-581): *Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.4.571>
- [14] Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experimental gaming model. In (Vol. 8, pp. 13-24): *The Internet and Higher Education*. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>
- [15] Csíkszentmihályi, M. (2020). Flow- Az áramlat- A tökéletes élmény pszichológiája. In: *Akadémiai Kiadó Zrt.*
- [16] Ak, O. (2012). Computer games: implementation into teaching and learning. In (Vol. 46, pp. 2477-2481): *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.308>
- [17] Deci, E. L. (1975). Notes on the Theory and Metatheory of Intrinsic Motivation. In (Vol. 15, pp. 130-145): *Organizational Behavior and Human Performance*. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90033-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90033-7)
- [18] Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations in the Classroom: Age Differences and Academic Correlates. In (Vol. 97, pp. 187-196): *Journal Of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.184>
- [19] Csapó, B. (2004). *Tudás és Iskola*. In. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.
- [20] Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, Motivation and Learning: A Research and Practice Model. In (Vol. 33, pp. 441-467): *Simulation & Gaming* <https://doi.org/10.1177/1046878102238607>
- [21] Kolb, D. A. (1984). Experimental learning experience as the source of learning and development. In D. A. Kolb (Ed.), *The Prozes of Experimental Learning* (pp. 20-38). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- [22] Prenksy, M. (2003). Digital game-based learning. In (Vol. 1). New York: ACM Computers in Entertainment. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>
- [23] Barab, S. A., Gresalfi, M., Dodge, T., & Ingram-Goble, A. (2010). Narratizing Disciplines and Disciplinizing Narratives: Games as 21st Century Curriculum. In (Vol. 2, pp. 17-30): *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*. <https://doi.org/10.4018/jgcms.2010010102>
- [24] Schell, J. (2008). *The Art of Game Design*. In. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-369496-6.00003-x>
- [25] Lester, J. C., Spires, H. A., Nietfeld, J. L., Minogue, J., Mott, B. W., & Lobene, E. V. (2014). Designing game-based learning environments for elementary science education: A narrative centered learning perspective. In (Vol. 264, pp. 4-18): *Information Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2013.09.005>
- [26] Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. In (Vol. 74, pp. 59-109): *Review of Educational Research*. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- [27] Gee, J. P. (2006). Are Video Games Good for Learning? In (Vol. 1): *Nordic Journal of Digital Literacy*.
- [28] Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. In (Vol. 1): *ACM Computers in Entertainment*. <https://doi.org/10.1145/950566.950596>
- [29] Rigóczki, C. (2016). Gamifikáció (játékosítás) és pedagógia. In (Vol. 3-4): *Új Pedagógiai Szemle*.
- [30] Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. In. San Jose, California: AAAI.
- [31] Fromann, R. (2012). Gamification-épülőben a Homo Ludens társadalma? In: <http://jatekoslet.hu/letoltes/publikaciok-gamification.pdf>
- [32] Szénási, L. (2019). A gamifikáció lehetséges formái az iskolai katechézisben. In (pp. 171-178). Komárno, Slovakia: János Selye University. <https://doi.org/10.36007/3327.2019.171-178>

- [33] Sheldon, L. (2020). The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game. In. Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/9780429285035>
- [34] Bálint Kinga L. (2019): A játékosítás lehetőségei a szakgimnáziumi irodalomoktatásban. Gradus Vol. 6. No. 4. (2019) 11-16
- [35] Fromann, R., & Damsa, A. (2016). A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban. In (Vol. 3-4). Budapest: Új Pedagógiai Szemle.
- [36] Polonyi, T., & Abari K. A gamifikáció motivációs eszköztára a nyelvoktatásban, Debreceni Egyetem, Pszichológiai Intézet, MTA-DE Idegen Nyelvi Oktatás Kutatócsoport