

*Zimmermann Ildikó*

## *A GAMIFIKÁCIÓ ÉS ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI*

---

### Absztrakt

Az elmúlt években jelentős figyelem irányult a gamifikációra, mivel alkalmazása egyre népszerűbbé vált az élet különböző területein, például az oktatásban, az egészségügyben és a vállalati világban. Gyors felívelésének titka, hogy hatékonyan segíti elő a résztvevők bevonódását, motivációját a legkülönbélebb folyamatokban. Népszerűsége ellenére elméleti, pszichológiai alapjai eddig kevésbé voltak ismertek. A témában elérhető irodalom nagy része arra összpontosít, hogy bizonyos viselkedési formák elérését célzó játéktervezési elemek hatékonyságát vizsgálja, sokszor figyelmen kívül hagyva az ezeket magyarázó pszichológiai mechanizmusokat. Ez a megközelítés számos kudarchoz, ellentmondásos eredményhez és a gamifikáció kritikájához vezetett. A probléma feloldására több kutatás is született az utóbbi években, melyek már figyelembe veszik a pszichológiai tényezőket, megteremtve a gamifikált folyamatok mélyebb megismerésének lehetőségét. E tanulmány keretein belül megvizsgáltam az eddigi gamifikációs gyakorlatokat és azok háttérben álló problémákat, az ezen problémák kiküszöbölésére irányuló kísérletek eredményeit, kiemelt figyelmet fordítva az oktatási területén végzett kutatásokra. Ennek eredményeképpen betekintést nyertem a területen zajló folyamatokba és a legfrissebb eredményekbe, és ezáltal a tanulmány hozzájárulhat a gamifikáció jobb megértéséhez és szélesebb körű elterjedéséhez, elősegítve az oktatási környezetek fejlődését.

---

*Kulcsszavak: gamifikáció; gamifikáció hatékonysága; oktatási gamifikáció*

### **Bevezetés**

A gamifikáció fogalma, jelentéstartalma és alkalmazásának különböző módjai a kétezres évek eleje óta jelentős fejlődésen mentek keresztül. Az utóbbi években a gamifikáció, mint innovatív eszközrendszer, a kezdeti marketingcélú felhasználás alapjaiból kiindulva áttért többek között az oktatásra, az egészségügyre, a szolgáltatásfejlesztésre, a vállalati működés területeire, átszöve mindennapi életünket a munkahelyen és a privát életben egyaránt (Alsaad & Durugbo, 2021). Ma már egyszerre jelent innovációs szemléletet, működési folyamatot, iparági gyakorlatot és egy erre épülő, dinamikusan fejlődő piaci szegmenst (Nacke & Deterding, 2017), mely az előzetes várakozások ellenére (Rivera & Van der Meulen, 2012) folyamatosan bővül (Nacke & Deterding, 2017). A gamifikációval kapcsolatos kezdeményezések, kutatások és az ezekről beszámoló cikkek első hulláma főként a fogalom definiálására, a keretrendszerek és a taxonómia kialakítására szolgáltak (Deterding et al., 2011), (McGonigal, 2011), (Kapp, 2012). Ezt követően kezdtek el megjelenni a rendszereket és architektúrákat leíró cikkek, valamint az első hatás- és felhasználói tanulmányok, melyek a gamifikált rendszerek működését vizsgálták (Hamari et al., 2014), (Seaborn & Fels, 2015). Míg kezdetben a gamifikációhoz kapcsolódó munkák a számítástechnika, informatika, pszichológia és társtudományaik jól elkülöníthető területein születtek,

mára multidiszciplinárisává vált és elindult egy intézményesülési folyamat. A világ több egyetemén, de főleg az Egyesült Államokban, Brazíliában, Németországban, Spanyolországban, Hollandiában, Finnországban és Thaiföldön egyetemi tanszékek alakultak a téma kutatására, oktatási programok jelentek meg és különféle konferenciákat szerveznek a témában. A gamifikáció gyors térnyerésének egyik oka az emberi természetben rejlő játékoság. Az emberek számára mindig is vonzóak voltak a játékok, melyek az információ kontextusba helyezésével segítik annak megértését és feldolgozását (McGonigal, 2011). A játékos viselkedés alapvető részét képezi az emberi fejlődésnek és tanulásnak, amely már gyermekkorban megnyilvánul. A játékok örömet, kihívást és elégedettséget nyújtanak, melyek erős motivációs tényezők (Mekler et al., 2017). Lehetőséget biztosítanak a kreativitás kibontakoztatására, a közös élmény megélésén keresztül elősegítik a bizalmat, a társas kapcsolatokat és a csapatszellem kialakulását, ami munkahelyi és oktatási környezetben különös jelentőséggel bír (Caponetto et al., 2014), (Alsaad & Durugbo, 2021). Bár a fizikai platformokon és eszközkészletekben is hatalmas lehetőség kínálkozik a folyamatok gamifikálására, a jelenlegi tendenciák szerint a digitális gamifikált rendszerek összehasonlíthatatlanul nagyobb támogatást élveznek, és a játékok belső tartalmi sajátosságai a digitális technológiák különböző megjelenési formáival összekapcsolva jelentik a gamifikáció térnyerésének másik fő mozgatórugóját. A mindenütt jelenlévő digitalizációnak, a folyamatos online jelenlétnek, az okostelefonoknak, az olyan IoT (Internet of Things) eszközöknek, mint az intelligens háztartási és irodai berendezések, a felhőalapú technológiáknak, vagy a testünkön viselhető okos óráknak köszönhetően a játékosítás lehetőségei kibővültek. Ezek az eszközök nyomon követik és feldolgozzák minden lépésünket, digitális játékká változtatva életünket (Nacke & Deterding, 2017). A gamifikációs eszközök oktatási környezetben való alkalmazása nem teljesen újkeletű, a múltban is használták a játék különböző elemeit, mindössze eszközeiben újult meg (Dichev & Dicheva, 2017) és mára a legfejlettebb technológiák segítik működését (Sántha & Polonyi, 2017). Alkalmazásának általános eredményei pozitívak, javulást mutatva a tanulmányi eredményekben és a tanulási motivációban (Sailer et al., 2014). Azonban vannak olyan helyzetek, amikor a gamifikáció hatástalan a tanulási kimentekre, vagy még inkább negatív (Cózar-Gutiérrez & Sáez-López, 2016), ami legtöbb esetben a rosszul megtervezett gamifikációs folyamatok következménye (Loughrey & Broin, 2018), (Morschheuser et al., 2018). A leggyakrabban előforduló tervezési probléma annak a feltételezése, hogy a játék különböző elemei minden felhasználónál ugyanazt a hatást váltják ki és ugyanarra az eredményre vezetnek (Orji et al., 2018), (Liu et al., 2017). Ezen felül sokszor előfordul az is, hogy az elköteleződés, bevonódás fókuszba állítása aláássa a tanulási folyamat sikerességét, lévén, hogy a tanuló ugyan nagyon jól szórakozik, ám a tudás megfelelő elsajátítása elmarad (Bogost, 2019), (Toda et al., 2018), pedig oktatási kontextusban a gamifikációs stratégiáknak nemcsak az elköteleződést és a motivációt kell fokozniuk, hanem a tanulási folyamatot és a tudáselsajátítást is támogatniuk kell (Landers et al., 2018). A gamifikációs folyamatok sikerességét legjobban úgy lehet növelni, ha ismerjük az elemei által kiváltott egyéni különbözőségeket és a rendszert ezek figyelembevételével alakítjuk ki. Oktatási környezetben alkalmazott, jól megtervezett és hatékony gamifikációs folyamatokra kiváló példa Armando Toda és kutatócsapatának munkája, akik megkísérelték automatizálni a gamifikációs folyamatok

személyre szabását (Rodrigues et al., 2021), vagy Brandenburger és munkatársainak pályorientációra irányuló fejlesztése, melyben sikerrel csökkentették a felhasználók szorongását a gamifikáció megfelelő eszközeinek segítségével (Brandenburger et al., 2023).

### A gamifikáció fogalmi fejlődése

A gamifikációt, mint kifejezést Nick Pelling brit játékfejlesztőnek köszönhetjük, aki digitális eszközök játékokban való alkalmazására használta, ám a köztudatba már tágabb jelentéstartalommal került be. A gamifikáció jellemzően az oktatás, pályorientáció, online közösségek és hálózatok, fenntarthatóság, informatika és mérnöki tudományok, marketing, és a számítógéppel támogatott kooperatív munka területein jelenik meg (Bozkurt & Durak, 2018). Sokféle felhasználási módja miatt sokáig gyűjtőfogalomként használták, míg Sebastian Deterding és munkatársai úgy határozták meg, mint játékszerű tervezési elemek alkalmazását játékon kívüli kontextusban, mely nem kapcsolódik szükségképpen digitális technológiákhoz. Ez azt jelenti, hogy játékszerű tervezést alkalmaznak folyamatok, rendszerek támogatására, ahol célként nem a szórakoztatás van megfogalmazva, hanem a bevonódás és a motiváció (Deterding et al., 2011). A gamifikált folyamat során alkalmazott elemek azonosak kell, hogy legyenek a játékokban használt elemekkel. Játékszerű tervezési elem bármely elem, amely a legtöbb játékban megtalálható, összefüggésbe hozható a játékokkal, és jelentős szerepet játszik a játékelmény kialakításában. Ez magában foglalja az olyan absztrakt fogalmakat, mint a szabályok és a kihívások, valamint az olyan konkrét objektumokat, mint az avatárok és a ranglisták (Deterding et al., 2011).

Az 1. ábra Deterding és munkatársai által meghatározott módon jeleníti meg a játék és játékosítás vonatkozásait, tisztázva a fogalmakat.

1. ábra: Gamifikáció meghatározása (Deterding et al., 2011)



Forrás: saját szerkesztés

Ez a szemlélet két dimenzió szerint magyarázza a sokszor egymást átfedő fogalmakat. A vízszintes tengely a folyamatot vizsgálja aszerint, hogy teljes játék, vagy csak néhány

mechanikát tartalmaz, míg a függőleges tengely a játékszerűség és a valódi játékoság szerint tesz különbséget.

- Komoly játék: Célja nem önmagában a szórakoztatás, hanem az ismeret elsajátítása játékon keresztül. Ilyenek például az oktatási célú szimulációk, promóciós és egészségügyi játékok.
- Játék: Játékon kívüli cél nem figyelhető meg, a játék örömeért művelik. Ide tartoznak például a gyerekJátékok.
- Játékos tervezés: Nem cél a teljes játékélmény biztosítása, néhány játékelemet, játékmechanizmust építenek be a folyamatba, belső szabályok és célok nélkül.
- Játékosítás (játékszerű tervezés), azaz gamifikáció: Hasonlóan a játékos tervezéshez, ez sem nyújt teljes játékélményt, viszont belső szabályrendszerrel bír és a beépített játéktervezési elemek már konkrét cél irányába mozdítanak el. Ez a cél legtöbbször a motiváció, elköteleződés növelése a hatékonyabb működés előmozdítására (Deterding et al., 2011).

Deterding és munkatársai (Deterding et al., 2011) definíciója szerint a gamifikáció tehát nem egy játék létrehozását jelenti, hanem egy játékelemekkel megtámogatott rendszert, melynek célja nem a szórakoztatás, hanem a motiváció és a felhasználói élmény fokozása.

Zichermann és Linder kibővítették Deterding és munkatársai definícióját és a gamifikáció alkalmazásának céljaként a motiválás mellett a különféle problémák megoldására való törekvést is beemelték. Úgy vélik, hogy a viselkedési közgazdaságtanból ismert koncepciók is megjelentek a gamifikált tervezési folyamatok során, melyre számos példát látnunk az üzleti világban. Ilyenek a különböző hűségprogramok, alkalmazotti és vásárlói elköteleződést célzó megoldások. Kutatásaik során azt találták, hogy a gamifikációs technikák sok esetben akár 40%-kal is növelhetik a munkavállalók hatékonyságát (Zichermann & Linder, 2013).

Zichermannék mellett Kapp is hozzájárult a gamifikáció definíciójának árnyalásához, rámutatva annak lehetséges egyéb céljaira. Rendszerében a gamifikáció játék alapú mechanizmusokat, esztétikát és játékos gondolkodást használ az emberek bevonására, cselekvésük motiválására, tanulásuk elősegítésére és problémamegoldásra, ami fontos oktatástámogató eszközzé teszi (Kapp, 2012). Oktatási környezetben történő használata szerint megkülönböztet strukturális és tartalmi gamifikációt. A strukturális gamifikáció elemei a pontok, szintek, ranglisták, melyek a tanulási folyamat haladását biztosítják, míg a tartalmi gamifikáció az elsajátítandó tananyagot teszi befogadhatóbbá történetbe ágyazás segítségével, kihívások felállításával (Kapp et al., 2014).

Kai Huotari és Juho Hamari a szolgáltatásmarketing szempontjából vizsgálva a gamifikációt szembehelyezkednek Deterding korábban megfogalmazott és széles körben elfogadott definíciójával. Megkérdőjelezi a gamifikáció rendszerszerű szemléletét és azt, hogy csak abban az esetben tekinthető gamifikáltnak egy folyamat, ha játékszerű elemeket nem játékos kontextusban használnak. A gamifikációt a szolgáltatásmarketing szövegéből olyan folyamatként definiálják, mely egy szolgáltatást játékélményt nyújtó lehetőségekkel bővíti ki a felhasználó általános értékkeremtésének támogatása érdekében (Huotari & Hamari, 2012).

A bemutatott négy meghatározó definíció mellett természetesen több nézőpont is létezik, lévén ez egy multidiszciplináris terület, többdimenziós keretrendszer (Seaborn & Fels, 2015). A legfontosabb, hogy nem egy adott tevékenység valamilyen játékba történő átültetése, hanem a játékokból nyerhető tapasztalatok felhasználása és adaptálása valamely tevékenység során (Duchon, 2021) hiszen, amikor játszunk, nem szenvedünk, könnyebben viseljük a kudarcélményt és ez számos előnyhöz juttat (McGonigal, 2011). Létezik olyan nézőpont mely szerint a játéktervezés inkább művészet, mint tudomány és híján van bármiféle egységes elméletnek (Schell, 2008). Egy szervezetlen diszciplína, amelyben a rossz tervezés miatt a kudarcok aránya becslések szerint akár 80%-os is lehet (Rivera & Van der Meulen, 2012).

A gamifikációt sok kritika éri többek között az olyan eszközök túlzó használata, mint a pontok, jelvények, ranglisták, valamint a nem megfelelő pszichológiai modellek alkalmazása (Loughrey & Broin, 2018). Ettől függetlenül a gamifikáció alkalmas a felhasználói elköteleződés rövid távú növelésére. Ennek eredményességét olyan kontextuális tényezők befolyásolják, mint a felhasználói környezet, a felhasználói bevonódás szintje, a gamifikált folyamat jellege és a felhasználói tulajdonságok (pl.: játékos típusok) (Hamari et al., 2014).

### **Gamifikált folyamatok elemei**

A gamifikált folyamatok tervezése Zichermann szerint (Zichermann & Linder, 2013) általában három fő elemet foglal magába, a mechanikát, a dinamikát és az esztétikát. Ugyanazokat a pszichológiai élményeket kell felidézniük, mint amelyeket a játékok is kiváltanak (Huotari & Hamari, 2012). A játékelemek intrinzik és extrinzik tényezőként szolgálnak a résztvevők motivációjának növelésére. Minden elemnek megvan a maga funkciója, amely befolyásolja a viselkedést, a jutalmak felkínálása például egyfajta extrinzik motivációt jelent (de-Marcos et al., 2014).

Deci és Ryan önmegvalósítási elmélete az egyik leggyakrabban használt pszichológiai elmélet a gamifikációs kutatásokban és gyakorlatokban (Seaborn & Fels, 2015), melynek elemeit a legtöbb folyamatban ma már sikerrel kombinálják (Loughrey & Broin, 2018). Az elmélet szerint motiváció bármi, ami egy embert arra késztet, hogy cselekedjen. Cselekvésnek minősül bármilyen szándékos viselkedési forma (Ryan & Deci, 2017).

Deci és Ryan önmegvalósítási elmélete három motivációs kategóriát határoz meg, melyet a 2. ábra szemléltet (Ryan & Deci, 2000).

- Motiválatlanság - a szándék teljes hiánya valamire.
- Külső, vagy extrinzik motiváció - valamit azért teszünk, mert az egy külső eredményhez vezet (pl. egy felmérés kitöltése pénzért).
- Belső, vagy intrinzik motiváció - valamit azért teszünk, mert számunkra az önmagában érdekes vagy élvezetes.

2. ábra: Önmegvalósítási elmélet (Ryan &amp; Deci, 2000)

Motivációs típus	Motiválatlanság	Külső motiváltság				Belső motiváltság
Szabályozási stílus	Nincs szabályozás	Külső szabályozás	Elfogadott szabályozás	Szabályozás azonosuláson keresztül	Integrált szabályozás	Belső szabályozás
A viselkedés minősége	Kontroll	→				Öndetermináció
Észlelt okok helye	Személytelen	Külső	Valamelyest külső	Valamelyest belső	Belső	Belső
Társult folyamatok	Szándék hiánya Kompetencia hiánya Kontroll hiánya Nem értéknövelő	Engedékenység Külső díjazás jutalom, vagy büntetés	Önkontroll Az én bevonása Belső jutalom és büntetés	Személyes érdeklődés Tudatos értékelő aktivitás	Egyetértés Tudatosság Személyes azonosulás	Belső megelégedettség Önmegvalósítás

*Forrás: saját szerkesztés*

Deci és Ryan elméletével kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy a jutalmazással kapcsolatban úgy vélték, hogy ennek esetén csökken az eredetileg meglévő belső motiváció, mert elveszti önmagában való értékét (Benke, 2018). A meglévő szakirodalom nagyrésze ugyan egyetért ezzel az állásponttal (Deterding et al., 2011), (Hamari et al., 2014), (Seaborn & Fels, 2015), azonban számos új kutatás bebizonyította, hogy ezek nem rontották az intrinzik motivációt, sokkal inkább hatékony eszköznek bizonyultak a teljesítmény előmozdításában (Mekler et al., 2017).

Minden motiváció három alapvető pszichológiai szükségleten alapul, melyek kielégítése befolyásolja az egyén motivációs szintjét és pszichológiai jólétét. Ezek a szükségletek:

- Autonómia – az a szükséglet, hogy az ember saját élményeit és cselekedeteit önállóan szabályozza.
- Kompetencia – az a szükséglet, hogy hatékonyságot és magabiztosságot érezzünk.
- Kapcsolódás - a társas kötődés érzése más emberekhez, csoportokhoz.

Az autonómia, a kompetencia és a kapcsolatteremtés szükségleteinek kielégítése elősegíti az extrinzik motiváció internalizálását. A társas környezetek támogathatják vagy gátolhatják a belső motivációt azáltal, hogy segítik vagy akadályozzák az emberek veleszületett pszichológiai szükségleteinek kielégítését. Számos kutatás szoros összefüggést mutatott ki a belső motiváció és az autonómia, valamint a kompetencia szükségleteinek kielégítése között. Továbbá, bizonyos eredmények arra utalnak, hogy a kapcsolódás iránti igény, ha nem is közvetlenül, de szintén fontos lehet a belső motiváció szempontjából. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy az emberek csak azokban a tevékenységekben lesznek belsőleg motiváltak, amelyek önmagukban érdekesek számukra, újdonságot, kihívást vagy esztétikai értéket hordoznak (Deci & Ryan, 2000). Tehát az egyén helyzete ezen a kontinuumon nem statikus. Idővel és az alapvető szükségletek megfelelő kielégítésével a külső szabályozás állapotából az integrált szabályozás felé haladhat. Minél erőteljesebb az internalizáció, annál valószínűbb, hogy az emberek kitartanak a tevékenységekben, hatékonyabban teljesítenek, és javul pszichológiai egészségük és jólétük (Ryan & Deci, 2017). A három alapvető pszichológiai szükséglet azonnali és ismételt biztosítása a játékelemek és a játék által függőségi problémákhoz vezethetnek olyan egyéneknél, akiknek nehézségei vannak az önszabályozással, ugyanakkor a játékokban rejlő pszichológiai vonzerő nem csupán a

szórakozásban rejlik, hanem abban is, hogy ezek az élmények hozzájárulnak a játékosok személyes fejlődéséhez és jólétéhez (Rigby & Ryan, 2011).

A gamifikált folyamatokat működtető mechanizmusok:

- Intrinzik motiváció. Ez a játékosok önkéntes részvételére épül, és erőteljesebb hatással bír, mint a külső tényezők által kiváltott motiváció. Az intrinzik motivációt az autonómia, kompetencia és kapcsolódás érzete képes kiváltani (Deci & Ryan, 2000).
- Intenzív öröm megélése. A játék képes a résztvevőket olyan flow-állapotba hozni, amelyben az egyén továbbra is uralja cselekedeteit, miközben teljes mértékben belemélyül a feladatba. Csíkszentmihályi szerint a flow eléréséhez nyolc tényező szükséges: a feladat kivitelezhetősége, mély koncentráció, egyértelmű célok, folyamatos visszajelzés, könnyed bevonódás, kontroll a cselekvések felett, az én-tudat átmeneti eltűnése, valamint az időérzés elhalványulása (Csíkszentmihályi, 2010).
- Hitelesség. A tanulás valódi természetére való törekvés, szemben a hagyományos tanítás kontextus nélküli formáival. A folyamat alapja a gyakorlati tapasztalat, a visszajelzés és a közös alkotás kell legyen, amely lehetővé teszi a résztvevők számára a tudás saját kontextusukban való elsajátítását (Botha & Herselman, 2018).
- Autonómia. A tanulók nagyobb valószínűséggel élvezik a tanulást és érnek el jobb eredményeket, ha szabadon választhatják meg, hogyan és mikor szeretnének tanulni. A játék önálló felfedezésre ösztönöz. Képes összekapcsolni a személyes érdeklődést, beállítottságot a környező ökoszisztémában meglévő lehetőségekkel, mint például a technológiai és művészeti készségek, írás, rajzolás, zene. Az autonómia tehát kulcsszerepet játszik a tanulási élmény gazdagításában és a motiváció fenntartásában a gamifikált környezetekben (Alsaad & Durugbo, 2021).
- Élményalapú tanulás. A játék lehetőséget teremt arra, hogy a tanulás aktív cselekvésen keresztül, kézzelfogható, szervezhető és ellenőrizhető formában valósuljon meg (Oliveira et al., 2023).

Ezek az elemek együttesen teszik a gamifikációt vonzóvá és hatékonyá, hiszen a résztvevők belső motivációjára építve, örömet okozva, releváns feladatokon keresztül, autonómiát biztosítva és élményekre alapozva segítik elő a tartós és mély tanulást.

Számos keretrendszer létezik a gamifikált folyamatok tervezéséhez, melyek közül az egyik legismertebb kétségtelenül Yu-Kai Chou Octalysis programja. Rendszerének kialakítását megelőző kutatásai során azt tapasztalta, hogy a játékok attól válnak szórakoztatóvá, hogy bizonyos bennünk lévő késztetésekre támaszkodva, különböző tevékenységekre ösztönöznek. Azt is észrevette, hogy a különböző játéktechnikai megoldások eltérő módon hatnak; míg egyesek inspiráló és felhatalmazó, addig mások manipulatív és kényszerítő módon. Sok éves próbálkozás és finomítás után született meg az Octalysis nevű gamifikációs keretrendszer, amely nyolc fő hajtóerőre épül (Yu-Kai Chou, n.d.)

A gamifikáció 8 fő mozgatórugója az Octalysis rendszerében:

- Epikus jelentés és Elhivatottság. Ebben a helyzetben a játékos úgy érzi, hogy egy önmagán túlmutató, nagyobb dolog részese, vagy akár a „kiválasztott”. Ilyenkor

rengeteg időt szentel a feladatnak, ami lehet egy fórum működtetése, vagy egy közösség számára hasznos dolog létrehozása, mint például a Wikipédia (Yu-Kai Chou, n.d.).

- Fejlődés és Teljesítmény. Ez a belső hajtóerő készlet a fejlődésre, készségek fejlesztésére és a kihívások leküzdésére. Itt a "kihívás" szó nagyon fontos, mivel egy jelvény vagy kupa kihívás nélkül nem bír jelentőséggel. Ez az alaphajtóerő az, amellyel a legkönnyebb tervezni, így a pontok, jelvények és ranglisták is erre fókuszálnak (Yu-Kai Chou, n.d.).
- Kreativitás ösztönzése és Visszacsatolás. Akkor jelenik meg, amikor a felhasználó egy kreatív folyamatban vesz részt, ahol újra és újra ki kell találnia dolgokat, akár több különböző kombinációban. Fontos, hogy lássa tevékenysége eredményeit, visszajelzést kapjon, és ennek megfelelően reagálhasson (Yu-Kai Chou, n.d.).
- Tulajdonlás és Birtoklás. Ez az a hajtóerő, ahol a felhasználót a birtoklás vágya motiválja és amit birtokol, azt szeretné jobbá tenni, valamint még többet szerezni belőle. Ez a hajtóerő ugyanúgy érvényes a virtuális javakra és pénzre, mint a fizikai javakra és pénzre. Ha valaki sok időt tölt azzal, hogy testre szabja a profilját vagy az avatárját, automatikusan erősebb tulajdonjogot érez felette (Yu-Kai Chou, n.d.).
- Társadalmi befolyás és Kapcsolódás. Ez a hajtóerő magában foglal minden olyan társas elemet, amely motiválja az embereket, beleértve a mentorálást, elfogadást, visszajelzéseket, társas kapcsolatokat, valamint a versengést és irigységet is. Amikor azt látjuk, hogy egy barátunk valamilyen készségben kiemelkedő vagy birtokol valami rendkívülit, arra ösztönöz bennünket, hogy mi is elérjük ugyanazt a szintet. Szintén ide tartozik az a készlet, amely közelebb visz minket olyan emberekhez, helyekhez vagy eseményekhez, amelyekkel azonosulni tudunk (Yu-Kai Chou, n.d.).
- Szűkösség érzete és Türelmetlenség. Gyakran előfordul, hogy valamit azért akarunk, mert nem lehet a miénk. Sok játékban található időzített dinamika, például: „gyere vissza 2 óra múlva, hogy megkapd a jutalmad”. Az a tény, hogy valamit nem lehet azonnal megszerezni, arra ösztönzi az embereket, hogy egész nap erre gondoljanak (Yu-Kai Chou, n.d.).
- Kíváncsiság és Kiszámíthatatlanság. Ez a hajtóerő abból fakad, hogy szeretnénk megtudni, mi fog történni ezután. Ha nem tudjuk, mi következik, agyunk aktív marad, és gyakran gondolunk rá. Sokan emiatt néznek filmeket vagy olvasnak regényeket. Ugyanakkor ez a hajtóerő a szerencsejáték-függőség egyik elsődleges tényezője, és ezt a hajtóerőt használják ki a nyereményjátékok és lottóprogramok is (Yu-Kai Chou, n.d.).
- Veszteség és Elkerülés. Mindenki szeretné elkerülni a negatív dolgokat. A folyamatokba beépített eltűnő lehetőségek erőteljesen használják ki ezt, mivel az emberek úgy érzik, ha nem reagálnak azonnal, örökre elveszítik a lehetőséget a cselekvésre, vagy valami megszerzésére (Yu-Kai Chou, n.d.).

## Gamifikált folyamatok eszközei

A különböző játékelemek használata és a játékmechanika kialakítása a rendszer fő összefüggéseitől és céljaitól függ. Klasszikus oktatási helyzetben a leggyakrabban használt elemek a visszajelzések, a ranglisták, a pontok és a szintek. A pontok a haladás értékelését jelentik, gyakran használják az erőfeszítés azonnali jutalmazására, valamint a játékos játékban való fejlődésének támogató elemeként (de-Marcos et al., 2014). A szinteket a játék előrehaladásának bemutatására használják, a szintlépés és a jutalmazás gyakori eszköze. A nehézségi fok hozzáigazítása a szintlépéshez nagyon fontos a résztvevők motivációvesztésének elkerülése érdekében (de-Marcos et al., 2014), (Brandenburger et al., 2023). A jelvények és kitűzők a teljesítmény reprezentációjának tekinthetők, különösen hatékonyak abban, hogy a játékos érdeklődését a jövőbeli kihívások vagy célok teljesítésére összpontosítsák (Chorney, 2012), (de-Marcos et al., 2014). A ranglisták alkalmazása általában kedvez a résztvevők motivációjának, és általuk a játékban nyújtott teljesítmény könnyen értelmezhető. A díjak és jutalmak szintén erőteljes motiváló tényezők. A jutalmak időzítésének és mértékének különös jelentősége van a játékosok motivációs szintjének alakulásában. Ezek időzítését az oktatási tartalomhoz, a feladatok nehézségéhez és a játék szintjeihez kell igazítani (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018). A haladásjelző segít világosan látni az elért teljesítményt és nyomon követni a célokat, azonnali visszajelzést ad, valamint segít a komplex feladatok részekre bontásában. A történet a játék alapja, segíti a résztvevők bevonódását. Szövege hasznos kontextust biztosít a tanuláshoz, problémamegoldáshoz, lehetővé téve a fogalmak alkalmazhatóságának szemléltetését, gyakorlását (Brandenburger et al., 2023). A visszajelzés hatékonysága függ a gyakoriságától, intenzitásától (Berkling & Thomas, 2013). A gyakoribb és azonnali visszajelzések jobb eredményekkel járnak a gamifikált tanulási folyamatokban. Ezek mellett van még egy érzékeléssel, látással, hallással, fizikai élményekkel összefüggő esztétikai komponens, mely elősegíti a felhasználói élmény alakulását és nagymértékben befolyásolja a folyamatot.

Amint arról előzőekben szó volt, a szakirodalom gyakran rámutat az olyan külső ösztönzők, mint a pontok, jelvények, ranglisták stb., esetleges negatív hatásaira (Loughrey & Broin, 2018), azonban Mekler és munkatársai azt találták, hogy mindezek nem befolyásolták szignifikánsan az intrinzik motiváció alakulását (Mekler et al., 2017). Brandenburger és társai kutatásukban külön figyelmet fordítottak minden egyes fenti elem által kiváltott hatás vizsgálatára. Eredményeikben ezen elemek használata és az észlelt belső motiváció alakulása pozitív korrelációt mutat. A legjelentősebb pozitív korreláció az olyan elemeknél figyelhető meg, melyek az elért teljesítményt reprezentálják, vagyis a pontok, jelvények, szintek, míg a legnagyobb élvezetet és érdeklődését az interaktív grafikák, a kihívások és küldetések, a történet, valamint a haladásjelző alkalmazása váltotta ki (Brandenburger et al., 2023).

## Gamifikáció az oktatásban és pályaorientációban

A gamifikáció legfontosabb előnye az alacsony fejlesztési költség, valamint az a lehetőség, hogy a tanulási tartalmakat játékelemek segítségével élvezhetőbbé, érdekesebbé lehet tenni. A hagyományos oktatási módszertanban az előadás jellegű órákat a diákok unalmasnak tartják. A gamifikáció érdeme, hogy képes megoldani ezt a problémát (Surendeleger et al., 2014).

Az áttekintett szakirodalom olyan modellek gyakorlatát mutatja be, amelyek többszintű megközelítést alkalmaznak a felhasználókra gyakorolt különböző pozitív hatások fokozása érdekében. A tanulási folyamatokat vizsgáló kutatások középpontjában a kontextuális tanulás, a fokozott interaktivitás, az elkötelezettség és a felhasználók autonómiájának dimenzióit vizsgáló tanulmányok állnak.

Az oktatásban dolgozó szakemberek számára kiemelkedően fontos, hogy miként tehetik érdekesebbé, vonzóvá magát a tanulást és a tananyagot diákjaik számára. A motivációra összpontosító játékosítás egy olyan eszköz, mellyel ezt a kívánt attitűdbeli változást el lehet érni (Deci & Ryan, 2000). A 2010-es évek derekán még nem volt tisztázott, hogy mely gamifikációs eszközök milyen viselkedésbeli változásokat eredményeznek (Nacke & Deterding, 2017) és több aggodalom is felmerült a gamifikációval kapcsolatban. Néhányan úgy vélték, hogy megváltoztathatja az egyének korábbi tanulási vagy egyéb feladatokhoz való hozzáállását (Cózar-Gutiérrez & Sáez-López, 2016). Azonban azt elismerték, hogy a motivációs elemeket alkalmazó játékmechanikák használata nagyban hozzájárulhat az oktatás különböző területeinek működéséhez, különösen ott, ahol a tanulók demotiváltak és nem szívesen vesznek részt a tanulási tevékenységekben (de-Marcos et al., 2014). Az oktatási célú digitális platformok az oktatás szereplőinek körében is támogatást élveznek, mivel potenciális előnyöket nyújtanak a virtuális, táv- és kollaboratív tanulás területén, olyan megvalósítások révén, mint a nyílt hozzáférésű online kurzusok (Alsaad & Durugbo, 2021).

A rendkívül széles karrierlehetőségek felfedezésében a digitális eszközrendszerek és módszertani eszközök értékes támogatást nyújtanak. Ezek közé tartozik a gamifikáció is, amely egy hatékony, konstruktív módszertani eszköz, és megvalósítása szerint lehet digitális vagy hagyományos, fizikai jellegű (Szirtes, 2022). A legújabb kutatások eredményei szerint kialakított gamifikációs folyamat kedvezően befolyásolja a tanulási teljesítményt, növeli a személyes motivációt és minimalizálja az új karrierutakról való gondolkodást gátló tényezőket (Putz et al., 2020). Ansted már ezeket a kutatási eredményeket megelőzően javasolta a gamifikáció széles körű alkalmazását a pályaorientációban (Ansted, 2016), hasonlóan McGuire-hoz és munkatársaihoz (McGuire et al., 2017), akik gamifikált munkahelyi szimulációkat hoztak létre a diákok motivációjának növelésére és a karrierlehetőségekkel kapcsolatos tudatosságának fejlesztésére. Hasonlóan jó példa Pérez-Manzano és Almela-Baeza munkája, akik (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018) gamifikáció alapú alkalmazásokat használtak a tudományok iránti érdeklődés felkeltésére és a tudományos pályák népszerűsítésére, valamint Putz-Egger és munkatársai gamifikációs megoldásai a Covid időszak alatt, a logisztikát súlyító munkaerőhiány megoldására, így próbálva felkelteni a szállítmányozáshoz köthető foglalkozások iránt az érdeklődést. A program eredményei szerint a gamifikáció alkalmazása a pályaorientáció területén csökkenti

a pályaválasztással kapcsolatos bizonytalanságot, miközben fokozza az érdeklődést (Putz-Egger et al., 2022).

A külföldi eredmények mellett már számos sikeres hazai megvalósítással is találkozhatunk. Pálmai Mirandella és Pelczer Dóra, a Pécsi Tudományegyetem emberi erőforrás szakos hallgatóiként, egy saját pályaaorientációs társasjátékot dolgoztak ki, melyet kifejezetten a hazai környezethez igazítottak. A játék az „Én utam” társasjáték alapjaira épült, és a „Hogyan tovább?” nevet kapta. Első bemutatkozása 2017 novemberében történt a Társadalmi Befogadás Szakkollégium II. Jövő-Kép Workshopján, majd különböző nyílt napokon, szakmai rendezvényeken és workshopokon is megismertették a résztvevőkkel. A játék négy különálló egységből áll, amelyek különféle élethelyzeteket és eseményeket modelleznek, mint például nyelvvizsga megszerzése, vagy egy állásinterjún való részvétel. Ezekhez az eseményekhez feladatok kapcsolódnak, melyeket előre meghatározott pontértékekkel láttak el nehézségi szintjük alapján. A játék folyamatos fejlesztése az alkalmazás során gyűjtött visszajelzések és új igények figyelembevételével történt. A „Hogyan tovább?” játék számos eseményen pozitív fogadtatásban részesült, és hozzájárul az informális tanulás támogatásához, valamint a pályaaorientációs ismeretek hatékonyabb elsajátításához, befogadásához (Arany-Nagy et al., 2022).

A digitális pályaaorientációs megoldások két különböző rendszertípust foglalnak magukba. Az egyik csoportot összefoglalóan pályainformációs rendszereknek nevezzük, melyek célja, hogy a lakosság széles rétegei számára elérhető, megbízható szakmai, továbbképzési és foglalkozási adatokat biztosítsanak (Borbély-Pecze et al., 2022). A pályaaorientációval kapcsolatos digitális rendszerek másik csoportját az iskolai használatra tervezett, gamifikált tanulásmenedzsment-rendszerek alkotják, amelyek közül a kanadai XELLO és a spanyol MyWayPass kiemelkedően sikeresek.

A XELLO és a MayWayPass központi eleme a szerepjáték. A játék során, amely több hétig vagy akár hónapokig is tart, a tanulók a játék karaktereinek szerepébe lépve fedezhetik fel önmagukat, pályapreferenciáikat, a munkaerőpiac működését, valamint a különböző foglalkozások tartalmát és azok kapcsolatát más szakmákkal, pályákkal. Az online tevékenységek kiegészülnek a fizikai térben zajló aktivitásokkal is, mint például a játékos-társakkal, a közösség tagjaival és különböző szakmák képviselőivel készített interjúk, az ezekhez kapcsolódó tartalomkészítés, majd a tapasztalatok megbeszélése. Mindkét rendszer kiemelkedő fontosságú komponense, hogy a folyamat során a tanulók tapasztalatot szereznek arról, hogy jelenbeli tetteik, vagy esetleges mulasztásaik milyen módon befolyásolják jövőjük alakulását. Ezekkel az értékes tapasztalatokkal és tudással felvértezve nemcsak egy egyszeri pályadöntési helyzetben fogják megállni a helyüket, hanem életpályájuk későbbi alakításakor is (Borbély-Pecze et al., 2022).

A pályaaorientációs rendszerek céljai:

- megfelelő pályadöntéshez szükséges önismeretet megszerzése,
- társadalmi munkamegosztás szerepének megismerése,
- szakmák, pályák tartalmának megismerése,
- információ megszerzésére és feldolgozásra való képessége megszerzése,
- pályadöntés realizálása, igény szerinti újraértelmezése (Borbély-Pecze et al., 2022).

A gamifikált rendszerek tanulásban és ismeretszerzésben betöltött jelentőségét növeli, hogy többször megismételhetők, ami önmagában is hozzájárul az új ismeretek elsajátításához és az információk összekapcsolásához, miközben fenntartja a motivációt. Az ismételt játékmenet fejleszti a kitartást, és segít ellenállóbbá válni a kudarcélményekkel szemben (Borbély-Pecze et al., 2022). A gamifikációra jellemző személyre szabott differenciálás lehetővé teszi, hogy minden tanuló számára biztosítva legyen a megfelelő megoldási módok alkalmazása és a haladás egyéni ütemezése. Ezen elemek kombinációja a rendszeres visszacsatolással és pozitív megerősítéssel együtt alapozza meg a gamifikált rendszerek hatékonyságát és sikerességét.

## Összegzés

A gamifikáció az elmúlt szűk két évtizedben jelentős eredményeket mutatott fel többek között az oktatásban, az üzleti életben és marketingben. Az oktatásban motiválja a diákokat, fokozza az elköteleződést és javítja a tanulási eredményeket. A munkahelyeken növeli az alkalmazottak teljesítményét és elégedettségét, miközben elősegíti a kreatív problémamegoldást. Ugyanakkor a gamifikáció kihívásokkal is szembesül. A nem megfelelő tervezés és a rosszul kiválasztott játékmecanismusok és elemek csökkentik a hatékonyságot és sokszor megkérdőjelezhető eredményre vezetnek. A kritikák szerint az olyan megvalósítások, mint például a pontok és jelvények túlzott használata, alááshatják a gamifikált folyamatok eredeti céljait. Azonban, ha ezeket a hibákat kiküszöbölik, és a gamifikációs stratégiákat gondosan tervezik meg, figyelembe véve az egyéni preferenciáikat, sajátosságokat, a gamifikáció még szélesebb körben válhat alkalmazhatóvá, és még nagyobb mértékben járulhat hozzá a különböző területeken elért eredmények javításához.

## Irodalomjegyzék

- Alsaad, F. M., & Durugbo, C. M. (2021). Gamification-as-Innovation: A Review. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 18(5). <https://doi.org/10.1142/S0219877021300020>
- Ansted, R. (2016). *The gold star effect: The Gamification of Career Decision-Making - ProQuest*. Career Plan. <https://www.proquest.com/docview/1816786411?sourcetype=Trade%20Journals>
- Benke, M. (2018). Motivációs elméletek elemzése, fókuszban az önmeghatározás elmélet. *Taylor: Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóira*, 10, 105–114.
- Berkling, K., & Thomas, C. (2013). Gamification of a Software Engineering course and a detailed analysis of the factors that lead to it's failure. *2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)*, 525–530. <https://doi.org/10.1109/ICL.2013.6644642>
- Bogost, I. (2019). Gamification is Bullshit. In *The Gameful World* (pp. 65–80). Appalachian State Univ.
- Borbély-Pecze, T. B., Gyöngyösi, K., Juhász, Á., Fazakas, I., Kenderfi, M., Pálvölgyi, L., Suhajda, C. J., & Tajtiné, L. G. (2022). *Pályaválasztás, pályaaorientáció, pályaedukáció* (Borbély-Pecze Tibor Bors, Ed.). ELTE Eötvös Kiadó – Magyar Pedagógiai Társaság – Wesley Könyvek.
- Botha, A., & Herselman, M. (2018). Teachers become cocreators through participation in a teacher professional development (TPD) course in a resource constraint environment in South Africa. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 84(1). <https://doi.org/10.1002/ISD2.12007>
- Bozkurt, A., & Durak, G. (2018). A systematic review of gamification research: In pursuit of homo ludens. *International Journal of Game-Based Learning*, 8(3), 15–33. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2018070102>

- Brandenburger, J., Mötsch, I., & Janneck, M. (2023). Design Features of a Career Guidance Platform to Promote Intrinsically Motivated Use. In M. STOLZE & F. LOTZ (Eds.), *MuC '23: Proceedings of Mensch und Computer 2023*. Association for Computing Machinery New York United States. <https://doi.org/10.1145/3603555.3603561>
- Caponetto, I., Earp, J., & Ott, M. (2014). Gamification and Education: a Literature Review. *Proceedings of the 8th European Conference on Games-Based Learning*, 50–57.
- Chorney, A. I. (2012). Taking The Game Out Of Gamification. *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management*, 8(1). <https://doi.org/10.5931/djim.v8i1.242>
- Cózar-Gutiérrez, R., & Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0003-4>
- Csikszentmihályi, M. (2010). *Flow-Az áramlat*. Akadémiai Kiadó.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 4, 227–268.
- de-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., & Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, 82–91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.012>
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O’Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. *CHI '11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2425–2428. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Duchon, J. (2021). *Gamifikáció az oktatásban*. 3.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference*, 17–22. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley & Sons.
- Kapp, K., Blair, L., & Mesh, R. (2014). *The gamification of learning and instruction*. Wiley.
- Koller, I. Z., Arany-Nagy, Z., Jurkinya, M. S. O., & Molnár, F. T. (2022). *Játsszunk Komolyan! Módszertani tanulmányok a társadalmi érzékenyítés területén* (I. Z. KOLLER, Ed.). Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar Társadalmi Befogadás Szakkollégium
- Landers, R. N., Auer, E. M., Collmus, A. B., & Armstrong, M. B. (2018). Gamification Science, Its History and Future: Definitions and a Research Agenda. <https://doi.org/10.1177/1046878118774385>, 49(3), 315–337. <https://doi.org/10.1177/1046878118774385>
- Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward meaningful engagement: A framework for design and research of gamified information systems. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 41(4), 1011–1034. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.4.01>
- Loughrey, K., & Broin, D. (2018). Are We Having Fun Yet? Misapplying Motivation to Gamification. *2018 IEEE Games, Entertainment, Media Conference, GEM 2018*, 529–533. <https://doi.org/10.1109/GEM.2018.8516535>
- McGonigal, J. (2011). *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. The Penguin Press.

- McGuire, A., O Broin, D., White, P. J., Deevy, C., & Power, K. (2017). Increasing Student Motivation and Awareness Towards Career Opportunities Through Gamification. *11th European Conference on Game-Based Learning*, 898–906.
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. *Computers in Human Behavior*, *71*, 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>
- Morschheuser, B., Hassan, L., Werder, K., & Hamari, J. (2018). How to design gamification? A method for engineering gamified software. *Information and Software Technology*, *95*, 219–237. <https://doi.org/10.1016/J.INFSOF.2017.10.015>
- Nacke, L. E., & Deterding, S. (2017). The maturing of gamification research. *Computers in Human Behavior*, *71*, 450–454. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.062>
- Oliveira, W., Hamari, J., Shi, L., Toda, A. M., Rodrigues, L., Palomino, P. T., & Isotani, S. (2023). Tailored gamification in education: A literature review and future agenda. *Education and Information Technologies*, *28*(1), 373–406. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11122-4>
- Orji, R., Tondello, G. F., & Nacke, L. E. (2018). Personalizing Persuasive Strategies in Gameful Systems to Gamification User Types. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–14. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174009>
- Pérez-Manzano, A., & Almela-Baeza, J. (2018). Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents. *Comunicar*, *26*(55), 93–103. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-09>
- Putz, L.-M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, *110*, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>
- Putz-Egger, L.-M., Beil, D., Dopler, S., & Diephuis, J. (2022). *Combining Gamification and Augmented Reality to Raise Interest in Logistics Careers*. <https://doi.org/10.3390/app12189066>
- Rigby, S., & Ryan, R. M. (2011). *Glued to games: how video games draw us in and hold us spellbound*. Praeger.
- Rivera, J., & Van der Meulen, R. (2012). *Gartner Says by 2014, 80 Per Cent of Current Gamified Applications Will Fail to Meet Business Objectives Primarily Due to Poor Design*.
- Rodrigues, L., Toda, A. M., Oliveira, W., Palomino, P. T., Vassileva, J., & Isotani, S. (2021). *Automating Gamification Personalization: To the User and Beyond*. <https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3162409>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, *55*(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Press.
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2014). Psychological perspectives on motivation through gamification. *Interaction Design and Architecture(s)*, *19*(1), 28–37. <https://doi.org/10.55612/S-5002-019-002>
- Sántha, J., & Polonyi, T. (2017). A digitális bennszülöttek és az iskola. In *Digitális tanulás és tanítás* (pp. 27–39). Debreceni Egyetemi Kiadó.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design, A Book of Lenses* (Vol. 1). Morgan Kaufmann.
- Seaborn, K., & Fels, D. (2015). Gamification in Theory and Action: A Survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, *74*, 14–31.
- Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H. K., & Kim, Y. S. (2014). The role of gamification in education - a literature review. *Contemporary Engineering Sciences*, *7*(29–32), 1609–1616. <https://doi.org/10.12988/CES.2014.411217>
- Szirtes, B. (2022). A konstruktivista tanulásemélet és gamifikáció összekapcsolása: Egy lehetséges irodalomtanítás módszertanának elméleti alapjai. In *Irodalom és kanonizáció: Tanulmányok a magyartanítás*

*módszertanairól* (pp. 45–54). Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Líceum Kiadó.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.46403/IrKa.2022.45>

Toda, A. M., Valle, P. H. D., & Isotani, S. (2018). *The Dark Side of Gamification: An Overview of Negative Effects of Gamification in Education* (pp. 143–156). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97934-2_9)

Yu-Kai Chou. (n.d.). <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>.

Zichermann, G., & Linder, J. (2013). *How Leaders Leverage Game Mechanics to Crush the Competition*. McGraw-Hill Professional.