



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Diagnosing student acceptance and designing digital gamified learning: an integrated UTAUT and TPACK perspective

Hong, Y.

Citation

Hong, Y. (2026, September 22). *Diagnosing student acceptance and designing digital gamified learning: an integrated UTAUT and TPACK perspective*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4309839>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4309839>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Samenvatting

Dit proefschrift biedt een uitgebreid overzicht van de belangrijkste potentiële factoren die van invloed zijn op de effectieve implementatie van digitaal gegamificeerd leren. Hoewel gegamificeerd leren de motivatie kan stimuleren door in te spelen op de behoefte van leerlingen aan autonomie, competentie en verbondenheid, blijft de effectiviteit ervan in praktijk onduidelijk. Deze onduidelijkheid komt grotendeels voort uit onvoldoende voorbereiding in de ontwerpfase van de voorbereidingsfase, waarin vaak een 'one-size-fits-all' -aanpak wordt gehanteerd. Dergelijke ontwerpen gaan er ten onrechte van uit dat spelmechanismen elke leerling op dezelfde manier motiveren, waarbij individuele verschillen worden genegeerd. Empirisch onderzoek toont aan dat sommige leerlingen gedijen in competitieve omgevingen, terwijl anderen angst of cognitieve overbelasting ervaren. Een mismatch tussen spelelementen en leerlingen demotiveert bepaalde leerlingen en vermindert de educatieve waarde.

Dit proefschrift betoogt dat digitaal gegamificeerd leren niet moet worden gezien als een kant-en-klaar technologisch hulpmiddel, maar als een pedagogische interventie waarvan het succes sterk afhangt van de voorbereiding voorafgaand aan het onderwijs. Deze voorbereidende fase bestaat uit twee dimensies: het vaststellen van de acceptatie door studenten en het plannen van een op bewijs gebaseerd instructieontwerp. Acceptatie door studenten is een voorwaarde voor de introductie van technologie. Als studenten gegamificeerd leren niet als nuttig of niet compatibel met hun behoeften ervaren, blijft de motiverende impact ervan van korte duur. Docenten kiezen echter vaak tools op basis van persoonlijke ervaring in plaats van een gerichte analyse van de leerlingen. Bovendien hangt de educatieve waarde af van de manier waarop spelelementen worden geïntegreerd met leerdoelen en de pedagogiek.

Dit proefschrift stelt een alomvattend, tweefase voorbereidingskader voor door een uitgebreid Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)-model en het Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)-paradigma te integreren. Het kader beantwoordt systematisch vier ontwerp vragen: wat te onderwijzen, aan wie te onderwijzen, met welke technologische hulpmiddelen en hoe deze te gebruiken.

Hoofdstuk 2 onderzoekt de factoren die de acceptatie van digitale games voor lesactiviteiten door universiteitsstudenten beïnvloeden, met behulp van een Gami - UTAUT-model. Het balanceren van leertaken en gametaken is complex, omdat docenten zowel aan de curriculumvereisten als aan de voorkeuren van de leerlingen moeten voldoen. Daarom werd het traditionele UTAUT-model uitgebreid met twee gamespecifieke variabelen: voorkeuren voor games (soorten en principes) en de leercompatibiliteit van digitale games. Eerdere ervaring met technologie werd als moderator onderzocht.

Kwantitatieve gegevens werden verzameld via een vragenlijst die werd afgenomen bij Chinese universiteitsstudenten uit verschillende disciplines, wat resulteerde in 600 geldige antwoorden. De gegevens werden geanalyseerd met behulp van structurele vergelijkingsmodellering (SEM) via SPSS en AMOS. Kwalitatieve, semi-gestructureerde interviews werden afgenomen bij 15 doelgericht geselecteerde studenten die een hoog, gemiddeld en laag acceptatieniveau vertegenwoordigden.

De kwantitatieve bevindingen bevestigden dat prestatieverwachting, inspanningsverwachting, sociale invloed, faciliterende omstandigheden en leermotivatie significante voorspellers waren van gedragsintentie. Cruciaal was dat de spelspecifieke variabelen ook een significant positief effect hadden op acceptatie, wat de noodzaak van aanpassing op microniveau benadrukte. Kwalitatieve thema's benadrukten het belang van adaptief spelontwerp, technische ondersteuning, risicomanagement, de actieve rol van docenten en evaluatie na afloop van de cursus. Opvallend was dat eerdere technologische ervaring de meeste verbanden positief modereerde, met uitzondering van het verband tussen leermotivatie en acceptatie. Dit duidt erop dat intrinsieke motivatie een gebrek aan game-ervaring kan compenseren, waardoor onervaren gebruikers actieve gebruikers worden.

Hoofdstuk 3 onderzoekt de relatie tussen de voorkeuren van studenten voor spelelementen en hun leerbehoeften binnen universitaire schrijfcursussen Engels als vreemde taal (EFL), met als doel de technologische inhoudskennis (TCK) van docenten te ontwikkelen. Gebruikmakend van het Target Needs Analysis-raamwerk en vijf veelvoorkomende spelelementen (competitie, beloning, rangschikking, samenwerking en uitdaging), onderzocht deze verklarende, sequentiële studie met gemengde methoden 505 Chinese universiteitsstudenten.

De analyse wees uit dat 87% van de studenten de motiverende effecten van gamificatie op het schrijven van Engels onderschreef. Van de onderzochte elementen was competitie het meest populair, in tegenstelling tot westerse contexten waar samenwerking doorgaans de voorkeur geniet. Dit onderstreept de diepgaande invloed van de onderwijs- en culturele omgeving op gamificatie. Hoewel competitie populair was, was openbare ranglijst het minst geliefd, wat aansluit bij het huidige Chinese onderwijsbeleid dat gericht is op het verminderen van openbare ranglijsten.

Wat betreft leerbehoeften, gaven de meeste studenten aan hun schrijfvaardigheid te willen verbeteren, maar hadden zij moeite om specifieke subvaardigheden te benoemen, wat wijst op beperkte metacognitieve vaardigheden. SEM-analyse toonde slechts een lage correlatie aan tussen voorkeuren voor spelelementen en specifieke leerbehoeften, wat suggereert dat het ontwerpen van activiteiten die puur gebaseerd zijn op oppervlakkige voorkeuren een beperkte educatieve impact heeft. Bijgevolg moet het onderwijsontwerp een bredere kijk op de diversiteit van leerlingen hanteren, zoals spelerstypologieën, die in hoofdstuk 4 worden besproken.

Hoofdstuk 4 presenteert een systematisch literatuuronderzoek gericht op het identificeren van de soorten studentinformatie die worden gebruikt om gebruikersprofielen op te bouwen voor gepersonaliseerd, gegamificeerd leren, in relatie tot pedagogische vakkennis (PCK). Aan de hand van de PRISMA-richtlijnen en met behulp van een hybride zoekstrategie (databases en sneeuwbalmethode), werden 31 empirische studies systematisch geanalyseerd.

De bevindingen toonden aan dat spelersinformatie (bijvoorbeeld Hexad- en BrainHex-typologieën) de meest gebruikte maatstaf was om individuele profielen op te bouwen. De psychometrische betrouwbaarheid en structurele validiteit van deze populaire spelmodellen worden echter herhaaldelijk in twijfel getrokken, wat erop wijst dat ze aanpassing vereisen afhankelijk van de onderwijscontext. Persoonlijke informatie daarentegen bleek stabiel, maar werd nog steeds te weinig gebruikt.

Het onderzoek bracht ook een gebrek aan inhoudsgestuurde adaptieve gamificatie aan het licht. Het afstemmen van de spelmechanismen op de specifieke leerinhoud wordt in de huidige onderwijspraktijk verwaarloosd. Omdat gamificatie in de eerste plaats is ontworpen om de academische prestaties te verbeteren, is het essentieel om de spel- en leerdimensies in balans te brengen. Contextuele informatie (tools, online versus fysieke omgevingen) werd zelden in profielen opgenomen, ondanks de grote invloed ervan op leergedrag. Bovendien maakten de meeste studies gebruik van slechts één type informatie in plaats van multidimensionale profielen. Wat betreft dataverzameling, waren statische instrumenten (vragenlijsten) veel talrijker dan dynamische gedragsregistratie. Deze afhankelijkheid van statische data hangt waarschijnlijk samen met de complexiteit van geautomatiseerde registratietools, de geringe AI-kennis van docenten en een gebrek aan institutionele training.

Hoofdstuk 5 verschuift de focus van datavereisten naar de mechanismen van systematische implementatie, met name technologische kennis (TK) en pedagogische kennis (PK). Een systematische literatuurstudie analyseerde 43 peer-reviewed artikelen die tussen 2013 en 2022 zijn gepubliceerd om aanpassingsmethoden en spelelementen te categoriseren.

De review identificeerde drie primaire benaderingen voor het afstemmen van content: personalisatie (eenmalige aanpassingen op basis van statische data), adaptatie (continue, realtime aanpassingen op basis van dynamische interactie) en aanbeveling (het suggereren van content op basis van vergelijkbare gebruikersprofielen). Spelelementen werden ingedeeld in vijf functionele clusters: prestatie (beloningen, feedback), persoonlijk (uitdagingen, doelen), sociaal (competitie, samenwerking), ecologisch (tijdsdruk, keuzes) en fictief (verhaal).

Een belangrijke bevinding was in 56% van de onderzochte studies gamificatie vastliep in de voorbereidende fase van het creëren van gebruikersmodellen en niet werd geïmplementeerd. Onder de geïmplementeerde systemen kwam dynamische aanpassing vaker voor dan statische personalisatie. Wat betreft spelelementen werd het prestatiecluster het meest toegepast vanwege de directe feedback, terwijl het fictiecluster onderbenut bleef ondanks de pedagogische waarde ervan.

Hoofdstuk 6 vat de bevindingen samen en belicht de belangrijkste theoretische en praktische bijdragen van het proefschrift van digitaal gegamificeerd leren. In tegenstelling tot resultaatgericht onderzoek, benadrukt dit werk de fase vóór de les als de belangrijkste bepalende factor voor het succes van gamificatie.

Ten eerste bewijst het de noodzaak van personalisatie. De systematische analyses laten zien dat gamificatie geen universeel effectief instrument is. De effectiviteit ervan hangt af van de kenmerken van de leerling en de macrocontext. Dit perspectief helpt overgeneralisatie te voorkomen en ondersteunt de creatie van contextspecifieke leeromgevingen. Ten tweede breidt het de theorie over technologieacceptatie uit door spelspecifieke variabelen (spelvoorkeuren en leercompatibiliteit) in het UTAUT-model op te nemen. Deze integratie versterkt de verklarende kracht van raamwerken voor technologieadoptie binnen complexe onderwijscontexten, met een diagnose van de acceptatie door de leerling als een essentiële ontwerpeis.

Bovendien bevat dit proefschrift verschillende belangrijke implicaties voor docenten, scholen en leerlingen in gegamificeerde leeromgevingen. Ten eerste moeten docenten voorkomen dat ze gegamificeerde tools selecteren op basis van louter technische toegankelijkheid of persoonlijke voorkeuren. Een diagnose voorafgaand aan de les, gericht op acceptatie en leerbehoeften van studenten, is essentieel. Docenten moeten de overstap maken van passieve gebruikers van technologie naar actieve ondersteuners van leerervaringen. Dit vereist dat professionele ontwikkelingsprogramma's zich sterk richten op het verbeteren van hun TPACK-competenties. Ten tweede moeten scholen institutionele en organisatorische ondersteuning bieden. Omdat het ontwikkelen van gamificatie op maat tijdrovend is, moeten scholen ontwerpteams, tools voor leeranalyse en voldoende planningstijd beschikbaar stellen om te voorkomen dat gegamificeerde initiatieven oppervlakkig of niet duurzaam worden. Ten derde moeten leerlingen actief deelnemen in plaats van passief te zijn. Omdat de nauwkeurigheid van diagnostische enquêtes en feedbacksystemen voorafgaand aan de les volledig afhangt van zelfgerapporteerde gegevens, moeten leerlingen eerlijk reflecteren op hun leerbehoeften en spelvoorkeuren. Deelname aan de diagnostische enquête moet zij zien als een kans om actief een leerlinggerichte leeromgeving vorm te geven.