

Vergroten van *student engagement* in het LMS

Resultaten uit een kwalitatief, praktijkgericht onderzoek van het lectoraat Teaching, Learning & Technology van Hogeschool Inholland

Aanleiding

De implementatie van *blended learning* – waarbij fysiek leren wordt gecombineerd met online leren – staat bij veel onderwijsinstellingen hoog op de agenda, om activeren, intensiveren, flexibiliseren, differentiëren en/of personaliseren mogelijk te maken (Bos, 2022). Als gevolg hiervan krijgt de online leeromgeving binnen onderwijsinstellingen een steeds nadrukkelijker rol. Om te komen tot betekenisvol leren in deze online leeromgeving (vaak in de vorm van een leermanagementsysteem, ook wel LMS genoemd), is het belangrijk dat studenten hierin actief aan de slag gaan met de aangeboden onderwijsinhoud en geïnteresseerd en gemotiveerd zijn om dit te (gaan) doen (Michael, 2006; Alhazmi & Rahman, 2012; Derboven et al., 2017; Grant-Smith et al., 2019). Echter, in de praktijk blijkt dat lang niet altijd sprake is van deze gewenste *student engagement*.

Onderzoek

In een kwalitatief, praktijkgericht onderzoek heeft het lectoraat Teaching, Learning and Technology van Hogeschool Inholland onderzocht op welke wijze opleidingen aan de slag kunnen met het instructioneel ontwerp in het LMS, om *student engagement* te vergroten. Hiertoe is literatuuronderzoek gedaan, waaruit ontwerpprincipes zijn gedestilleerd omtrent de inhoud van de online leeromgeving, de inbedding van de activiteiten, het UI/UX (User Interface / User Experience) design en mogelijkheden voor gamification. Vervolgens zijn (groeps)interviews afgenomen met *blended learning* adviseurs, docenten en studenten van Hogeschool Inholland en adviseurs vanuit een vergelijkbare onderwijscontext, om te kijken in hoeverre de gevonden ontwerpprincipes door hen herkend werden. Op basis hiervan zijn aanbevelingen geformuleerd om tot *evidence-informed* optimalisatie van het LMS te komen. In dit rapport zijn de resultaten van de theoretische verkenning te vinden, aangevuld met onderzoeksbevindingen uit de praktijk. De resultaten zijn samengevat in overzichtelijke infographics.

Context

Het LMS dat binnen Inholland wordt gebruikt is Moodle. Bij de deelnemende opleidingen in het onderzoek wordt Moodle ingezet als platform om (a-synchrone) voorbereidings-/verwerkingsopdrachten te vinden, evenals informatie over de synchrone onderwijsactiviteiten. De gepresenteerde resultaten zijn echter ook van waarde voor onderwijsinstellingen die een ander LMS gebruiken of deze op een andere manier inzetten.

Contact

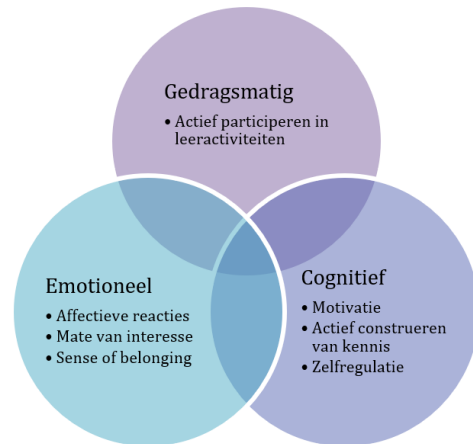
Meer weten over het onderzoek? Neem dan contact op met Renske de Beijer (renske.debeijer@inholland.nl) of Nynke Bos (nynke.bos@inholland.nl).

Vergroten van student engagement

Student engagement wordt gezien als een goede voorspeller voor het studiesucces in online leeromgevingen (Brown et al., 2022). In de literatuur kent dit begrip echter geen sluitende definitie (Brown et al., 2022). De onderverdeling van *engagement* in een gedragsmatige, emotionele en cognitieve component (zie figuur 1) komt in de literatuur wel veel voor (Goode et al., 2022). De gedragsmatige component verwijst hierbij naar de mate waarin studenten actief participeren in leeractiviteiten (Schindler et al., 2017), terwijl de emotionele component staat voor de affectieve reacties van studenten rondom hun onderwijs. Deze component verwijst daarmee naar de emoties, mate van interesse en het gevoel hebben 'erbij te horen' (*sense of belonging*). De mate waarin studenten investeren in hun leerproces past bij de cognitieve component. Indicatoren van cognitieve engagement bestaan uit de motivatie om te (gaan) leren, het actief construeren van kennis en goede zelfregulatie. De drie componenten hebben invloed op elkaar en zijn deels overlappend (Schindler et al., 2017).

Figuur 1

Componenten van engagement



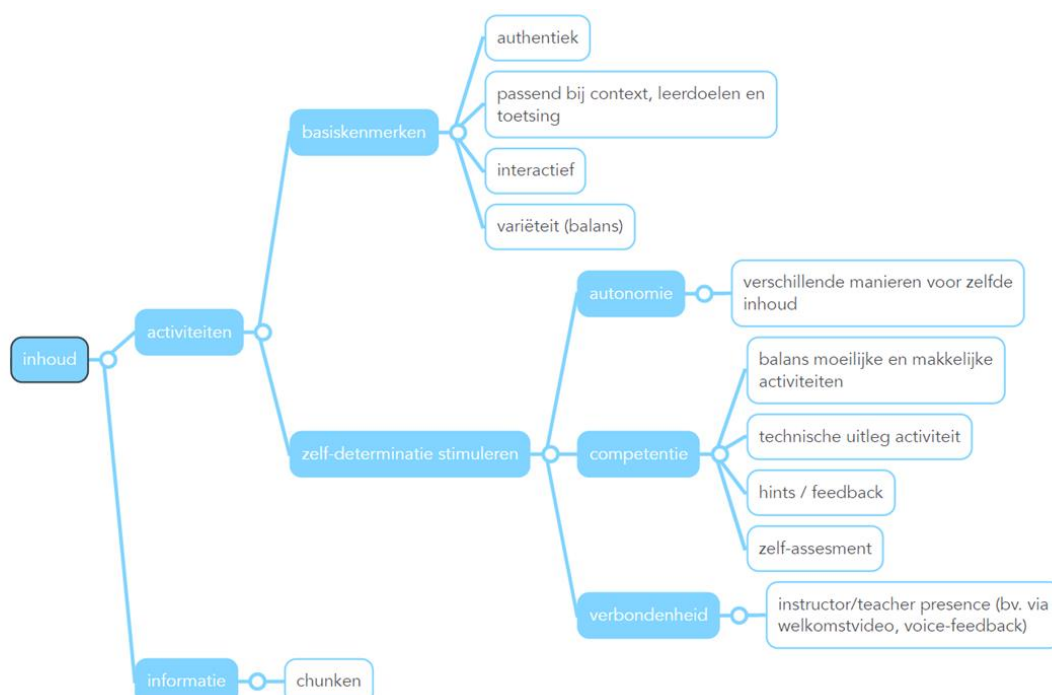
In de literatuur zijn ontwerpprincipes gezocht die op één of meerdere van deze componenten van invloed zijn. De gevonden ontwerpprincipes zijn vervolgens thematisch geclusterd in de categorieën: 1) inhoud van de leeromgeving, 2) inbedding van de activiteiten, 3) UI/UX design en 4) elementen van gamification. Deze worden hierna achtereenvolgens besproken en aangevuld met onderzoeksbevindingen uit de praktijk.

1. Inhoud van de leeromgeving

Allereerst biedt de inhoud van de leeromgeving mogelijkheden om *student engagement* te vergroten. Hierbij gaat het om alle activiteiten en informatie die in het LMS wordt gepresenteerd. De gevonden ontwerpprincipes in de categorie inhoud zijn samengevat in figuur 2.

Figuur 2

Samenvatting ontwerpprincipes categorie inhoud



Activiteiten

Met het oog op de activiteiten, is het ten eerste belangrijk dat deze voldoen aan een aantal basiskensmerken. De activiteiten in het LMS dienen authentiek te zijn, te passen bij de context van de studenten en aan te sluiten bij de leerdoelen en de toetsing (ofwel: *constructive alignment*) (Goode et al., 2022). Interactieve activiteiten hebben daarbij de voorkeur, zodat studenten echt over de stof gaan nadenken, door deze te analyseren, synthetiseren en te evalueren (King, 1993). Actief leren wordt namelijk gezien als een effectieve manier om tot betekenisvol leren te komen (Michael, 2006). Voorbeelden van activiteiten die engagerend werken zijn quizen/zelf-assessments (Ballantyne, 2017; Hays & Handler, 2020; Wilkie et al., 2018), interactieve video's (Hays & Handler, 2020) of activiteiten gemaakt met interactieve *plug-ins* zoals H5P (Goode et al., 2022; Wilkie et al., 2018). Wilkie et al. (2018) pleiten bovendien voor de inzet van een *variëteit* aan activiteiten, omdat dit ervoor zorgt dat studenten *engaged* blijven omdat zij steeds iets nieuws kunnen doen in het LMS. Zanjani et al. (2017) plaatsen hierbij echter de kanttekening dat te veel verschillende tools in het LMS juist ook overweldigend kan zijn en daarmee demotiverend kan werken. Hier dient dus een balans in gevonden te worden.

Resultaten uit de praktijk:

Studenten waarderen de inzet van interactieve activiteiten in het LMS. Sterker nog, zij geven aan dit zelfs te verwachten anno 2023: "Lezen voelt ouderwets, er zijn nu zoveel meer vormen om in te zetten". Met name mogelijkheden tot zelf-assessment worden door hen gewaardeerd. Door quizzes toe te voegen aan het LMS, kunnen studenten gericht met de stof aan de slag en weten zij beter wat er van hen verwacht wordt, waardoor zij kunnen peilen of ze bij zijn: "Dan weet je van, oh, ik ben een beetje bij of dit snap ik nog niet".

Naast deze basiskensmerken, is het van belang om bij het ontwerpen van (interactieve) activiteiten te kijken hoe deze **zelf-determinatie** kunnen stimuleren. De zelf-determinatie theorie stelt dat mensen gemotiveerd raken indien voldaan wordt aan drie psychologische behoeften: autonomie, competentie en verbondenheid (Ryan & Deci, 2017). Motivatie is een belangrijk onderdeel van *cognitieve engagement* (Schindler et al., 2017). Om *student engagement* te stimuleren, dient het LMS dus zo ingericht te worden dat aan deze behoeften voldaan wordt (Chiu, 2021).

Autonomie (het gevoel hebben dat je zelf keuzes kan maken) kan gestimuleerd worden door in het LMS verschillende manieren aan te bieden om met dezelfde inhoud aan de slag te gaan (Chiu, 2021; Hays & Handler, 2020; Varonis & Varonis, 2015). Bij competentie gaat het om het gevoel dat je capabel bent om de taak uit te voeren. Dit kan het LMS stimuleren door te zorgen voor een balans tussen moeilijke en makkelijke activiteiten (Varonis & Varonis, 2015) of activiteiten in oplopende volgorde te presenteren (*level-up oefeningen*) (Chiu, 2021). Ook dient goed uitgelegd te worden hoe de activiteit technisch gezien werkt, waarbij *novices* uiteraard meer uitleg nodig hebben dan experts (Wilkie et al., 2018). In de activiteiten dienen studenten hulp te kunnen krijgen als ze vastlopen, bijvoorbeeld door het verkrijgen van automatische hints (Varonis & Varonis, 2015). Ook het ontvangen van feedback is belangrijk in relatie tot competentie. Dit kan via directe feedback vanuit het systeem (Chiu, 2021) of middels mogelijkheden tot zelf-assessment (Ballantyne, 2017; Hays & Handler, 2020). Studenten elkaar feedback laten geven is ook een mogelijkheid (Chakraborty & Nafukho, 2014; Chiu, 2021; Varonis & Varonis, 2015) evenals het geven van feedback als docent. Feedback geven en ontvangen is ook gerelateerd aan het laatste aspect van zelf-determinatie, verbondenheid. Hiertoe is het belangrijk om in te zetten op *instructor/teacher presence* (Ballantyne, 2017), bijvoorbeeld door als docent een persoonlijke welkomstvideo te plaatsen of door als docent aanwezig te zijn middels de interactieve features van het LMS (Varonis & Varonis, 2015). Ook het gebruik van 'voice-feedback' kan zorgen voor meer verbondenheid (Chakraborty & Nafukho, 2014). Zanjani et al. (2017) merken met betrekking tot sociale verbondenheid echter wel op dat sommige studenten het juist fijner vinden om bij bepaalde activiteiten in het LMS (bijvoorbeeld bij het posten

op discussiefora) anoniem te zijn, vanwege bijvoorbeeld de angst om domme vragen te stellen. Dit is in veel LMS systemen echter niet mogelijk.

Resultaten uit de praktijk:

Het presenteren van dezelfde informatie op verschillende manieren wordt door studenten als prettig ervaren; dit draagt bij aan hun gevoel van autonomie. Echter, dit dient dan wel duidelijk gecommuniceerd te worden naar studenten: “Dan zeggen ze eerst, lees het boek, dus had ik dat gedaan. Dan ging ik het filmpje kijken en dan is dat eigenlijk precies hetzelfde, dat je denkt, ja, moet ik het dan allebei doen?”.

Met betrekking tot competentie gaven studenten aan dat zij lang niet altijd begrijpen hoe het LMS en de tools daarin technisch gezien werken. De mate waarin zij hierover uitleg ontvangen verschilt; mogelijk worden de technische vaardigheden van studenten overschat. Echter, ook in de literatuur komt steeds meer kritiek op de stelling dat studenten van nu ‘digital natives’ zijn (Kirschner & De Bruyckere, 2017). Uitleg geven is dus belangrijk!

Met betrekking tot verbondenheid gaven adviseurs en docenten aan het lastig te vinden om dit te creëren in het LMS. Dit komt met name doordat verschillende klassen gebruik maken van dezelfde pagina's in het LMS.

Aanvullend gaven studenten nog aan dat het voor docenten belangrijk is om goed na te denken over de hoeveelheid en duur van de activiteiten: komt deze overeen met het aantal studiepunten dat een student voor het vak kan halen, en komen studenten niet teveel in de knel met andere vakken? Ook een adviseur vroeg zich af “of aan de voorkant wel nagedacht wordt over hoeveel tijd de voorbereiding voor studenten eigenlijk kost”.

Informatie

Met betrekking tot de informatie in de leeromgeving, is het belangrijk om deze te ‘chunken’ (ofwel: opknippen in kleinere delen), om studenten *engaged* te maken en houden (Varonis & Varonis, 2015). Zo raadt Wilkie (2018) aan om kennisclips niet langer te laten duren dan 6 minuten en knipt Ballantyne (2017) colleges op in mini-colleges.

Resultaten uit de praktijk:

Studenten beamen dat zij te lange teksten niet lezen; teksten opknippen wordt dan ook gewaardeerd, net als het opdelen van activiteiten in kleinere stappen. Echter, als er veel stappen zijn “roept dat ook de vraag op of alle stappen echt relevant zijn” en een uitsplitsing in te veel stappen kan ook demotiverend werken: “Als je kijkt van wat moet ik doen, en dan zie je zoveel stappen, en dan denk je, mwah, laat maar”. Hierin dient dus een balans gevonden te worden.

2. Inbedding van de activiteiten

Ten tweede biedt de inbedding van de activiteiten in het LMS kansen om *engagement* te vergroten, door hierbij aandacht te hebben voor aspecten van **zelfregulatie**. Online leren doet namelijk een groter beroep op het zelfregulerend vermogen van studenten, aangezien zij zelf de keuze maken of en hoe ze de materialen in het LMS gebruiken (Wandler & Imbriale, 2017). Zelf-gereguleerde studenten stellen doelen, nemen verantwoordelijkheid voor hun leren en zijn gemotiveerd om te leren (Zimmerman & Schunk, 2011). Effectieve zelfregulatie wordt geassocieerd met hogere studieprestaties, maar ontstaan bij online leren niet per se vanzelf (Wandler & Imbriale, 2017). Bij het inbedden van de activiteiten in het LMS kan dan ook gekeken worden hoe dat op zo'n manier kan, dat de zelfregulerende vaardigheden van studenten gedurende de voorbereidende fase, de

realisatiefase en de reflectie fase worden gestimuleerd (Johnson & Davies, 2014). Hierdoor kan de *cognitieve engagement* van studenten toenemen (Schindler et al., 2017). Een samenvatting van de gevonden ontwerpprincipes in de categorie inbedding is te vinden in figuur 3.

Figuur 3

Samenvatting ontwerpprincipes categorie inbedding



In de **voorbereidende fase** dienen studenten duidelijk te krijgen waar de taak uit bestaat, doelen te stellen en een planning te maken. Om dit te stimuleren, dient in het LMS duidelijk gemaakt te worden wat studenten in de online leeromgeving kunnen vinden, hoe de online omgeving werkt en wat de meerwaarde is van de online leeromgeving (Ballantyne, 2017; Chiu, 2021; Riggs & Linder, 2016). De doelen van de activiteiten dienen duidelijk gecommuniceerd te worden (Mackavey & Cron, 2019). Ook kan studenten gevraagd worden om zelf doelen op te stellen (Hays & Handler, 2020). Om studenten te ondersteunen in hun planning, kunnen checklists waardevol zijn (Riggs & Linder, 2016), net als video *testimonials* van voorgaande studenten waarin zij uitleggen hoe zij succesvol waren in de cursus (Hays & Handler, 2020).

Resultaten uit de praktijk:

Studenten uit het onderzoek bleken in wisselende mate uitleg te hebben gekregen over de werking en meerwaarde van het LMS. Dat dit wel heel belangrijk is, benadrukt ook één van de adviseurs: "Alles valt of staat met *onboarding*. Je moet niet alleen maar zeggen het staat op Moodle, ga maar kijken en dan verwachten dat studenten de activiteiten gaan doen". Hiertoe is het belangrijk om het LMS regelmatig te tonen tijdens de synchrone onderwijsbijeenkomsten en de werking en meerwaarde van het LMS duidelijk te communiceren. Dit kan eventueel aangevuld worden met een online 'onboarding' video.

Dit geldt ook voor het communiceren van doelen van afzonderlijke activiteiten. Studenten geven aan het fijn te vinden als dit gecommuniceerd wordt, omdat ze dan beter weten wat ze – in het geval van leeswerk – uit de tekst moeten halen en op welk niveau ze de tekst moeten begrijpen/onthouden: "Dat wat er in het boek staat, gaat 9 van de 10 keer veel dieper op de stof in dan wij moeten weten. Dus ik denk dan ja, waar ben ik nou in beland? Dan haak ik inderdaad alweer af". Bij het communiceren van de doelen kan indien gewenst onderscheid gemaakt worden in de *timing* en het

belang van de activiteit: moet de student de activiteit bijvoorbeeld per se vóór de onderwijsbijeenkomst doen (omdat die anders de bijeenkomst niet goed kan volgen), moet de activiteit gedaan worden maar mag het ook na de bijeenkomst, of is de activiteit aanvullend/optioneel?

Belangrijk hierbij is om als docent scherp te zijn op je eigen 'blinde vlekken', zo zegt een docent: "Het staat er misschien indirect wel. [...] Ik denk dat wij het wel zien, maar ik denk niet dat studenten altijd doorhebben hoe dat dan is opgebouwd". Expliciteren is hierin dus *key*.

Tot slot is het belangrijk om als team te bepalen wat jullie zien als doel van het LMS en op welke wijze jullie deze willen inzetten in het leerproces. Dit dient uiteraard aan te sluiten bij de onderwijsvisie.

In de **realisatiefase**, waarin studenten hun gemaakte plannen uitvoeren, kan het LMS hulp bieden bij timemanagement, aangezien een gebrek hieraan wordt gezien als een groot obstakel bij online leren (Johnson & Davies, 2014). Ondersteuning van timemanagement in het LMS kan middels kalender tools of door geautomatiseerde of zelfgemaakte reminders te versturen (Gatare et al., 2021). Ook helpt het om studenten manieren te geven om hun voortgang bij te houden (Varonis & Varonis, 2015), bijvoorbeeld door ze activiteiten (al dan niet automatisch) te laten afvinken en studenten te feliciteren wanneer ze een module hebben afgerond.

Resultaten uit de praktijk:

Een mogelijkheid om studenten te helpen met time-management, is om aan te geven hoe lang activiteiten duren. Reacties hierop waren in het onderzoek echter wisselend: sommige studenten vinden een tijdsindicatie prettig, omdat ze de voorbereiding dan kunnen inplannen. Anderen schrikt het af; zeker in het geval van een lange tijdsduur.

Studenten waren wel positief over afvinkmogelijkheden; dit is met name van meerwaarde wanneer je kortere stappen kunt afvinken (dus niet 4,5 uur aan voorbereidende activiteiten met maar één afvinkhokje want dat "schiet gewoon niet op"). Zo krijgen zij inzicht in hun voortgang. Het helpt ook om een goed overzicht te hebben van de te voltooien activiteiten.

In de laatste fase, de **reflectiefase**, reflecteren studenten op hun weg om tot hun resultaten te komen en de behaalde resultaten zelf om hun leren indien nodig aan te passen. Hiertoe kan het LMS stimuleren, door studenten een dagboek/journal bij te laten houden (Wandler & Imbriale, 2017).

3. UI/UX design

Ten derde kan een goed UI/UX design van het LMS zorgen dat *student engagement* vergroot wordt. UI staat voor User Interface en gaat over het aantrekkelijk maken van de vormgeving (look-and-feel), terwijl UX (User Experience) draait om het ontwerpen van een goede gebruikerservaring. Samen zijn zij belangrijk om websites - waaronder leermanagementsystemen kunnen worden geschaard - effectief te laten functioneren (Vlasenko et al., 2022). Een samenvatting van de gevonden ontwerpprincipes in deze categorie is te vinden in figuur 4.

Resultaten uit de praktijk:

Het belang van een goede UI/UX design wordt beaamd door studenten: "Moodle is elk jaar weer een soort parcours waar je doorheen moet gaan om weer uit te vinden hoe alles werkt en waar alles staat".

Allereerst kan optimalisatie van het UI/UX design zorgen dat studenten activiteiten of links daadwerkelijk aanklikken, waardoor zij interacties aangaan in het LMS (*gedragmatige engagement*). In marketingtermen wordt dit 'Conversion Rate Optimization' genoemd (King, 2017); ofwel het verhogen van het percentage gebruikers dat een gewenste actie uitvoert op een website. Strategieën om de conversion rate te optimaliseren zijn volgens King (2017) het plaatsen van direct zichtbare interactieve componenten, het gebruiken van koppens die bezoekers aansporen om iets te doen en het gebruiken van langere link teksten (7-12 woorden).

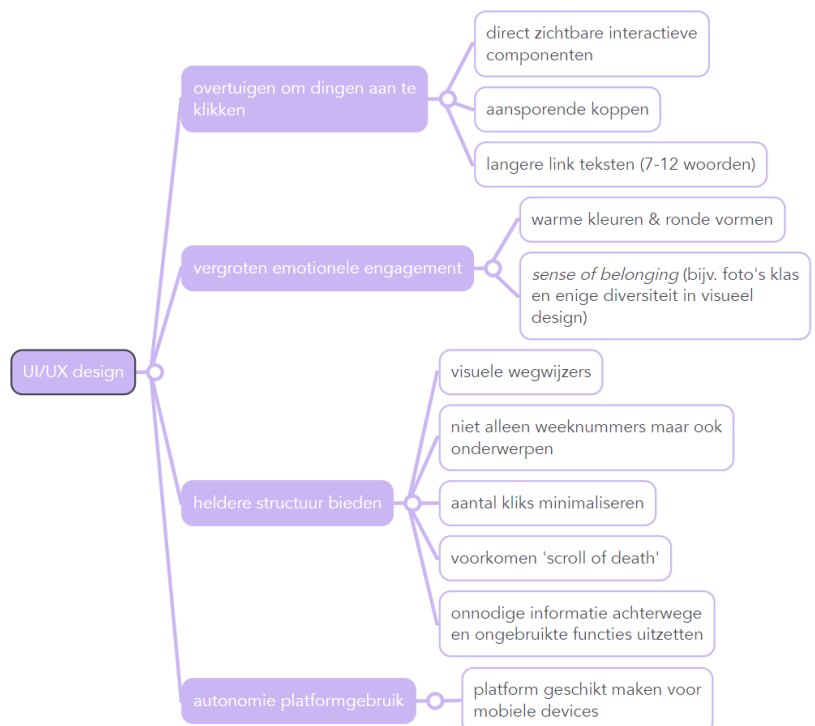
Resultaten uit de praktijk:

Het embedden van content wordt door studenten als prettig ervaren: *"Als je dit ziet, ik hoef nu niet op een link te klikken om vervolgens naar YouTube te gaan. En als die link het niet doet, dan moet ik weer wat intypen. Hier staat het filmpje gewoon in Moodle"*.

UI/UX design kan daarnaast bijdragen aan het vergroten van de emotionele engagement. Volgens Chiu (2021) kan het gebruik van een aantrekkelijk design bestaande uit warme kleuren en ronde vormen positieve emoties opwekken. Zoals eerder beschreven is ook 'sense of belonging' belangrijk voor de emotionele engagement. Ook hier kan het UI/UX design aan bijdragen. Chiu (2021) noemt bijvoorbeeld het plaatsen van foto's van de klas in het LMS als strategie om mensen het gevoel te geven dat ze erbij horen. Grant-Smith et al. (2019) voegen daaraan toe dat enige diversiteit in de visuele designs van verschillende LMS cursussen ook kan zorgen voor meer *sense of belonging* en bovendien kan helpen voor studenten om de verschillende cursussen uit elkaar te houden.

Figuur 4

Samenvatting ontwerpprincipes categorie UI/UX design



Verder is het belangrijk om te zorgen voor een heldere structuur, waarin studenten eenvoudig kunnen navigeren (Zanjani et al., 2017) en informatie gemakkelijk kunnen vinden (Grant-Smith et al., 2019). Dit kan bereikt worden door het gebruik van visuele wegwijzers zoals iconen (Grant-Smith et al., 2019), door niet alleen weeknummers te noemen maar ook de onderwerpen van de weken (Grant-Smith et al., 2019) en het aantal kliks te minimaliseren (King, 2017). Ballantyne (2017) waarschuwt daarnaast voor de 'scroll of death', aangezien meer scrollen zorgt voor minder engagement. Zij stelt dan ook voor om teksten en activiteiten te laten uitklappen en gebruik te maken van de mogelijkheden in het LMS om informatie te bundelen in bijvoorbeeld een 'les' of 'boek'. Ook is het belangrijk om onnodige informatie achterwege te laten en functies die niet worden gebruikt uit te zetten (Grant-Smith et al., 2019), om zo rekening te houden met de cognitieve load van gebruikers (Goode et al., 2022).

Resultaten uit de praktijk:

Studenten beamen het belang van een heldere structuur: zij hebben behoefte aan eenduidigheid in structuur, heldere kopjes, overzichtstabellen, korte teksten en het bij elkaar plaatsen van informatie/bestanden die bij elkaar horen. Ze willen minder klikken, scrollen en overbodige informatie.

Wat studenten ook erg zou helpen, is als er een koppeling is tussen het rooster en het LMS: "Dat je dan echt per dag ziet wat je moet doen, ja dat zou helemaal top zijn".

Een laatste aanbeveling met betrekking tot het UI/UX design om student *engagement* te vergroten is de autonomie van gebruikers in hun platformkeuze om het LMS te benaderen. Er dient dus gezorgd te worden dat het platform ook draait op mobiele apparaten (Varonis & Varonis, 2015).

Resultaten uit de praktijk:

Studenten in het onderzoek gaven aan het LMS graag ook te willen kunnen benaderen vanaf hun mobiele telefoon, bijvoorbeeld om "even snel iets op te zoeken". Dit is als docent belangrijk om rekening mee te houden. Test je eigen course op je mobiel om te zien wat je kunt verbeteren.

4. Elementen van gamification

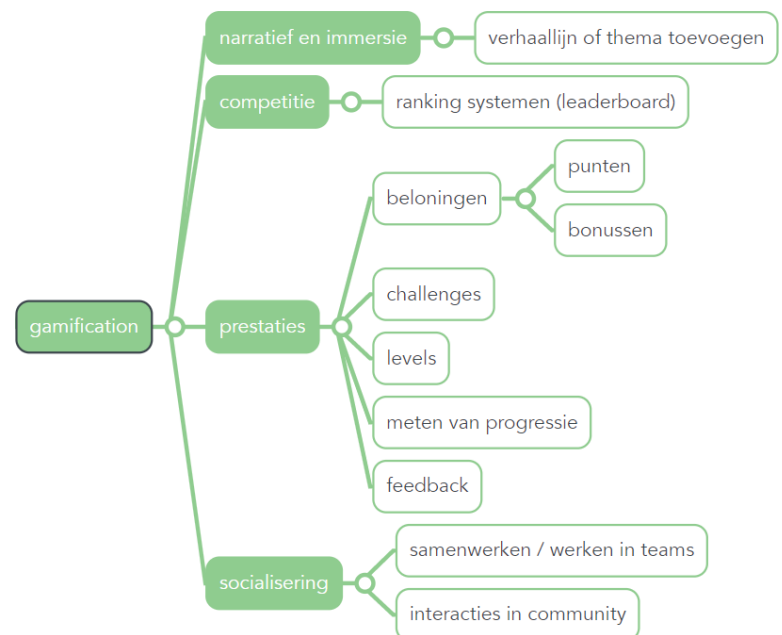
Tot slot is het interessant om te onderzoeken of elementen uit games kunnen worden toegepast in online leeromgevingen om *engagement* te vergroten. Van games is bekend dat deze vaak en langere tijd achter elkaar worden gespeeld, terwijl het motiveren van studenten om actief aan de slag te gaan in een online leeromgeving lastig is (Varonis & Varonis, 2015). Door elementen uit games toe te passen (ofwel: gamification) kan geprobeerd worden om lerenden tijdens het 'spelen' (ofwel leren) *engaged* te krijgen of te houden. Zo vonden Bouchrika et al. (2021) en Mackavey en Cron (2019) positieve effecten op *engagement* door game-elementen toe te voegen aan hun online cursussen en liet de meerderheid van de empirische studies in de systematische review van Ekici (2021) een positief effect zien van gamification.

Gamification is een breed begrip en omvat verschillende strategieën die ingezet kunnen worden. Azzouz (2021) onderscheidt hierbij vier categorieën: 1) narratief en immersie, 2) competitie, 3) prestaties en 4) socialisering. Een samenvatting van de gevonden ontwerpprincipes in deze categorieën is te vinden in figuur 5.

De eerste categorie - narratief en immersie - duidt op het toevoegen van een verhaallijn of een thema om de leerstof aantrekkelijker te maken. Zeker wanneer het narratief de toekomstige beroepscontext van studenten in acht neemt, zorgt dit voor meer immersie en daarmee *engagement* (Azzouz, 2021).

Figuur 5

Samenvatting ontwerpprincipes categorie gamification



Resultaten uit de praktijk:

Door verschillende interactieve activiteiten te combineren en hier een verhaal aan toe te voegen, kan een online escaperoom worden gemaakt. Een experiment hiermee is studenten en docenten goed bevallen: "In de online escaperoom waren studenten in groepen interactief bezig met de stof. Zelfs toen de meeste teams al binnen waren, gingen studenten nog door om te ontsnappen. Zo leren ze al spelenderwijs".

Bij competitie gaat het om het toevoegen van ranking systemen, waarmee studenten inzicht hebben in hun prestaties ten opzichte van anderen (Azzouz, 2021). Het werken met scores en leaderboards wordt in meerdere studies aangehaald als manier om *student engagement* te vergroten (bijvoorbeeld Bouchrika et al., 2021; Hays & Handler, 2020; Maheu-Cadotte et al., 2018). Echter, competitieve elementen blijken in de praktijk niet door alle studenten te worden gewaardeerd (Ekici, 2021). Zo kan het demotiverend werken voor studenten die onderaan staan (Figueiredo & García-Peñalvo, 2020). Chakraborty en Nafukho (2014) pleiten dan ook voor het promoten van 'gezonde' competitie, maar specificeren daarbij niet hoe die eruit zou kunnen zien. Azzouz (2021) maakte gebruik van een team scoreboard en een anoniem individueel scorebord, om zo de negatieve effecten van leaderboards te proberen te omzeilen. Een andere optie zou kunnen zijn om alleen de hoogste scores te publiceren.

Resultaten uit de praktijk:

Zowel studenten, docenten als adviseurs stonden negatief tegenover het competitie element van gamification, in de vorm van leaderboards ("Leaderboards passen mijns inziens helemaal niet in de Nederlandse hoger onderwijscontext"). Een experiment hiermee beviel studenten niet goed. Enerzijds werkte het niet per se motiverend: "Je denkt niet vandaag wil ik [student X] even inhalen ofzo". Anderzijds gaf een student aan het niet prettig te vinden om bovenaan te staan: "Niet iedereen hoeft het te zien".

De derde categorie die Azzouz (2021) beschrijft is die van 'achievements' (prestaties). Hieronder vallen beloningen die studenten kunnen behalen, bijvoorbeeld in de vorm van punten of bonussen, al dan niet in speciale *challenges*. Zo zetten Mackavey en Cron (2019) in hun online cursus bonus quizen in die random open gingen gedurende 24 uur en ook Varonis en Varonis (2015) benoemen het winnen van kleine bonussen als een positief element om *engagement* te vergroten. Ook het werken met levels valt binnen deze categorie (Azzouz, 2021), hetgeen ook door Mackavey en Cron (2019) werd toegepast in hun online cursus. Studenten konden daarbij gedane activiteiten afvinken, waarna zij naar een volgend level gingen. Een aanvullende optie hierbij is om bepaalde content pas beschikbaar te maken indien de vorige module goed is afgerond (Maheu-Cadotte et al., 2018; Varonis & Varonis, 2015). Het niveau van de levels zou hierbij zelfs automatisch aangepast kunnen worden op de prestaties van de lerende (Maheu-Cadotte et al., 2018). Met betrekking tot behaalde achievements, is het belangrijk dat studenten informatie krijgen over hun progressie, door regelmatig feedback te ontvangen (Varonis & Varonis, 2015). Hiertoe kunnen ook de eerdergenoemde scores en leaderboards worden ingezet en kunnen badges uitgereikt worden voor behaalde prestaties in het LMS (Maheu-Cadotte et al., 2018). Een belangrijke kanttekening hierbij die door Seaborn and Fels (2015) geplaatst wordt, is dat leaderboards, beloningen, punten en badges met name van invloed zijn op de extrinsieke motivatie van studenten, terwijl het ook belangrijk is om te kijken naar elementen die interne motivatie kunnen bevorderen, via bijvoorbeeld het eerder genoemde narratief.

Resultaten uit de praktijk:

Het ontvangen van een beloning voor geleverde prestaties in het LMS vonden studenten een interessant idee. Zij gaven daarbij aan dat de beloning dan wel relevant moet zijn - "dus niet een sticker" - maar bijvoorbeeld het krijgen van feedback of dat de voorbereiding meetelt voor je eindcijfer. Dit zou volgens hen ook kunnen helpen om meeliftgedrag in de les van studenten die zich niet hebben voorbereid te voorkomen.

Tot slot benoemt Azzouz (2021) socialisering als element van gamification design. Hieronder valt samenwerken, het werken in teams en het hebben van interacties binnen een community. Ook Maheu-Cadotte et al. (2018) beschrijven werken in teams als design element voor serious games.

Prioritering

Opvallend is het grote *aantal* ontwerpprincipes dat door de literatuur en de praktijk wordt benoemd om *student engagement* in het LMS te vergroten. Enerzijds is dit prettig, omdat dit veel kansen biedt om het LMS te optimaliseren. Anderzijds geeft het een uitdaging, omdat de tijd en middelen om aan het LMS te werken vaak beperkt zijn. Prioritering is dan ook noodzakelijk.

Deze prioritering dient voor iedere opleiding afzonderlijk gedaan te worden. Hiertoe kunnen de genoemde constatering en ontwerpprincipes onderzocht worden op de volgende aspecten:

- **Belang:** is het ontwerpprincipe belangrijk om aan te pakken (m.a.w.: in hoeverre is het al geïmplementeerd in het LMS)?
- **Bewustwording:** herkennen docenten het belang of is bewustwording nodig?
- **Ondersteuning:** in hoeverre is ondersteuning nodig om aan het beschreven ontwerpprincipe te werken?
- **Tijd:** hoeveel tijd is nodig om aan het beschreven ontwerpprincipe te werken?

Op basis van een dergelijke analyse kan een plan opgesteld worden om aan het LMS te werken op de korte, middellange en lange termijn. Essentieel onderdeel daarin is dat onderwijsteams in gezamenlijkheid bepalen welke ambitie zij hebben ten aanzien van de inzet en (door)ontwikkeling van het LMS, passend bij hun visie op onderwijs.

Referenties

- Alhazmi, A. K., & Rahman, A. A. (2012). Why LMS failed to support student learning in higher education institutions. Paper presented at the 2012 IEEE Symposium on E-Learning, E-Management and E-Services, 1-5.
- Azzouz, N. (2021). *Gamification in learning English as a second language: A methodological framework to improve psychobehavioural factors and speaking fluency*. [Doctoral dissertation, Universitat d'Andorra].
- Ballantyne, E. (2017). Small Optimizations: Five Simple Tweaks to Maximize Student Engagement in Online Courses. *Proceedings of the Atlantic Universities' Teaching Showcase*, 28(21), 33-42.
- Bos, N. (2022). *Vloeiend over grenzen heen: Technologie als verbinder van leerprocessen*. [Lectorate rede, Hogeschool Inholland].
- Bouchrika, I., Harrati, N., Wanick, V., & Wills, G. (2021). Exploring the impact of gamification on student engagement and involvement with e-learning systems. *Interactive Learning Environments*, 29(8), 1244-1257.
- Brown, A., Lawrence, J., Basson, M., & Redmond, P. (2022). A conceptual framework to enhance student online learning and engagement in higher education. *Higher Education Research & Development*, 41(2), 284-299.
- Chakraborty, M., & Nafukho, F. M. (2014). Strengthening student engagement: what do students want in online courses? *European Journal of Training and Development*, 38(9), 782-802.
- Chiu, T. K. F. (2021). Digital support for student engagement in blended learning based on self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 124, 106909.

- Derboven, J., Geerts, D., & De Grooff, D. (2017). Appropriating virtual learning environments: A study of teacher tactics. *Journal of Visual Languages & Computing*, 40, 20-35.
- Ekici, M. (2021). A systematic review of the use of gamification in flipped learning. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3327-3346.
- Figueiredo, J., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Increasing student motivation in computer programming with gamification. Paper presented at the 2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 997-1000.
- Gatare, K., Prasad, P., Kothiyal, A., Sarkar, P., Raina, A., & Majumdar, R. (2021). Designing Nudges for Self-directed Learning in a Data-rich Environment. Paper presented at the 29th International Conference on Computers in Education, 553-562.
- Goode, E., Nieuwoudt, J., & Roche, T. (2022). Does online engagement matter? The impact of interactive learning modules and synchronous class attendance on student achievement in an immersive delivery model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 76-94.
- Grant-Smith, D., Donnet, T., Macaulay, J., & Chapman, R. (2019). Principles and practices for enhanced visual design in virtual learning environments: Do looks matter in student engagement? In M. Boboc & S. Koç (Eds.), *Student-centered virtual learning environments in higher education* (pp. 103-133). IGI Global.
- Hays, L., & Handler, K. (2020). Good Design is Universal: Using Universal Design Principles to Promote Self-Regulated Learning in Learning Management Systems When Teaching Information Literacy. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 14(2), 127-140.
- Johnson, G., & Davies, S. (2014). Self-regulated learning in digital environments: theory, research, praxis. *British Journal of Research*, 1(2), 1-14.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching*, 41(1), 30-35.
- King, A. B. (2017). *Conversion rate optimization*. O'Reilly Media.
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142.
- Lonn, S., & Teasley, S. D. (2009). Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*, 53(3), 686-694.
- Mackavey, C., & Cron, S. (2019). Innovative strategies: Increased engagement and synthesis in online advanced practice nursing education. *Nurse Education Today*, 76, 85-88.
- Maheu-Cadotte, M., Cossette, S., Dubé, V., Fontaine, G., Mailhot, T., Lavoie, P., Cournoyer, A., Balli, F., & Mathieu-Dupuis, G. (2018). Effectiveness of serious games and impact of design elements on engagement and educational outcomes in healthcare professionals and students: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ open*, 8(3), e019871.
- Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in Physiology Education*, 30(4), 159-167.
- Riggs, S. A., & Linder, K. E. (2016). *Actively Engaging Students in Asynchronous Online Classes*. IDEA Paper# 64. IDEA Center, Inc.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory. *Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. The Guilford Press.
- Schindler, L. A., Burkholder, G. J., Morad, O. A., & Marsh, C. (2017). Computer-based technology and student engagement: a critical review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-28.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31.
- Varonis, E. M., & Varonis, M. E. (2015). Deconstructing Candy Crush: what instructional design can learn from game design. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 32(3), 150-164.
- Vlasenko, K. V., Lovianova, I. V., Volkov, S. V., Sitak, I. V., Chumak, O. O., Krasnoshchok, A. V., Bohdanova, N. G., & Semerikov, S. O. (2022). UI/UX design of educational online courses. Paper presented at the CTE Workshop Proceedings, 9, 184-199.
- Wandler, J., & Imbriale, W. J. (2017). Promoting College Student Self-Regulation in Online Learning Environments. *Online Learning*, 21(2).
- Wilkie, S., Zakaria, G., McDonald, T., & Borland, R. (2018). Considerations for Designing H5P Online Interactive Activities. Paper presented at the 2018 ASCILITE Conference, 543-549.
- Zanjani, N., Edwards, S. L., Nykvist, S., & Geva, S. (2017). The important elements of LMS design that affect user engagement with e-learning tools within LMSs in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(1), 19-31.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Routledge/Taylor & Francis Group.