

Gamification: design models, academic achievement and pedagogical value. A second order analysis of evidence

Gamification: modelli di progettazione, risultati accademici e valore pedagogico. Analisi di secondo ordine di evidenze

Michele Sardo^a

^a *Università degli Studi Guglielmo Marconi*, m.sardo@unimarconi.it

Abstract

Given the mostly inconsistent evidence on the use of gamification in educational contexts (especially in relation to learning outcomes), this 2nd order analysis aims to shed light on the current state of the art. The goal is to identify the most used design models (and their pedagogical implications), the impact on academic achievement and the pedagogical value in the context of gamification. Recent and substantial secondary studies (systematic reviews and meta-analyses) have therefore been analysed. In the field of design models, the results showed that PBL (Points, badges and leaderboards) is one of the most widely used models. As regards the effectiveness of gamification on academic achievement, the evidence showed a large and positive effect. It is worth noting that when interpreting the data the limitations of the analyzed study and its moderators must be considered, as well as the controversial transferability of evidence in different contexts in a broad sense. Finally, based on the obtained evidence, further research with a deeper analysis from a pedagogical point of view on gamification is recommended.

Keywords: gamification; literature review; evidence-based education; design models; academic achievement.

Sintesi

Considerate le evidenze spesso discordanti in merito all'utilizzo della *gamification* nei contesti educativi (soprattutto in relazione ai risultati di apprendimento), la presente analisi di secondo ordine intende fare chiarezza sullo stato dell'arte attuale. L'obiettivo è conoscere i modelli di progettazione più utilizzati (e le relative implicazioni pedagogiche), l'impatto sui risultati accademici e il valore pedagogico nell'ambito della *gamification*. Si sono pertanto analizzati studi secondari (*systematic review* e *meta-analysis*) recenti e corposi. Nel campo dei modelli di progettazione, i risultati hanno mostrato come il PBL (*Points, badges e leaderboards*) sia uno dei modelli più utilizzati. In merito all'efficacia della *gamification* sui risultati accademici, le evidenze hanno mostrato un effetto grande e positivo (*large effect*). Nell'interpretazione dei dati vanno considerati anche i limiti dello studio analizzato e i suoi moderatori, oltre alla controversa trasferibilità delle evidenze nei diversi contesti in senso lato. Infine, sulla base alle evidenze riscontrate, si ritiene auspicabile un maggiore approfondimento pedagogico sulla *gamification*.

Parole chiave: *gamification*; rassegna di letteratura; educazione basata su evidenze; modelli di progettazione; risultati accademici.

1. Introduzione

Che il gioco possa essere collegato a finalità educative non è certo un tema nuovo, né una scoperta recente (Bondioli, 1996; Romano, 2000). Evidenze storiche e studi psicopedagogici hanno mostrato nel tempo un grande interesse per la dimensione ludica, la quale è stata (e continua talvolta ad essere) sovente connessa alla sfera dell'infanzia o alle prime fasi della giovinezza (Chateau, 1963; Froebel, 1889; Gross, 1899; Piaget, 1951; Vygotskij, 1966). Sono state realizzate finanche dissertazioni sistematiche in ambito storico-pedagogico, come quelle di Huizinga (1939/2002) e Callois (1958/2017). Orbene, quello che in passato è stato sicuramente oggetto di una consolidata trattazione scientifica, ovvero il gioco, nell'epoca dei *digital natives* dovrebbe inevitabilmente (e qui il condizionale è d'obbligo) essere il videogioco. Se però per il primo l'interesse scientifico è stato consistente e disponiamo pertanto di un considerevole corpus di conoscenze, attorno al secondo, invece, gravitano una serie di resistenze culturali e tendenze restie al suo studio e impiego in contesti seri, dovute precipuamente allo stigma sociale che esso si porta dietro¹, oltre al fatto che molto spesso lo si associa al mondo dell'infanzia e dell'adolescenza. Bisogna infatti prendere atto del fatto che, come già evidenziava Huizinga (1939/2002) “nella nostra coscienza il gioco s’opponesse alla serietà” (p. 8) ma anche che “L’antitesi gioco-serietà resta sempre un’antitesi instabile. [...] Il gioco si converte in serietà, la serietà in gioco.” (ivi, p. 12). Oltre al fatto che, già con sguardo decisamente lungimirante ma allo stesso tempo critico, egli intuiva che “Anzitutto le forme ludiche si possono trovare applicate più o meno coscientemente per nascondere qualche disegno sociale o politico” (ivi, p. 240). Come illustrato dallo storico olandese, il gioco può benissimo diventare un’attività serissima così come la serietà può prestarsi ad essere “giocata”. Ciò deve essere vieppiù considerato oggi, soprattutto alla luce del fatto che l’attività ludica non è più prerogativa esclusiva del mondo adolescenziale o infantile ma un fenomeno intergenerazionale. Basta infatti guardare non solo al mondo dello sport, ma anche a quello del *gaming* digitale agonistico (*eSports*) o anche degli *streamer* digitali di videogiochi, considerando altresì come la serietà possa predisporre ad essere *ludicizzata*, o diremmo, utilizzando un termine usato con maggior frequenza in questo specifico settore, “gamificata” (*gamified*). In prima approssimazione si può dire che quando l’implementazione di elementi, dinamiche/meccaniche ludici (o più spesso videoludici) in contesti notoriamente percepiti come distanti o diametralmente opposti al mondo ludico diviene una precisa strategia per il raggiungimento di determinati obiettivi e quando questa poggia su una solida architettura concettuale e progettuale, parliamo allora di *gamification*. Se recente è sicuramente il tentativo di enucleare, dare forma e circoscrivere il concetto nel tentativo di sottoporlo alla ricerca scientifica e al mondo accademico, bisogna considerare altresì che alcuni meccanismi di *gamification* in forma basilare nell’epoca contemporanea sono sempre esistiti. Si pensi anche solo banalmente alla raccolta punti al supermercato o, in ambito didattico, all’utilizzo delle scale per la valutazione impiegate in ambiente scolastico e universitario, al bonus aziendale quale sistema premiale, etc. Al di là di questi semplici esempi, la *gamification* si configura in realtà come un processo complesso, il quale richiede grande studio e progettazione interna.

¹ Rimandiamo, per esempio, a un saggio recente che analizza con sguardo critico alcuni casi di cronaca nera e alcune teorie in merito a presunte connessioni fra videogiochi e aggressività con l’intento di mostrare i vantaggi formativi dei videogame “violenti”, in seno a una rilettura educativa degli stessi. (De Castro, Giumini, Marsano, Zona, & Bocci, 2018).

Tenendo in considerazione proprio la natura articolata, ibrida e multidisciplinare di questa strategia, la quale tange ambiti anche molto diversi tra loro, si ritiene necessario uno sforzo di ricerca nell'analisi dello stato dell'arte attuale, al fine di comprendere, sotto un profilo squisitamente educativo, che cosa realmente sappiamo in proposito e cosa effettivamente funziona (*what works*²). La *gamification* e il *game-based learning* compaiono infatti all'interno degli *Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e a promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione* (EC, 2022) che vanno ad inserirsi all'interno del piano d'azione per l'istruzione digitale (2021-2027) dell'Unione Europea. All'interno del documento viene ribadito che “Se adeguatamente strutturate, le attività di *gamification* e di *game-based learning* possono migliorare i risultati di apprendimento.” (ivi, p. 40) e vi vengono altresì evidenziati i vantaggi in merito al possibile aumento di motivazione e all'adattabilità e trasferibilità in diversi contesti. In letteratura i vantaggi della *gamification* in ambito educativo sembrerebbero perlopiù riferirsi a un incremento della motivazione e dell'*engagement* dei discenti, ma spesso i risultati, come vedremo meglio più avanti, appaiono contrastanti (soprattutto in relazione all'apprendimento). In virtù di ciò e conformemente alle premesse di cui sopra, in riferimento alla *gamification*, proponiamo quindi un'analisi di letteratura di secondo ordine che segue una prospettiva educativa/formativa, in linea con gli intenti pedagogici di diversi contributi teorico-scientifici in merito (Bruni, 2019; Carenzio, 2021; Nesti, 2017). Essa intende analizzare alcune evidenze scientifiche sulla *gamification* connesse ai suoi aspetti educativi, alla sua progettazione e sue implicazioni (specialmente relative all'efficacia della stessa sui risultati di apprendimento) al fine di gettare maggior luce sull'argomento e delineare futuri orientamenti di ricerca. Nello specifico, il lavoro tenta di rispondere a tre cardinali *research questions* (RQ):

- RQ1. In relazione alla *gamification*, cosa sappiamo sui modelli di *instructional design* utilizzati e quali sono le principali implicazioni delle pratiche “gamificate”?
- RQ2. Qual è l'impatto della *gamification* sull'*academic achievement*³?
- RQ3. Cosa sappiamo sul valore pedagogico della *gamification*?

2. Metodologia della ricerca

Il lavoro è stato condotto ricercando esclusivamente studi secondari, ovvero, *systematic review* (SR) e *meta-analysis* (MA) attraverso i database online ERIC e Google Scholar. Col fine di indagare in relazione alla *gamification* le implicazioni didattiche (specialmente l'impatto sull'*academic achievement*), i modelli di progettazione utilizzati e il suo valore pedagogico, si sono prese in esame solo SR e MA in lingua inglese e italiana ad accesso libero, all'interno di un arco temporale che va dal 2018 al 2022.

² Con tale termine ci si riferisce a uno degli obiettivi primari dell'*Evidence-Based Education* (EBE). Cfr. Pellegrini e Vivanet (2018); Vivanet (2014, 2015).

³ Al fine di evitare ambiguità semantiche, in questo studio il termine italiano “risultati accademici” (trad. adottata per *academic achievement*) si riferisce ai risultati di apprendimento formale/curricolare in senso lato e non a quelli relativi unicamente al contesto universitario.

2.1. Criteri di selezione

La scelta dei tre studi è collegata direttamente alla rilevanza rispetto agli interrogativi di ricerca e alla specificità delle tematiche. Trattandosi di un'analisi di secondo ordine che analizza fenomeni da diverse prospettive e nel dettaglio, la scelta non ha seguito un approccio comparativo/quantitativo ma verticale/qualitativo, relativo alla specificità delle *research questions* e alla profondità d'analisi. Nella Figura 1 sono esplicitati i criteri specifici sottesi alla loro selezione atti a giustificarne la rilevanza.

Criteri	Descrizione
Attinenza agli interrogativi di ricerca	Gli studi rispondono in modo mirato e articolato agli interrogativi di ricerca (RQ1, RQ2, RQ3).
Natura dello studio	Corposi e recenti <i>studi secondari</i> (SR e MA) che possiedono dunque le seguenti caratteristiche: Esaustività rispetto allo stato dell'arte; Sistematicità sul piano del rigore metodologico. Sono stati esclusi singoli studi primari e la letteratura grigia.
Data di pubblicazione	Gli studi sono recenti. L'arco temporale ricopre il periodo che va dal 2018 al 2022. Sono in particolare state escluse le rassegne, citate dai lavori selezionati, considerate meno aggiornate.
Lingua di pubblicazione	Sono stati esclusi lavori in lingue diverse dall'italiano e dall'inglese.
Accessibilità	I lavori sono tutti <i>open access</i> , liberamente accessibili e consultabili sui database ERIC e Google Scholar.

Figura 1. Criteri specifici di selezione degli studi.

2.2. Descrizione degli studi

Gli studi che abbiamo selezionato sono riportati di seguito (Figura 2).

Il primo studio (González-Fernández et. al., 2022) permette di rispondere alla prima domanda di ricerca (RQ1), poiché chiarisce molti aspetti legati alla *gamification* in relazione all'*instructional design* e relative implicazioni pedagogiche. Lo abbiamo selezionato, oltre alle motivazioni appena espresse, in virtù della data di pubblicazione molto recente (2022), della chiara sistematicità interna e della grande consistenza e rigore metodologico. Al fine di comprendere l'efficacia, in termini di *effect size*, della *gamification* in relazione ai risultati accademici (RQ2), abbiamo selezionato il secondo studio (Dikmen, 2021), in modo tale da illustrare dati quantitativi che forniscono maggiore sostegno scientifico sull'impatto della strategia in ambito educativo⁴. Con l'obiettivo di rispondere alla terza domanda di ricerca (RQ3), abbiamo selezionato il terzo studio (Vezzoli & Tovazzi, 2018) precipuamente per lo sguardo attento e critico sulla *gamification* espressamente in relazione alla dimensione pedagogica, permettendo così di capire il

⁴ Nello studio vengono citate altre MA in merito all'effetto della *gamification* su *learning outcome/academic achievement* (come, ad esempio, Bai et al., 2020; Sailer & Homner, 2020; Yildirim & Şen, 2019), tuttavia si è deciso di esaminare il lavoro di Dikmen, poiché (relativamente all'anno di pubblicazione) più recente (2021).

contributo delle Scienze della Formazione/Educazione in merito. Trattandosi di studi secondari a carattere sistematico corposi e recenti, riteniamo che essi riescano a fornire un quadro piuttosto completo dello stato dell'arte in relazione agli obiettivi di ricerca prefissati (*research question*).

N°	Autori	Anno	Titolo	Rivista	Tipologia di rassegna	Numero di studi	Anni di riferimento	Ambito
1	González-Fernández, A., Revuelta-Domínguez, F.-I., Fernández-Sánchez, M. R.	2022	Models of Instructional Design in <i>Gamification</i> : A Systematic Review of the Literature	Education Sciences	Systematic Review	28	// Agosto 2021	Teacher-Training. Teaching-learning process
2	Dikmen, M.	2021	Does <i>gamification</i> affect academic achievement? A meta-analysis of studies conducted in Turkey	International Journal of Curriculum and Instruction	Meta-Analysis	52	2010-2020	Effectiveness of <i>gamification</i> . Middle School, High School and University
3	Vezzoli, Y., & Tovazzi, A.	2018	Il Valore Pedagogico della <i>Gamification</i> : una Revisione Sistematica	Formazione & Insegnamento	Systematic Review	22	2012-2018	Pedagogical value of <i>gamification</i>

Figura 2. Studi secondari analizzati

3. Sfondo teorico

In ambito educativo l'interesse per il tema della *gamification*, soprattutto negli ultimi anni, sembrerebbe sempre più portare a una maggiore elaborazione scientifica, tanto che evidenze recenti mostrano come articoli sulla *gamification* siano maggiormente connessi a tale ambito e come, da analisi lessicale, il termine *gamification* appaia principalmente in

relazione a educazione, apprendimento, studenti, *training*, etc. (Bozkurt & Durak, 2018). In aggiunta, a conferma della maggiore attenzione accademica, altre evidenze illustrano una crescente implementazione della strategia nei contesti educativi (Klock, Gasparini, Pimenta, & Hamari, 2020; Koivisto & Hamari, 2019).

La genesi del termine *gamification* è legata strettamente agli ambiti del *game design* e, soprattutto, della *digital media industry* (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011) ove questo si è generato per poi approdare all'interno dei settori più svariati, come quello aziendale, del marketing, della salute, della formazione/educazione, etc. Una delle prime definizioni accademiche della *gamification*, nonché una delle più accreditate e citate in letteratura, è nota come “*the use of game design elements in non-game contexts*” (ivi, p. 10). Una formulazione che ben sintetizza il principio dinamico di “trasposizione” di elementi di gioco all'interno di settori che non nascono ab origine come ambienti notoriamente o intrinsecamente ludici. Al di là di quest'ultima, che potrebbe essere presa come primo e certo fondamento accademico, molteplici autori forniscono delucidazioni utili alla comprensione della natura della *gamification* attraverso specifiche definizioni. Tra le più rilevanti, si possono segnalare: “*the process of game-thinking and game mechanics to engage users and solve problems.*” (Zichermann & Cunningham, 2011, p. xiv), ove la *gamification* viene collegata alla capacità di *problem solving* e al creare situazioni/processi che portano a un maggiore coinvolgimento; “l'uso di meccaniche di gioco ed *experience design* per ingaggiare digitalmente e motivare le persone a raggiungere i loro obiettivi” (Burke, 2014 — citato in Sassoon, 2018, p. 18), in cui, anche in questo caso, viene messo in risalto il valore dell'*engagement* per il raggiungimento di obiettivi; già pedagogicamente più rilevante è quella fornita da Kapp (2012) che la descrive come “*using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems*” (p. 10), aggiungendo, oltre agli elementi visti in precedenza, anche la sua funzione formativa relativa alla promozione dell'apprendimento. A tale definizione ci rifaremo dunque in questa sede. Essa aiuta certamente a delimitare l'ampio campo della *gamification* a uno più espressamente educativo, dal momento che va ravvisato che “Nell'area della formazione e dell'apprendimento il termine *gamification* viene talvolta confuso con il *digital game-based learning* e in particolare con i *serious game*.” (Nesti, 2017, p. 71). Considerato quindi che l'elemento ludico in ambito formativo trova diverse forme, non bisognerebbe peraltro confondere la *gamification* con gli *Alternate Reality Game* (ARG), sebbene vi possano essere elementi, scopi e campi di applicazione in comune (Milanesi & Morreale, 2021). Ma andando oltre la confusione terminologica, per ciò che concerne le teorie di sfondo che fanno da sostegno teorico-scientifico alla *gamification* (spesso menzionate anche in ambito educativo), tra le più rilevanti vanno identificate: anzitutto la *Flow Theory* (Csikszentmihalyi, 1975; 1997). Essa descrive uno stato di *flusso* situato nel mezzo tra noia e ansia, livello di sfida e abilità richiesta: una *esperienza ottimale* che si viene a creare quanto una persona risulta totalmente immersa e coinvolta in ciò che sta facendo, ovvero, quando è guidata da un'attività precipuamente *autotelica*. Successivamente, la *Self-Determination Theory* (Deci & Ryan, 1985), la quale individua 3 componenti fondamentali che gli uomini necessitano di soddisfare: *competenza*, quale necessità di svolgere abilmente compiti richiesti e di percepirsi capaci controllando l'ambiente circostante; *autonomia*, come capacità di agentività dell'utente e autogestione nelle scelte e nelle azioni; *relazione*, come bisogno di connessione, interazione e appartenenza sociale. Altro *framework* di sfondo spesso citato per la *gamification* (Nesti, 2017; Petruzzi, 2015) è l'*Octalysis* (Chou, 2015). L'autore individua otto principi chiave (*core drive*) che fungono principalmente da motori motivazionali: *Epic Meaning & Calling, Development & Accomplishment, Empowerment of Creativity & Feedback,*

Ownership & Possession, Social influence & Relatedness, Scarcity & Impatience, Unpredictability & Curiosity e Loss & Avoidance, i quali risulterebbero fondamentali per una progettazione *human-focused* di esperienze di *gamification*. Sul piano della ricerca accademica, nel tempo sono stati forniti dati contrastanti o misti in riferimento alla *gamification*, venendo finanche definita, principalmente in relazione al mondo della consulenza aziendale, del marketing e delle loro strategie, come *bullshit* (Bogost, 2014). Nel settore formativo alcune evidenze in letteratura sembrerebbero mostrare come la *gamification* dovrebbe incidere nell'aumento di *engagement* e motivazione dei discenti, ma i risultati per ciò che concerne l'apprendimento (e la motivazione) appaiono spesso contrastanti⁵, tanto che alcune evidenze arrivano addirittura a descriverne le implicazioni negative, soprattutto nel caso di una non buona progettazione (Toda, Valle, & Isotani, 2018). In linea col più contemporaneo approccio didattico personalizzato sul discente, attuale e controverso sembrerebbe anche l'effetto di una *personalized gamification* sull'esperienza di flusso, motivazione ed *enjoyment* degli studenti (Oliveira et al., 2022). Alla luce dei dati spesso discordanti comprenderne le evidenze nell'ambito della progettazione, le sue implicazioni educative e il suo valore pedagogico risulta dunque doveroso.

4. Analisi degli studi selezionati

Per quanto concerne i modelli di *instructional design* riguardo alla *gamification*, il primo studio selezionato (González-Fernández et al., 2022) fornisce molteplici informazioni. La *review* tenta di rispondere a domande relative a diverse "dimensioni" (*Conceptual Framework, Documentary Characteristics e Pedagogical Dimension*). Dati gli scopi del presente lavoro, ci interessiamo qui a quella squisitamente pedagogica (*Pedagogical Dimension*), la quale offre dati rilevanti in relazione a modelli di progettazione utilizzati e relative implicazioni pedagogiche, anche se va fatta una piccola menzione all'area del *Conceptual Framework*, specificatamente alla *distribuzione geografica delle pubblicazioni*, poiché fornisce uno spaccato geografico interessante. Dall'analisi di quest'ultima, si evince che la Spagna è il paese con maggior numero di produzioni scientifiche connesse a "*gamification e formazione degli insegnanti*" e, in linea con questi risultati, lo spagnolo risulta essere la lingua più usata per queste produzioni (in relazione a inglese, spagnolo e portoghese quali idiomi di ricerca) seguita, in ordine decrescente, dall'inglese e dal portoghese. In riferimento all'area strettamente pedagogica, didatticamente rilevanti sono le informazioni relative ai modelli di *instructional design* utilizzati, da cui si nota che quello con la più grande rilevanza tra le pubblicazioni del campione, risulta essere il "*PBL or points, badges, and leaderboards strategies*" (35.71%), seguito dal modello "*MDA or mechanics, dynamics & aesthetics architecture*" (28.57%) e dal "*Pyramid DMC or dynamics, mechanics and components*" (14.28%), etc. Come ultime implicazioni vi sono invece il *Dennel model* e il *social gamification approach* con percentuale più bassa. Nella *review* viene anche evidenziato che i modelli PBL e MDA sono presenti in più del 50% del campione e come la strategia PBL sia connessa maggiormente ai sistemi di *gamification di superficie*, mentre i modelli DMA e DMC siano più collegati a livelli di profondità progettuale maggiore, oltre al fatto che il 53.57% dei sistemi di *gamification* presenti nel *sample* mostri un livello di *stratificazione sottile* o una

⁵ Cfr. Oliveira et al. (2022, pp. 1-3), con particolare riferimento alle numerose ricerche menzionate in introduzione.

configurazione superficiale. In aggiunta ai dati citati, che già forniscono un contributo notevole per un ampliamento del *know how* sul piano progettuale, nella *review* sono presenti altre informazioni cruciali al fine di comprendere le implicazioni e gli effetti sul piano formativo. Coerentemente con la natura stessa di alcune delle enucleazioni più celebri sulla *gamification* (Burke, 2014 – citato in Sassoon, 2018, p. 18; Kapp, 2012; Zichermann & Cunningham, 2011) dalla SR emerge chiaramente che l'*engagement/educational commitment* risulta una delle principali implicazioni delle pratiche presenti nel campione (29.41%), seguita dalla *motivazione*, principalmente collegata alla motivazione *intrinseca* (26.47%), etc. Per ultime, il miglioramento nella comunicazione e negli *academic results (outcomes)* con la medesima, più bassa, percentuale (2.94%). Un dato indubbiamente significativo quello sui risultati di apprendimento, giacché uno degli aspetti (se non l'aspetto) più rilevanti sul piano didattico.

Sempre in tema di risultati di apprendimento, il secondo studio selezionato (Dikmen, 2021) mostra informazioni utili alla comprensione dell'*effectiveness* della *gamification* sull'*academic achievement*. Nella MA, la quale esamina 52 studi condotti in Turchia dal 2010 al 2020, vengono presi in considerazione diversi fattori (moderatori), tra cui *students' level (middle school, high school, university)*, *course/subject*, tipi di giochi e dimensioni della classe, che potrebbero incidere sull'ampiezza dell'effetto. È stato rilevato anzitutto che l'*effect size* dell'*academic achievement* non differiva in modo significativo in base a *students' level*, anni di pubblicazione degli studi condotti e dimensioni delle classi, mentre differiva in modo significativo in relazione a tipi di giochi e materie scolastiche (corsi di studio) in cui i giochi venivano usati. In particolare, i risultati hanno mostrato come i giochi non digitali (*non digital games*) hanno incrementato maggiormente il rendimento accademico rispetto ai giochi digitali (*digital games*). In generale viene rilevato che la *gamification* ha un impatto grande (*large*) e positivo sull'*academic achievement*, portando a riprova un valore *Cohen d* di .862, e che in generale l'*effect size* che misura l'impatto della *gamification* sull'*academic achievement* in Turchia è a un *large level*, ma che anche che “*It is seen that meta-analysis studies conducted in different countries also determined a medium effect size*” (Dikmen, 2021, p. 3014) e che ciò potrebbe essere ascrivibile alle differenze culturali e al bias di pubblicazione. Altro aspetto importante è che, non risultando lo *students' level* un moderatore significativo, la *gamification* non sembrerebbe limitata a certe fasi di età, ma applicabile in modo trasversale. La ricerca, pur mostrando effetti positivi, ha alcune limitazioni che bisogna considerare. Tra le più salienti, anzitutto proprio lo *students' level*. Non sono stati trovati studi per la *primary school* in relazione all'effetto della *gamification*, sono inoltre stati svolti studi limitati per *middle e high school levels*; il corso di studi, che è risultato un moderatore significativo e in relazione al quale è stato determinato che ci sono studi limitati per alcuni corsi; l'influenza culturale nella ricerca, poiché sono stati sottoposti ad analisi solo studi dalla Turchia; infine, l'esclusione di studi che non presentavano dati statistici sufficienti.

Per ciò che concerne il valore pedagogico della *gamification*, nel terzo studio (Vezzoli & Tovazzi, 2018) viene inizialmente compiuta una distinzione fra le varie enucleazioni di *gamification*, viene mostrato come emerge una sostanziale ambiguità del termine soprattutto in relazione a ciò che attiene al *game-based learning* (Cfr. Vezzoli & Tovazzi, p. 157). Vengono pertanto rilevate dagli studi analizzati definizioni pedagogicamente interessanti (Bowker 2016; Figueroa Flores, 2015; Vassileva, 2012 — citate in Vezzoli & Tovazzi, 2018, p. 157), le quali ne mettono principalmente in risalto le potenzialità nel promuovere *engagement* e motivazione, oltre a individuare studi che rilevano connessioni tra elementi come *progress bar* e *badges* e aumento della motivazione, come Utomo e Santoso (2015 — citato in Vezzoli & Tovazzi, 2018, p. 157). Purtuttavia, viene evidenziato

come “In realtà, fra le ricerche empiriche non è chiaro in che modo la *gamification* influenzi la motivazione [...] in generale, i risultati sperimentali appaiono discordanti: [...]” (ivi, p. 158). Oltre agli aspetti di cui sopra, la ricerca mette in luce come gli studi abbiano mostrato ricadute positive in classe e la sua adattabilità al contesto, oltre alla capacità che questa sembra avere come collegamento intergenerazionale discenti-docenti, favorendone la comunicazione e un avvicinamento delle pratiche educative degli insegnanti a quelle informali degli studenti. La ricerca sembra infine mostrare, con consapevolezza (da parte degli autori) del carattere non esaustivo della stessa, come le *review* esaminate mostrino “un’elaborazione pedagogica limitata” (ivi, p. 159).

5. Discussione e conclusioni

Per ciò che concerne l’*instructional design*, è singolare rilevare come, nonostante vi siano chiari avvertimenti in letteratura sui rischi⁶ di possibili riduzioni della *gamification* a fenomeni di “*badgesfication*” o “*pointsfication*”, persino evidenze di uno studio secondario corposo e recentissimo (González-Fernández et. al., 2022) mostrino come il PBL sia uno dei modelli di progettazione più utilizzati (Cfr. Ivi, p. 10). Nell’ambito della progettazione, si ravvisa quindi ancora la necessità di andare oltre approcci simil-comportamentistici. Dall’analisi dello studio, considerando tuttavia la limitazione dello stesso all’ambito *teacher-training*, altrettanto singolare è anche la differenza tra le implicazioni educative in termini di percentuale, che vede *engagement* e motivazione in una posizione diversa da quella dei risultati di apprendimento (*outcomes*). Tenendo conto di ciò, per processo deduttivo, si potrebbe forse far notare come non è detto che il cambiamento delle abitudini o l’incremento del livello di coinvolgimento/motivazione si traduca inequivocabilmente in effetti significativi nei risultati di apprendimento (*outcomes*). Specificatamente in merito ai risultati accademici, le evidenze scaturite dalla *meta-analysis* di Dikmen (2021) sembrerebbero anzitutto mostrare come la *gamification* non sia legata a fasce di età precise. Bisogna dunque considerare come sicuramente questo dato vada incontro al contemporaneo approccio formativo di *Lifelong Lifewide Learning* e tenere altresì conto dell’adattabilità della stessa ai vari contesti educativi, nonché dell’utilizzo di questo potenziale per la sua implementazione negli stessi. Altrettanto utile è quello riguardo alla tipologia di giochi, dal momento che i *non digital games* risulterebbero più rilevanti nell’incremento dell’*academic achievement*. Ciò appare didatticamente rilevante e confermerebbe nuovamente l’intrinseca adattabilità della *gamification*; indirettamente questo potrebbe suggerire un suo possibile utilizzo anche in contesti scolastici svantaggiati sotto il profilo digitale. Pur tenendo conto sia delle informazioni fornite da altre MA citate nel lavoro di Dikmen come quelle di Bai et al. (2020) e Yıldırım e Şen (2019) — citate in Dikmen (2021, p. 3003) che riportano un effetto moderatamente positivo (*moderately positive*) della *gamification* su *academic achievement/student learning outcome*, sia dei risultati importanti in termini di impatto (*large effect*) della *gamification* sui risultati accademici dello studio analizzato (Dikmen, 2021), i quali fungono certamente da elemento significativo⁷ per un’*evidence-based education* (Pellegrini & Vivanet, 2018; Vivanet,

⁶ Per una panoramica sui possibili rischi connessi all’uso della *gamification*, cfr. Sassoon (2018, pp. 36-38).

⁷ Le MA (Bai et al., 2020; Yıldırım & Şen, 2019 — citate in Dikmen, 2021, p. 3003) riportano valori di *Effect Size* (ES) intorno allo 0.5 e, nel caso della MA esaminata (Dikmen, 2021), intorno allo 0.8. Per ciò che concerne la letteratura che segue l’orientamento EBE, nonostante non vi siano pareri

2014; 2015), bisogna tuttavia tenere conto anche dei moderatori significativi e le limitazioni dello stesso (Dikmen, 2021). In particolare è opportuno considerare: il tipo di materie/corsi, dal momento che cambiando queste/i può anche mutare l'effetto sui risultati accademici; l'influenza culturale della ricerca, la quale prende in esame solo studi dalla Turchia; l'esclusione di studi che non presentano dati statistici sufficienti; gli altri fattori analizzati sopra. Inoltre, per ciò che concerne l'unicità dei contesti formativi in generale e la complessità dell'interpretazione delle evidenze in ambito pedagogico, bisognerebbe tenere conto delle caratteristiche del contesto in senso lato e della complessa trasferibilità delle stesse in altri ambienti formativi, al fine di evitare di cadere in una riduttiva e semplicistica prospettiva *neopositivistica* protesa a individuare norme applicabili ingenuamente in ogni contesto (Calvani, 2007; 2013; Vivanet, 2014, p. 93). Infine, seppur si evinca, in virtù dei risultati, che notevoli sforzi sono stati compiuti in merito alla *gamification* in ambito educativo, si ritiene ancora auspicabile, in parte in linea con le conclusioni di Vezzoli e Tovazzi (2018), un maggiore approfondimento pedagogico sulla *gamification*. Si ritengono in particolar modo necessari sforzi accademici in merito all'*effectiveness* della strategia sui risultati di apprendimento curricolare. Ricerche future si muoveranno pertanto in questa direzione.

Concludendo, discutiamo i limiti dello studio. Basandosi su tre studi secondari recenti e a carattere sistematico (SR/MA), esso offre una buona panoramica dello stato dell'arte in relazione agli interrogativi di ricerca che ci siamo posti. Tuttavia, esistono alcune limitazioni. Innanzitutto quelle degli studi analizzati. Il primo (González-Fernández et al., 2022) circoscritto infatti all'ambito *teacher-training*. Il secondo (Dikmen, 2021) va considerato tenendo conto delle relative limitazioni (influenza culturale nella ricerca, studi limitati per alcuni *students' level* e per alcuni corsi, esclusione di studi che non presentano dati statistici sufficienti, etc.) e dei moderatori significativi (materie/corsi di studio, tipi di giochi). Il terzo (Vezzoli & Tovazzi, 2018), sia pur relativamente recente, non ha potuto tenere conto del repentino incremento di contributi scientifici in questi ultimissimi anni, testimoniato chiaramente dagli altri due studi esaminati. Infine, la scelta compiuta nella selezione degli studi, seppur fornisca, rispetto agli obiettivi della presente ricerca, una descrizione aggiornata e sistematica dello stato dell'arte, non esclude la presenza di ulteriori contributi di ricerca.

Riferimenti bibliografici

- Bogost, I. (2014). Why gamification is bullshit. In S.P. Waltz & S. Deterding (Eds.), *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications* (pp. 65-79). Cambridge-London, MA-EN: MIT Press.
- Bondioli, A. (1996). *Gioco e educazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Bozkurt, A. & Durak, G. (2018). A Systematic Review of Gamification Research: In Pursuit of Homo Ludens. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 8(3), 15–33. <http://dx.doi.org/10.4018/IJGBL.2018070102> (ver. 13.03.2023).
- Bruni, F. (2019). "Dall'edutainment alla gamification". In P.C. Rivoltella & P.G. Rossi (Eds.), *Tecnologie per l'educazione* (pp. 239-247). Milano: Pearson.

totalmente univoci, ciò può essere considerato come dato *significativo*. Per approfondimenti, cfr. Pellegrini (2018, par. 3.6.4.).

- Callois, R. (2017). *I giochi e gli uomini: La maschera e la vertigine* (L. Guarino, Trans.). Firenze-Milano: Giunti Editore S.p.A./Bompiani. (Original work published 1958)
- Calvani, A. (2007). Evidence-Based Education: ma “funziona” il “che cosa funziona”? *Journal Of E-Learning And Knowledge Society*, 3(3), 139–146.
- Calvani, A. (2013). Evidence Based (Informed?) Education: neopositivismo ingenuo o opportunità epistemologica?. *Form@re - Open Journal Per La Formazione in Rete*, 13(2), 91–101. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-13259> (ver. 13.03.2023).
- Carenzio, A. (2021). Gamification. In P.C. Rivoltella (Ed.), *Apprendere a distanza: Teorie e metodi* (pp. 207-214). Milano: Raffaello Cortina.
- Chateau, J. (1963). *Le Réel et l'Imaginaire dans le Jeu de l'Enfant*. Paris: J. Vrin.
- Chou, Y.-K. (2015). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Milpitas, CA: Octalysis Media.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco-London, CA-EN: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*. New York, NY: BasicBooks.
- De Castro, M., Giumini, G., Marsano, M., Zona, U., & Bocci, F. (2018). Una rilettura educativa dei videogame violenti tra potenziamento dell'apprendimento e nuovo romanzo di formazione. *Ricerche Pedagogiche*, 52(207), 77–94. https://www.edizionianicia.it/wp-content/uploads/2018/03/https_www.edizionianicia.it_docs_RP_207-2018_Fascicolo_207_2018.pdf (ver. 13.03.2023).
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York, NY: Springer Science+Business Media.
- Deterding S., Dixon D., Khaled R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (MindTrek '11)* (pp. 9-15). New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040> (ver. 13.03.2023).
- Dikmen, M. (2021). Does gamification affect academic achievement? A meta-analysis of studies conducted in Turkey. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(3), 3001–3020. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1312894> (ver. 13.03.2023).
- EC. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). *Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e a promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/28248> (ver. 13.03.2023).
- Froebel, F. (1889). *L'educazione dell'uomo: Prima traduzione dal tedesco di Antonio Ambrosini*. Milano: Enrico Trevisini. <https://archive.org/details/FroebelEducazioneUomo/mode/2up> (ver. 13.03.2023).
- González-Fernández, A., Revuelta-Domínguez, F.-I., & Fernández-Sánchez, M. R. (2022). Models of Instructional Design in Gamification: A Systematic Review of the

- Literature. *Education Sciences*, 12(1), 44, 1–13. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci12010044> (ver. 13.03.2023).
- Gross, K. (1899). *Die Spiele der Menschen*. Jena: G. Fisher. <https://archive.org/details/diespieledermens00groouoft/page/n7/mode/2up?view=theater> (ver.)
- Huizinga, J. (2002). *Homo ludens* (C. Van Schendel, Trans.). Torino: Einaudi (12^a Repr., 2021). (Original work published 1939).
- Kapp, M.K. (2012). *The Gamification of learning and Instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Klock, A.C.T., Gasparini, I., Pimenta, M.S., & Hamari, J. (2020). Tailored gamification: A review of literature. *International Journal of Human-Computer Studies*, 144, 102495, 1–22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102495> (ver. 13.03.2023).
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013> (ver. 13.03.2023).
- Milanesi, R., & Morreale, D. (2021). *Alterante Reality Game: Costruire mondi possibili per un futuro migliore*. Milano: FrancoAngeli.
- Nesti, R. (2017). “La gamification. Una risorsa per la didattica?”. In R. Nesti, *Game-based learning: Gioco e progettazione ludica in educazione* (pp. 67-86). Pisa: Edizioni ETS.
- Oliveira, W., Hamari, J., Joaquim, S., Toda A. M., Palomino P.T., Vassileva J., Isotani, S. (2022). The effects of personalized gamification on students’ flow experience, motivation, and enjoyment. *Smart Learning Environments* 9, 16, 1-26. <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-022-00194-x> (ver. 13.03.2023).
- Pellegrini, M. (2018). “Procedure, criticità e avvertenze”. In M. Pellegrini & G. Vivanet, *Sintesi di ricerca in educazione: Basi teoriche e metodologiche* (pp. 97-174). Roma: Carrocci.
- Pellegrini, M., & Vivanet, G. (2018). *Sintesi di ricerca in educazione: Basi teoriche e metodologiche*. Roma: Carrocci.
- Petruzzi, V. (2015). *Il potere della Gamification: Usare il gioco per creare cambiamenti nei comportamenti e nelle performance individuali*. Milano: FrancoAngeli.
- Piaget, J. (1951). *Play, Dreams And Imitation In Childhood*. (C. Gattegno & F.M. Hodgson, Trans.). London: William Heinemann Ltd.
- Romano, R.G. (2000). *L'arte del giocare. Storia, epistemologia e pedagogia del gioco*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Sassoon, J. (2018). “Gamification: definizioni e aspetti generali”. In A. Maestri, P. Polsinelli, & J. Sassoon. *Giochi da prendere sul serio: Gamification, Storytelling e game design* (pp. 17-38). Milano: Franco Angeli.
- Toda, A.M., Valle, P.H.D., & Isotani, S. (2018). The Dark Side of Gamification: An Overview of Negative Effects of Gamification in Education. In A. Cristea, I. Bittencourt & F. Lima (Eds.), *Higher Education for All. From Challenges to Novel Technology-Enhanced Solutions* (pp. 143-156). Cham: Springer.

- Vezzoli, Y., & Tovazzi, A. (2018). Il Valore Pedagogico della Gamification: una Revisione Sistemica. *Formazione & Insegnamento*, 16(1), 153–160. <https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/siref/article/view/2737> (ver. 13.03.2023).
- Vivanet, G. (2014). *Che cos'è l'Evidence Based Education*. Roma: Carrocci.
- Vivanet, G. (2015). *Evidence based education: Per una cultura dell'efficacia didattica*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Vygotskij, L.S. (1966). Play and its role in the mental development of the child. *Vosproy Psikhologii*, 12, 62-76.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.