

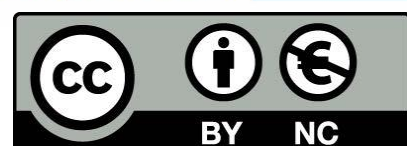


Retningslinjer for uddannelsesforløbet for undervisere "Sådan hjælper du lærere med at designe og bruge spilelementer og -mekanismer i VET-undervisning"

Projekt:	GATE:VET – brug af gamificering i undervisningen på VET-skoler
EU-program:	Erasmus+ Strategisk partnerskab
Projektstart:	01. September 2019
Varighed:	24 måneder

The GATE:VET project has been funded with the support of the European Commission. The responsibility for the content of this publication is borne solely by the publisher; the Commission is not liable for any further use of the information contained therein.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Indholdsfortegnelse

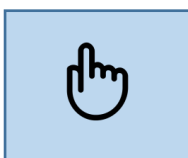
1. RETNINGSLINJERNES FUNKTION OG STRUKTUR.....	4
2. GRUNDLÆGGENDE ELEMENTER	6
3. GAMIFICER DIT KLASSEVÆRELSE	8
3.1. Analyser læringskonteksten	8
3.2. Forstå din kursist	8
3.3. Udvikling af et GBL-koncept.....	9
3.4. Brug af værktøj	10
4. STØT DINE KOLLEGER VED AT TRÆNE UNDERVISERE	12
4.1. Uddannelsesforløbets indhold	12
4.2. Uddannelsesforløbets opbygning	13
4.3. Implementering af uddannelsesforløbet.....	14
5. REFERENCER	16

FORKLARING:

I vejledningen finder du nogle blå og orange kasser. I disse bokse finder du tips eller links til wiki'en og/eller appen.



TIPS



LINKS TIL WIKI OG APP

Retningslinjerne er et intellektuelt resultat af Erasmus+-projektet GATE:VET for strategiske partnerskaber, der løber fra september 2019 til august 2021. Projektet er udviklet af et

konsortium bestående af seks partnere med ekspertise inden for erhvervsuddannelse og spilbaseret læring:

- **AFBB** - Konsortieleder (GER, uddannelsesudbyder specialiseret i VET)
- **VUC Storstrøm** (DK, voksenuddannelsescenter)
- **National College Nicu Gane** (RO, folkeskolen)
- **Manzavision** (FR, teknologileverandør)
- **University of Coventry** (UK, universitet og specialist i spilbaserede læringsprojekter)
- **FHD** (GER, University of Applied Sciences)

Baggrund



Læring kan kombineres med leg, hvilket fører til den antagelse, at læringsprocessen er en sjov, engagerende og sjov proces. Brugen af spil og spillignende elementer til læring er ikke en ny idé. Spilbaseret læring (GBL) kan være med til at motivere eleverne og øge deres engagement i læring. Spil og spildesignelementer kan have en meget tiltalende effekt på eleverne, de opfordrer dem til at udføre opgaver, som de ellers ikke ville kunne lide at arbejde med eller ikke ville være trygge ved at løse. Det gør eleverne mere fokuserede og villige til at arbejde på noget for at nå et bestemt mål. Brugen af feedbackelementer og belønninger samt samarbejde med andre kan motivere eleverne – for blot at nævne nogle få af fordelene (f.eks. Lamas et al., 2021; Arnab et al., 2015; Gallea, Lamas & Stewart, 2020, Gaved et al., 2013).

I princippet kender de fleste lærere de forskellige funktioner og processer inden for spilbaseret læring. Det påstås, at lærere begynder at overveje spilbaseret læring som middel til at øge elevernes motivation til at lære og sætte kreativitet og overførbarhed i gang under den spilbaserede læringsproces. Der er dog design, pædagogik og arbejdsinducerende aspekter, der kan hindre lærernes indsats og implementering af GBL i deres undervisningspraksis.

Til dette formål blev der inden for rammerne af GATE:VET-projektet udviklet et uddannelsesforløb for at støtte lærere i implementering af spilbaseret læring i deres lektioner og til at tilbyde en ToT-protokol (uddannelse af undervisere) på skoler for at formidle GBL i pædagogiske sammenhænge.

1. RETNINGSLINJERNES FUNKTION OG STRUKTUR

Retningslinjerne kan støtte dig som lærer i at øve Game Based Learning (GBL) i dit klasseværelse. I GATE:VET-projektet blev der udviklet et uddannelsesforløb for undervisere, hvor lærerne får idéer, materialer og eksempler på bedste praksis som middel til at bruge GBL i deres lektioner. Retningslinjerne viser derfor, hvordan du kan bruge uddannelsesforløbet på din institution med hensyn til brug af spilbaseret læring.

Dokumentet henvender sig primært til undervisere på erhvervsuddannelser, der ønsker at gennemføre uddannelsesforløbet på deres egen skole i deres eget tempo og et tidsrum, der passer dem. Derudover kan lærere fra andre skoletyper, der er interesserede i at implementere spilbaseret læring i deres lektioner eller fungere som undervisere, også bruge uddannelsesforløbet og dermed retningslinjerne.

Retningslinjerne omhandler to mål:

1. Du finder forslag og anbefalinger til, **hvordan du kan gamificere dine lektioner med links til GATE:VET-plattformene – Wiki og App.**
2. Du kan finde oplysninger om **indholdet, strukturen og implementeringen af uddannelsesforløbet for undervisere.**

Retningslinjerne er struktureret som følger:

Det **første kapitel** omhandler grundlæggende spilbaseret læring. Her finder du en definition af GBL og referencer til andre ordforklaringer i wiki'en.

Wiki- og GATE:VET-appen er to platforme, der blev oprettet i forbindelse med GATE:VET-projektet. Platformene er designet til at hjælpe dig med at lære mere om spilbaseret læring og til at bruge spil og spilbaserede elementer i din undervisning.



- [wiki'en](#) er en online vidensbase, der består af en samling af grundlæggende GBL-vilkår og -koncepter, retningslinjer for værktøjer, spilidéer og bedste praksis. I wiki'en finder du to hovedkategorier – ordlisten og undervisningsarkene (beskrivelse af en spilbaseret læringsaktivitet eller bedste praksis).
- GATE:VET-appen er den gamificerede mobilapplikation. Applikationen er baseret på en mikrolæringsmetode og er organiseret som en værktøjskasse. Den indeholder korte artikler, der indeholder mikroversioner af wiki'ens ordliste samt undervisningsark. Derudover tilbyder applikationen minispil, flashkort og quizzer, som giver træningsmuligheder til fremme af GBL-færdigheder. Applikationen vil blive brugt til at gøre lærerne fortrolige med emnet på en gamificeret måde.

Kapitel 2 indeholder vejledning og planlægningstrin til, hvordan du opretter aktiviteter til dine egne lektioner ved hjælp af GBL. Her finder du også links til wiki'en og appen.

I **tredje kapitel** præsenteres uddannelseskurset for undervisere kort, så du kan bruge det som et struktureret sæt retningslinjer til at støtte underviserne i at bruge GBL. Dette kapitel fungerer som en forhåndsvisning af og vejledning til ToT-forløbet.



2. GRUNDLÆGGENDE ELEMENTER

Nedenfor finder du generelle oplysninger og retningslinjer om brug af GBL. Før du går i gang med at gamificere dine lektioner, skal du først tilegne dig grundlæggende viden. Hvad kendetegner spilbaseret læring? Hvordan kan begreberne seriøse spil og gamificering adskilles fra GBL?

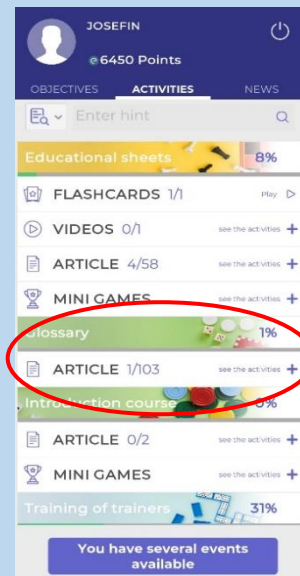
Der er flere betydninger af udtrykket spilbaseret læring i litteraturen. Vi henviser i denne sammenhæng til følgende definition:



"GBL eller spilbaseret læring defineres som en paraply, der omfatter brugen af seriøse spil, gamificering og legende læringsaktiviteter til at angive en elevcentreret og kreativt orienteret strategi. Med samarbejde og socialt samvær som fundament sammenfletter GBL konstruktiv læringsteori og spilelementer, der favner læringsrum, til at praktisere kreativ tænkning, autonomi og empati, situativ læring, spørgebaseret læring og robusthed." (se [Wiki](#))

Udover begrebet spilbaseret læring er der andre begreber, som bør nævnes i denne sammenhæng.

Hvis du gerne vil vide mere om GBL-definitionerne eller udforske en række andre begreber, så kig nærmere på [ordlisten](#) på GATE:VET Wiki. Her finder du alle de vigtige baggrundsuplysninger om teorier og GBL-betydninger. Du kan også bruge vores GBL-app, hvor du finder alle ordlistebegebrer i en forkortet version.



Hvis du gennemfører uddannelsesforløb/en workshop (vedrørende integration af spilelementer i lektioner) for andre kolleger eller andre lærere, kan du starte med at spørge deltagerne om deres viden om spilbaseret læring. Er lærerne bekendt med begreberne spilbaseret læring og/eller gamificering, og har de allerede brugt spil i deres lektioner?

Giv en kort tematisk introduktion til fordelene og udfordringerne ved GBL, introducéer begreberne GBL, gamificering og seriøse spil, og illustrér dette med praktiske eksempler, der viser deres funktioner sammen med emner af interesse. Du kan bruge forskellige artefakter til at handle kreativt og deltagende med henblik på at opnå rig brugerinformation gennem spilkort, håndgribeligt legetøj som f.eks. Lego, figurer, kontorartikler og tuscher.

3. GAMIFICER DIT KLASSEVÆRELSE

3.1. ANALYSER LÆRINGSKONTEKSTEN

For effektivt at implementere spilbaseret læring i praksis skal du kende din klasseværelseskontekst, dine undervisningsstrategier og forstå, hvordan eleverne lærer. Du skal på forhånd overveje de individuelle ressourcer, der er til rådighed for dine studerende, og didaktiske forhold. Følgende spørgsmål kan hjælpe dig med at etablere nogle af disse rammebetingelser. Det drejer sig blandt andet om:

- Hvilken pædagogik skal anvendes?
- Hvilke læringsmål skal nås?
- Hvor lang tid skal jeg bruge på at forberede undervisningsmaterialet, og hvor lang tid skal jeg bruge på at formidle materialet i klasseværelset?
- Hvordan vil GBL-scenariet blive indlejret i uddannelsesforløbet?
- Hvad er målgruppens behov?

De anvendte spilelementer og -mekanismer har direkte indflydelse på de kompetencer, der skal undervises i eller læres (Yunyongying, 2014).



Hvis du beslutter dig for at gamificere din lektion, har du altid det "store billede" i tankerne. Kun på denne måde kan konflikter med andre kursuselementer afgøres, og der etableres en forbindelse inden for alle kursuskomponenter, idet det ellers kan føre til en negativ læringsoplevelse.

I Wiki'en kan du finde nogle kriterier, der kan overvejes til læringsdesignet samt til implementering af legende elementer.



Der findes også en klassificering af de beskrevne kriterier for konceptdesign i Wiki'en. De undervisningsark, der er beskrevet her (spil og bedste praksis-eksempler), er alle kategoriseret efter bestemte [kriterier](#) for at forenkle søgningen efter eksempler, der passer til dine undervisnings- og læringsbehov.

3.2. FORSTÅ DIN KURSIST

Læreregenskaberne supplerer vigtigheden af at forstå undervisningskonteksten og spiller en afgørende rolle for GBL-designet. Vi foreslår, at der oprettes **personaer** for at opnå præcis information om kursisterne.



Persona eller grupper af personer hjælper med at besvare spørgsmålene: "Hvordan lærer kursisterne, og hvad er deres tidligere erfaringer med læring", "Hvad er kursisternes motivationsmæssige aspekter, og hvornår føler de sig mere engagerede?" og "Hvilke GBL-strategier kunne anvendes til at øge kursistens engagement?" (se [Wiki](#))

En anden måde at identificere, hvilke elementer af gamificering der fungerer bedst for gruppen eller klassen, er at opdele eleverne i **spillertyper**. Denne klassificering hjælper med at forstå forskellige former for læringsmotivation.



Du kan finde flere oplysninger om dette i Wiki'ens ordliste. Du skal blot klikke på [Player types](#) i kategorien "Theories".

En yderligere klassificering af målgruppen kan foretages ved hjælp af visse **læringsstile**.

Læringsstile er de individuelle måder, hvorpå kursister tilegner sig viden, færdigheder og evner. I forbindelse med spilbaseret læring kan disse forskellige stilarter overvejes, da de kan have indflydelse på individuelle GBL-baserede oplevelser.

Når alle krav til GBL læring er indsamlet og analyseret, er målene fastsat, og der er taget højde for målgruppens forudsætninger, er det næste skridt i processen at fastlægge de midler, der skal til for at implementere spilbaseret læring.



Organiser og analyser de data, du har, og prøv at finde ud af mere om dine elever. Brug forskellige legende elementer eller spil til at finde ud af, hvordan dine elever lærer, og hvilke GBL-elementer, der engagerer dem.

3.3. UDVIKLING AF ET GBL-KONCEPT

Herfra skal du starte med den detaljerede planlægning af integrationen af spillene og de legende elementer i dine lektioner. I denne fase er der fokus på implementering af GBL-indholdet. Først skal der identificeres konkrete **læringsmål eller læringsresultater**. Hvert undervisningsmæssigt indgreb eller spilelement skal bidrage til at nå de definerede mål.

Så snart læringsmålene er klart defineret, kan den kreative proces med at koble målene sammen med GBL-aktiviteter påbegyndes. Det er værd at nævne, at elementet for fortælling/historiefortælling er en del af GBL-designprocessen og skal være på forkant med

GBL-designprocessen.



Visuel historiefortælling er en historie, der primært fortælles gennem brugen af interaktivt og visuelt indhold og medier. Historien kan repræsenteres og visualiseres gennem spil, virtuel virkelighed, forstærket virkelighed, fotografi, illustration, lyd eller video. Det bruges i spilbaseret læring til at øge fantasien, følelserne, fremme kreativiteten og motivere eleverne til handling. Hvis eleverne motiveres til at engagere sig i historien ved hjælp af rigt interaktivt indhold, mens læringsaspekter integreres, kan det forbedre læringsoplevelsen (se [wiki](#)).

Spilelementer, der er vigtige for det spilbaserede design af lektioner, er spilmekanismer. **Spilmekanik eller -funktioner** er "legevenlige" komponenter som puslespil, quizzer eller hukommelsesspil, der udløser interaktion. Interaktive metoder bliver stadig vigtigere for overførsel af viden.

Gennem interaktive læringsmoduler forsøger man at skabe incitamenter og deltagerstrukturer, der "aktiverer" kursisterne, eller nærmere bestemt gør dem modtagelige for viden.



I wiki'en finder du en lang række [spilfunktioner](#), som du kan bruge til dine læringsscenarier.

En øget motivation kan også skyldes **belønningssystemer**.



Læs mere om [belønninger](#) i wiki'en.

3.4. BRUG AF VÆRKTØJ

En lang række **værktøjer** understøtter lærings- og undervisningsprocesserne og kan integreres i undervisnings- eller læringsscenarier. Værktøjerne kan bruges til at teste viden, til at tilegne sig viden og færdigheder eller til diskussioner og koordinering i undervisnings- og læringsscenariet. Værktøjer kan derfor omfatte forskellige spilmekanismer som f.eks. quizzer, undersøgelser og puslespil.



Du kan finde en række værktøjer i wiki'en under Ordliste
>[FUNKTIONER](#).

Værktøjerne og alle de tidligere nævnte elementer i spildesign hjælper dig med at gøre dine lektioner mere legende. Men hvis du vil bruge spilelementer i dine lektioner, kræver det en pædagogisk-didaktisk struktureret planlægning.



Du bør

- definere dine læringsmål og din læringsvej klart,
- analysere dine elevers forudsætninger og karakteristika,
- overveje det tekniske udstyr, som et digitalt spil kræver,
- teste GBL-processen på forhånd og
- definerer tydeligt, hvordan GBL skal integreres i læringsmiljøet.

Så snart du har integreret en tidlig GBL eller nogle første legende elementer, bør der gennemføres en debriefing med eleverne for at reflektere over, hvad eleverne følte, og om der kan konstateres en stigning i motivation og læringssucces blandt eleverne.



Et udvalg af gratis analoge og digitale spil kan allerede findes i vores wiki under [UNDERVISNINGSARK](#). Eksemplerne er kategoriseret, så du kan finde relevante resultater i forhold til aldersgruppe, spilvarighed, spilfunktioner/-mekanismer, gruppestørrelse, læringstilgange og spiltilstande.

Hvis du allerede bruger dine egne spil i lektionerne, er du velkommen til at dele dem med andre lærere og integrere dem i wiki'en. En beskrivelse af, hvordan du opretter din egen wiki, findes i hovedmenuen under: "[LÆS VORES RETNINGSLINJER FOR, HVORDAN DU SKABER INDHOLD](#)". (Der kræves en registrering til wiki'en).

Du kan også udforske ordlistebegreber på en sjov måde i vores GATE:VET-app. Her finder du også en række sjove elementer, f.eks. minispil, quizzet, point, resultattavler og badges.

Du skal blot downloade appen "GATE:VET" fra [GOOGLE PLAY STORE](#) eller [APPLE STORE](#).



4. STØT DINE KOLLEGER VED AT TRÆNE UNDERVISERE

Som multiplikator for GBL-praksis på din skole kan du dele GBL-ressourcer, værktøjer og bedste praksis som beskrevet ovenfor med dine kolleger ved at arrangere træningssessioner som f.eks. gamificeringsworkshops. Til dette formål er der udviklet et forløb i GATE:VET-projektet, som kan tilpasses individuelle krav fra lærere eller undervisere og bruges som plan for spilbaserede læringsworkshops. En detaljeret beskrivelse af træningsprocessen findes i **forløbet "Sådan instruerer du lærere i at bruge spilelementer og -mekanismer i VET-undervisning"**.

Uddannelsesforløbet for undervisere kan primært anvendes af lærere på erhvervsskoler, men også af lærere i andre skolemiljøer. De **vigtigste læringsmål i uddannelsesforløbet** er:

- at vejlede lærerne i at bruge spilelementer og -mekanismer til deres fulde fordel i og uden for klasseværelset.
- at opbygge og videreudvikle GBL-færdighederne hos undervisere på erhvervsuddannelser med henblik på at sætte dem i stand til at udforme og gennemføre GBL-aktiviteter og uddannelsesarrangementer for krydsfertilisering af GBL på tværs af europæiske uddannelsesinstitutioner.

Nedenfor finder du en kort beskrivelse af uddannelsesforløbet.

4.1. UDDANNELSESFORLØBETS INDHOLD

ToT uddannelsesforløbet giver et grundlæggende overblik over spilbaseret læring i en uddannelsesmæssig sammenhæng. Det drejer sig blandt andet om:

- **En teoretisk introduktion til emnet spilbaseret læring**
 - o Grundlæggende forståelse for læring og undervisning gennem leg og spil
 - o Begreber for spilbaseret læring, seriøse spil og gamificering
 - o Undersøgelser og resultater af læringseffekten ved spilbaseret læring
- **Præsentation og introduktion af de to GATE:VET-platforme**
 - o Præsentation af strukturen og hovedkategorierne for GATE:VET wiki
 - o Præsentation af strukturen, de respektive aktiviteter, minispil og funktioner i forbindelse med anvendelsen af GATE:VET
 - o Introduktion til, hvordan du opretter en wiki-post
- **Præsentation af designkoncepter til udvikling af GBL scenarier**
 - o Præsentation af gamificeringsarbejdsgang
 - o Illustration af praktiske eksempler



- Et eksempel på oprettelse af dit eget GBL-scenarie
- GBL aktiviteter anvendes som metodisk grundlag i løbet af workshoppen

4.2. UDDANNELSESFORLØBETS OPBYGNING

I de følgende afsnit introduceres uddannelsesforløbets struktur og centrale elementer:

- 1) Dokumentet starter i **kapitel 1** med en tematisk introduktion, der genovervejer emnet spilbaseret læring i undervisningen og dermed danner grundlag for implementering af projektet i bredere forstand og udarbejdelse af uddannelsesforløbet i mere snæver forstand. Dette afsnit beskriver også kort projektet og dets intellektuelle output mere detaljeret.
- 2) **Det andet kapitel** indeholder uddannelsen af undervisere.
 - a) I det første underkapitel beskrives generelle oplysninger om uddannelsesforløbet.
 - Hvad er formålet med uddannelsesforløbet?
 - Hvem henvender uddannelsesforløbet sig til?
 - Hvad er læringsmålene og læringsresultaterne?
 - Hvad er tidsplanen for implementering af uddannelsesforløbet?
 - Hvordan er uddannelsesforløbet struktureret?
 - b) Det andet underkapitel beskriver de enkelte workshopdage (tre i alt) mere detaljeret. Hver workshopdag opsummeres først kort i en tabel. Følgende komponenter præsenteres kort:
 - **Tidspunkt:** Hvor længe varer workshoppen?
 - **Fase:** Hvor i værkstedet er jeg i øjeblikket?
 - **Indhold:** Hvad undervises der i i denne workshoppenhed?
 - **Metode:** Hvordan vil denne workshoppenhed blive metodisk implementeret?
 - **Medier/materiale/værktøjer:** Hvilket materiale har du brug for til implementeringen af workshoppenheden?
 - c) I det følgende beskrives og opdeles hver workshoppenhed i de respektive workshopdage. Workshoppenhederne er delvist fremhævet med ikoner og består af:
 - Titel
 - Varighed
 - Mål



- Indhold
- Metode
- Tips

I individuelle workshopenheder, konkrete eksempler (f.eks. opvarmning: Der fremlægges også to sandheder og en løgn) eller litteraturhenvisninger (f.eks. tematisk introduktion).

- 3) Det **tredje kapitel** indeholder anbefalinger, der kan hjælpe dig som underviser med at forstå, hvordan visse teknikker bidrager til målene for underviseruddannelse.
- 4) **Kapitel 4** præsenterer implementeringsstrategien. Her får I konkrete forslag til, hvordan I kan implementere uddannelsesforløbet i skolerne.
- 5) Dokumentet afsluttes med bilaget.

4.3. IMPLEMENTERING AF UDDANNELSESFORLØBET

Kurset Uddannelse af undervisere har til formål at kvalificere lærere i din institution til at bruge spilelementer i deres lektioner. Med henblik på en effektiv og langsigtet implementering af uddannelsesforløbet bør det integreres i din institutions struktur og processer. Findes der allerede kvalifikationstiltag for undervisere? Så kan uddannelsesforløbet blive en del heraf.

I det følgende gennemgås de generelle forhold, der skal tages højde for ved implementeringen af uddannelsesforløbet i din institution.

1) Lokaler

Uanset om du tilbyder uddannelsesforløbet i traditionelle ansigt-til-ansigt workshops eller virtuelle events, spiller stedet en afgørende rolle for succes.

Du bør overveje følgende aspekter:

- a) Tilstedeværelse: Lokale med passende udstyr (projektor, skærm, interaktiv tavle, flipover, internetforbindelse osv.) og rumstørrelse med henblik på interaktionsmuligheder.
- b) Virtuelt: Vælg et egnet videokonferenceværktøj, hvor der allerede findes licenser på skolen, som passer til antallet af deltagere og indeholder forskellige funktioner (f.eks. grupperum, whiteboard m.m.).



2) Timing

Da interaktion er en integreret del af uddannelsesforløbet, bør du sikre, at der opnås en bred deltagelse af lærere. 10-15 deltagere er ideelt. For at rekruttere nok lærere er timingen afgørende. Brug ikke-undervisningstider, men læg det helst i forberedelsesperioden til det nye skoleår. På den måde kan lærerne deltage og umiddelbart anvende indholdet af workshoppen i lektionsplanlægningen.

3) Deltagerrekruttering

- a) Begynd at rekruttere deltagere på et tidligt tidspunkt.
- b) At skrive til lærere via interne kanaler eller opslag i personalerummet.
- c) Give deltagerne oplysninger på forhånd (målsætninger, indhold, varighed, nødvendige materialer/værktøjer, adgang til wiki og app osv.)

4) Certificering

Certifikater bekræfter de opnåede færdigheder og indholdet af de lærte kurser. Derfor bliver deltagerne ofte bedt om at dokumentere deres videreuddannelsesaktiviteter. Du bør derfor udstede et certifikat til de deltagende undervisere, når du har gennemført kurset. Dette kan også give et ekstra incitament til deltagelse.

5. REFERENCER

- Arnab, S., Ger, P. M., Lim, T., Lamas, P., Hendrix, M., Kiili, K., Hauge, J. B., Ninaus, M., de Freitas, S., Mazzetti, A., Dahlborn, A., Degano, C., Stanesco, I., & Riveiro, M. (2015). A Conceptual Model Towards the Scaffolding of Learning Experience. In A. De Gloria (Ed.), *Games and Learning Alliance: Third International Conference, GALA 2014, Bucharest, Romania, July 2-4, 2014, Revised Selected Papers* (pp. 83-96). Springer Verlag.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-22960-7_9
- Gallea, W., Lamas, P., & Stewart, C. (2020). Students' experiences of learning mathematics through games design. In M. E. Auer, & T. Tsiatsos (Eds.), *Internet of Things, Infrastructures and Mobile Applications: Proceedings of the 13th International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, held on October 31- November 01, 2019 in Thessaloniki, Greece* (1 ed., pp. 547-558). (Advances in Intelligent Systems and Computing). Springer.
- Gaved, E., Kukulska-Hulme, A., Jones, A., Scanlon, E., Dunwell, I., Lamas, P., & Akiki, O. (2013). Creating coherent incidental learning journeys on mobile devices through feedback and progress indicators. *QScience Proceedings, Issue 3, 2013 - 12th World Conference on Mobile and Contextual Learning (mLearn 2013)*, 13.
<https://doi.org/10.5339/qproc.2013.mlearn.13>
- Lamas, P., Arnab, S., de Freitas, S., Petridis, P., & Dunwell, I. (2021). Science teachers' experiences of inquiry-based learning through a serious game: A phenomenographic perspective. *Smart Learning Environments*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00152-z>
- Marczewski, A. (2015). Even Ninja Monkeys Like to Play. Gamification, Game Thinking & Motivational Design. CreateSpace Independent Publishing Platform.
<https://www.gamified.uk/user-types/>
- Marczewski, A. (2017). The Game Thinking Spectrum.
<https://www.gamified.uk/2017/07/31/game-thinking-spectrum>
- Yunyongying, P. (2014). Gamification: Implications for Curricular Design. *Journal of graduate medical education*, 6(3), 410-412. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-13-004>