

FACTSHEET ONDERZOEKSPROJECT

Dossiernummer

Auteur(s)

Titel

Organisatie van uitvoering

Onderwijssector(en)

Thema('s)

Onderzoeksdesign

Onderzoeksmethode(s)

i.g.v. interventiestudie:
aanwijzingen voor (in)effectiviteit

Samenvatting

Keywords

Onderzoeksaanpak

Doelgroep

Bronvermelding

Eindrapport 10 juli 2025

StuurKRACHT! Doorontwikkeling en onderzoek naar een serious game om student agency te bevorderen in mbo en hbo.



Colofon

Auteurs:

Harry Stokhof (HAN), Janine Haenen (de HHS), Kyle Van den Langenberg (HAN), Helma Oolbekkink-Marchand (HAN)

Overige consortiumleden:

Zwaan Zwart (Noorderpoort), Dirkje Zwama (RijnIJssel), Brigitte van Dijk (RijnIJssel), Jan Meeuwissen (ROC Nijmegen)

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	6
1.1	Vraagarticulatie en consortiumvorming	7
1.2	Probleemverkenning.....	9
1.3	Onderzoeksvragen	11
2	Onderzoeksmethode.....	12
2.1	Ontwerponderzoek.....	12
2.2	Onderzoekspopulatie en respondenten	13
2.3	Doelen, variabelen en instrumenten	15
3	Resultaten	19
3.1	Resultaten literatuuronderzoek.....	19
3.2	Resultaten validatiesessie.....	22
3.3	Resultaten ontwikkelsessies	24
3.3.1	Eerste verkenning uitleg van (de drie dimensies van) agency.....	25
3.3.2	Herzien rollen en personages.....	26
3.3.3	Zoeken naar kwaliteiten behorende bij de rollen en personages.....	27
3.3.4	Herzien actiekaarten oorspronkelijke spel	29
3.4	Resultaten t.a.v. prototyping in spelsessies	32
3.4.1	Prototype 1.0 (spelsessie 1)	33
3.4.2	Prototype 2.0 (spelsessie 2)	39
3.4.3	Prototype 3.0 (spelsessie 3)	46
3.4.4	Prototype 3.1- 3.5 (spelsessies 4-8)	51
3.5	Ontwikkeling van de doorwerking op studenten in spelsessies	60
3.5.1	Student betrokkenheid.....	60
3.5.2	Doorwerking op begrip, belang en ontwikkeling van stuurkracht	61
3.6	Resultaten meso-sessies.....	63

3.6.1	Stakeholders	63
3.6.2	Verloop meso-sessies	63
3.6.3	Resultaten deelvragen.....	64
4	Conclusie & Discussie.....	68
4.1	Onderzoeksvraag 1	68
4.2	Onderzoeksvraag 2	71
4.3	Onderzoeksvraag 3	71
4.4	Validiteit en beperkingen.....	73
5	Literatuur	74
5.1	Subsidiegever.....	76
	Bijlage 1: Werkblad ontwikkeling actiekaarten.....	76

Samenvatting Eindrapport StuurKracht Serious game

Dit onderzoeksrapport beschrijft de ontwikkeling van een serious game om student agency, oftewel stuurkracht, bij studenten in het mbo en hbo te ontwikkelen. De aanleiding voor dit onderzoek is dat het mbo en hbo onderwijs studenten moet voorbereiden op een snel veranderende samenleving die 'leven lang leren' en het aanpakken van complexe vraagstukken vereist. Dit vraagt om een actieve houding, zelfstandigheid en zelfsturing (student agency) van studenten. Docenten signaleren echter dat studenten moeite hebben met het nemen van regie en keuzes maken in hun leerproces. Studenten hebben meer ondersteuning nodig, en docenten missen tools hiervoor. Het doel van dit onderzoek was daarom het ontwikkelen van zo'n tool in de vorm van serious game. De inspiratie kwam van een bestaand spel voor Teacher Agency (SuperAgent), en de vraag rees of dit aangepast kon worden voor studenten.

Het onderzoek had een ontwerpgerichte benadering, waarin we met behulp van literatuuronderzoek, een validatiesessie met experts, iteratieve ontwikkelsessies en spelsessies met studenten en meso-sessies met stakeholders uit mbo en hbo middels ontwerpgericht onderzoek data hebben verzameld bij studenten en andere stakeholders over: a) relevante ontwerpprincipes voor de ontwikkeling van student agency, b) de vertaling van deze ontwerpprincipes naar een serious game dat aansluit bij de behoeften en leef- en beleavingswereld van studenten, c) de doorwerking van de game op de bewustwording en ontwikkeling van student agency en d) de kansen en uitdagingen voor implementatie deze serious game in de curricula van het mbo en hbo.

De data bestond voor a) uit: ontwerpprincipes uit literatuuronderzoek en de validatie hiervan in een panelgesprek met experts, voor b) uit: feedback op materialen,; voor c) uit: semi-gestructureerde observaties van spelsessies, individuele reacties op online vragen en een gezamenlijke nabespreking met betrokken docent en studenten en voor d) uit individuele reacties op online vragen en een gezamenlijke nabespreking van deze individuele input. De analyse van de data uit de ontwikkelsessies bestond uit een cross-case vergelijking van de waarderingsscores op de verschillende materialen en de verwerking van suggesties ter verbetering. De analyse van de data uit de spelsessies was in de eerste fase van rapid prototyping gericht op de with-in case triangulatie van de verschillende databronnen ten aanzien van de indicatoren: betrokkenheid, speldynamiek en ervaren impact. In de tweede fase toen de serious game in grote lijnen vorm had gekregen, hebben we ook cross-case triangulatie van de indicatoren toegepast. De

meso-sessies zijn thematisch cross-case geanalyseerd om de belangrijkste aanbevelingen van de stakeholders te destilleren.

Door de dataverzameling en -analyse zijn in het onderzoek volgende onderzoeksvragen beantwoord:

Onderzoeksvraag 1: Op welke wijze kunnen ontwerpprincipes, gebaseerd op de kenmerken van en de bevorderende factoren voor student agency, vertaald worden naar een aansprekend spel dat studenten gericht laat oefenen met de bewustwording en ontwikkeling van hun agency?

Resultaat: Agency is in de serious game vertaald als "Stuurkracht". De drie dimensies van stuurkracht: a) doelgericht leergedrag, b) inschakelen van hulpbronnen en c) je verhouden tot de onderwijscontext, worden via de metafoor van een zeilreis in de inleiding op de game verhelderd voor de studenten.

De serious game zelf bestaat uit rollenkaarten, actiekaarten en hulpkaarten. De vijf rollenkaarten (Ondernemer, Verbinder, Bestuurder, Denker, Uitzoeker) met bijbehorende kwaliteiten geven studenten een concreter beeld van stuurkracht en de verschillende manieren waarop je agency kunt inzetten. Studenten vinden het waardevol om inzicht te krijgen in hun eigen kwaliteiten en ontwikkelpunten. De actiekaarten, die horen bij de vijf rollen, bieden concrete voorbeelden van acties om stuurkracht kwaliteiten te ontwikkelen, passend bij de beleavingswereld van mbo en hbo studenten. Studenten vinden het werken met actiekaarten aansprekend en behulpzaam bij het nadenken over stuurkracht. Hulpkaarten met gerichte vragen ondersteunen studenten bij het concretiseren van hun gekozen acties.

Uit de spelsessies bleek dat het essentieel is om het spel te situeren in een herkenbare, uitdagende context voor de studenten, aangezien agency situatie-specifiek is. Dit helpt studenten concreet na te denken over het inzetten en ontwikkelen van hun stuurkracht. De oorspronkelijke spelstructuur was te complex. Door iteraties is het spelverloop vereenvoudigd met meer focus op de kernactiviteiten. Visualisatie van elke stap helpt versterkt de inzicht in de spelstructuur.

Onderzoeksvraag 2: Welke doorwerking heeft het spelen met het spel op de bewustwording en ontwikkeling van agency van studenten?

Resultaat: Vroege prototypes lieten lage studentbetrokkenheid zien. Door grondige aanpassingen nam de betrokkenheid significant toe vanaf prototype 3. De term "student agency" was verwarrend voor studenten; "stuurkracht" sloot beter aan. De zeilbootmetafoor en de rollen met kwaliteiten hielpen bij het begrijpen van het concept stuurkracht en de dimensies ervan. Studenten gaven aan dat het werken met de kaartjes inzicht gaf in wat allemaal met stuurkracht te maken heeft. Studenten ervoeren het spel

als activerend, waardevol en betekenisvol, met name door de interactie met medestudenten en het koppelen aan eigen uitdagingen. Er is echter geen data verzameld over doorwerking op studenten buiten de spelsessies of op langere termijn. Dit vereist vervolgonderzoek.

Onderzoeksvraag 3: Welke kansen en uitdagingen zien docenten, senior studieloopbaanbegeleiders en onderwijsadviseurs voor de toepassing van het spel in de onderwijspraktijk van het mbo en hbo?

Resultaat: De serious game wordt belangrijk geacht voor studenten om grip te krijgen op hun studie, zelfregie te vergroten en met uitdagingen om te gaan. De grootste meerwaarde wordt gezien binnen persoonlijke en professionele ontwikkelingslijnen, zoals studieloopbaanbegeleiding (SLB) en loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB). Ook relevant voor generieke vaardigheden, stagevoorbereiding, projectwerk en keuzemomenten. Regelmatige, cyclische inzet en reflectie verhogen het leerrendement. Belangrijke randvoorwaarden lijken: de kundigheid van de docent als begeleider, duidelijke doelen voor de studenten, situeren in een concrete, betekenisvolle context en een veilige sfeer in de groep.

Samenvattend heeft het ontwerpproces geleid tot een aansprekende en activerende serious game, die studenten helpt inzicht te krijgen in hun stuurkracht door te oefenen met concrete situaties, kwaliteiten en acties, gebruikmakend van de zeilbootmetafoor en rol-/actie-/hulpkaarten. Hoewel de doorwerking *tijdens* de sessies veelbelovend was, is vervolgonderzoek nodig om de effecten op langere termijn vast te stellen. Implementatie in de praktijk vereist aandacht voor docentprofessionalisering, duidelijke communicatie over het doel voor studenten, en het creëren van een veilige, betekenisvolle leeromgeving. De materialen van de challenge, achtergronden, een introductievideo en andere vakpublicaties zijn beschikbaar via de website <https://www.han.nl/projecten/2025/stuurkracht-challenge/>

1 Aanleiding

Beroepsgericht onderwijs beoogt studenten voor te bereiden op een snel veranderende samenleving. Dit betekent dat mbo en hbo docenten hun studenten moeten voorbereiden op een “leven lang leren” en op complexe vraagstukken uit de beroepspraktijk. Daarom worden in het mbo en hbo in toenemende mate innovatieve leeromgevingen ingericht, waarin studenten ruimte krijgen om samen in projecten aan

complexe en authentieke problemen te werken. In deze innovatieve leeromgevingen wordt een groot beroep gedaan op een actieve houding, zelfstandigheid en zelfsturing van studenten (De Bruin & Verkoeijen, 2022). Dit is nodig om studenten goed voor te bereiden op een steeds veranderend werkveld waarin zij zich een leven lang moeten kunnen blijven ontwikkelen (OECD, 2018).

Daarnaast staan mbo en hbo opleidingen voor de taak om flexibele leertrajecten aan te bieden om de instroom en doorstroom van studenten te bevorderen. Dit vraagt van studenten meer inzicht in keuzemogelijkheden, de vaardigheden om keuzes af te wegen en hierin verantwoordelijkheid te nemen (Bandura, 2018). Innovatief en flexibel mbo en hbo onderwijs vereist *student agency*. Dit betekent dat studenten zelf proactief en bewust regie nemen over hun studie, zich buiten gebaande paden durven te bewegen en nadenken over hoe ze invloed kunnen uitoefenen op hun eigen leerproces en (werkplek)leeromgeving. Dit maakt *agency* een cruciale voorwaarde voor studenten om zich succesvol te ontwikkelen en zich te verhouden tot de complexe beroepspraktijk waarvoor ze worden opgeleid (Biesta & Tedder, 2007).

Docenten in het mbo en hbo signaleren dat studenten, mede door de Covid19-pandemie, worstelen met student agency. Uit praktijk en theorie (Kuhn, et al., 2022) blijkt dat een gebrek aan student agency het optimaal functioneren in innovatieve en flexibele leeromgevingen kan blokkeren: studenten hebben meer ondersteuning nodig om hun agency te ontwikkelen en docenten hebben inzichten en tools nodig om student agency te helpen bevorderen. Helaas zijn deze tools voor de ontwikkeling van student agency nog onvoldoende beschikbaar. Het doel van dit onderzoek was daarom een tool voor de bevordering van *student agency* te ontwikkelen in de vorm van een serious game. We wilden onderzoeken op welke wijze deze serious game in opleidingen gebruikt zou kunnen worden en welke doorwerking het gebruik zou hebben op de *agency* van studenten. Om de ecologische validiteit (bruikbaarheid en relevantie voor de praktijk) te waarborgen hebben we dit onderzoek in nauwe samenspraak met studenten en docenten van diverse mbo- en hbo opleidingen opgezet en uitgevoerd.

1.1 Vraagarticulatie en consortiumvorming

De eerste aanleiding voor dit onderzoeksinitiatief was een spel dat in de context van het Educatief netwerk Sprong Voorwaarts door onderzoekers en praktijkprofessionals ontwikkeld werd om de ontwikkeling van Teacher Agency te bevorderen ([link](#)). Toen de initiatiefnemer van het onderzoeks idee prototypes van het spel voorlegden aan diverse docenten en opleiders bij de betrokken instellingen, kwamen er enthousiaste reacties, maar ook al snel de vraag: “Is er ook een versie beschikbaar voor

studenten?” Daarnaast vingen we signalen op van docenten die aangaven dat de huidige generatie studenten in toenemende mate moeite lijkt te hebben met het maken van keuzes en het pakken van regie over hun eigen leerproces.

Op basis hiervan hebben onderzoekers van de HAN in 2023 een verkennend ontwerponderzoek gestart naar de mogelijkheden voor doorontwikkeling van het bestaande spel voor teacher agency naar een nieuwe serious game voor student agency. In de periode september-november 2023, zijn docenten van diverse opleidingen op de HAN (o.a. bedrijfskunde, pabo, tweedegraads lerarenopleiding, circulaire economie) geïnterviewd. De docenten is gevraagd of en hoe een spel voor student agency passend zou kunnen zijn in hun opleidingen. Uit deze verkenning bleek dat docenten zagen dat studenten ondersteuning nodig hebben om agency te ontwikkelen, maar dat zij hier nog geen tools voor hadden en dat een tool in de vorm van een serious game hen mogelijk zou kunnen helpen. De onderzoekers hebben daarnaast ontwikkel- en spelsessies met studenten van diverse opleidingen georganiseerd om te verkennen of een serious game een bijdrage zou kunnen leveren aan de ontwikkeling van hun agency en hoe dit er dan uit zou moeten zien. Het bleek dat studenten vaak nog weinig ondersteuning krijgen in de opleidingen t.a.v. hun agency, dat zij het spelidee aantrekkelijk vinden, maar dat het eerste prototype van het oorspronkelijke spel beter op hen als doelgroep afgestemd moest worden. Op basis hiervan hebben we een onderzoeksidee ontwikkeld dat wij geplaatst hebben op Onderzoeksplein Onderwijs: <https://onderzoeksplein.nro.nl/onderzoeksidee-n/93-doorontwikkeling-bestaand-spel-om-student-agency-in-het-hbo-en-mbo-te-bevorderen>

Voor de vorming van het consortium hebben we zowel gebruik gemaakt van het NRO Onderzoeksplein Onderwijs als van ons netwerk. Via het Onderzoeksplein zijn we in contact gekomen met Noorderpoort (mbo), zij toonden meteen interesse in ons onderzoeksplan omdat student agency een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling van een Skills-Paspoort waar zij aan werken. In het verkennende gesprek kwamen allerlei mogelijkheden naar boven binnen Noorderpoort over hoe wij het spel zouden kunnen doorontwikkelen zodat het de student agency kan versterken in het gebruik van het Skills-Paspoort. Via ons eigen netwerk hebben wij daarnaast contact gelegd met RijnIJssel en ROC Nijmegen (beide mbo-instellingen). Op deze instellingen werken docenten met ervaring en expertise op het gebied van het stimuleren van innovatief en gepersonaliseerd onderwijs. Tot slot hebben we via ons netwerk contact gelegd met de Haagse Hogeschool (hbo). Op de Haagse Hogeschool zijn ze momenteel bezig met het ontwikkelen en onderzoeken van een toolkit en een werkvormenbox waarmee opleidingen ondersteund

kunnen worden in het ontwikkelen van leeromgevingen die studenten in hun agency stimuleren. Een serious game voor student agency zou goed in deze werkvormenbox passen en ons onderzoeksidee werd daar dan ook enthousiast ontvangen.

1.2 Probleemverkenning

De ontwikkeling van student agency wordt gezien als een belangrijk aandachtspunt in het onderwijs, blijkt bijvoorbeeld uit de toekomstverkenning van Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2018). De OECD geeft aan het belangrijk is om studenten te ondersteunen in hun verlangen en vermogen om een positieve invloed uit te oefenen op hun eigen leven en de wereld om hen heen. Agency betreft het vermogen om invloed uit te oefenen door doelen te stellen, te handelen en te reflecteren om zo veranderingen te bewerkstelligen (OECD, 2018; Vaughn, 2020). In het sociaal-cognitieve perspectief wordt student *agency* geoperationaliseerd op basis van de kenmerken *intentionality*, *forethought*, *self-reactiveness* en *self-reflectiveness* (Bandura, 2018). Dit betekent dat je als student in staat bent je leergedrag doelgericht en bewust te plannen, te monitoren, je leergedrag tussentijds zo nodig aan te passen en te reflecteren op je effectiviteit. Belangrijk in dit perspectief is dat *agency* niet alleen afhangt van deze persoonlijke leervaardigheden, maar ook van de leeromgeving. Zo zijn een veilig leerklimaat, steun van docenten en medestudenten, en de mate van invloed die een student mag hebben op onderdelen van de leeromgeving ook belangrijke factoren die *student agency* kunnen bevorderen (Van Halem, 2022).

Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat er een relatie is tussen student agency en de leeropbrengsten van studenten in het mbo en hbo (Stenalt & Lassesen, 2022). Student agency ontwikkelen is nodig om tijdens de opleiding regie te kunnen nemen in steeds flexibelere opleidingen en het eigen leren te kunnen (gaan) sturen. Ook onderwijsinnovaties zoals in projectteams werken aan multidisciplinaire vraagstukken uit de beroepspraktijk, vragen meer agency van studenten (De Bruin & Verkoeijen, 2022). Het is alleen niet voor alle studenten gemakkelijk om het leren zelf te sturen en om te gaan met de autonomie die deze flexibele en innovatieve leeromgevingen van hen vraagt (Van Casteren et al., 2021). Ook na de opleiding, als de student de beroepspraktijk instapt, wordt agency gezien als een belangrijke kwaliteit in relatie tot innovatie binnen verschillende beroepscontexten en in relatie tot een levenlang ontwikkelen (Paloniemi & Goller, 2017). Wij operationaliseren student agency als de agency van studenten in de context van het leren. Dit kan gelden in de context van leren (mbo en hbo), maar ook voor 'het hele leven', waar we als mbo/hbo immers voor opleiden. Daarom is uiteindelijke doel van

het onderzoek is studenten om 'agency voor het hele leven' te laten ontwikkelen, maar dit is niet de context waarin het spel gespeeld wordt, dat is namelijk in de leercontext van de studenten in opleidingen (in modules, in onderwijs, in stages, etc.).

Om student agency te versterken in de onderwijspraktijk worden verschillende typen leeromgevingen ontwikkeld waarin studenten kunnen experimenteren met authentieke en complexe problemen (Haenen et al., 2021; Hoeve et al., 2021). Deze leeromgevingen bevinden zich vaak op het grensvlak van opleiden en beroepspraktijk. Kenmerkend voor deze leeromgevingen is dat studenten zelf keuzes kunnen maken, zelf regie kunnen nemen over hun leren en soms ook dat de uitkomst 'open' is (Buijs & Oolbekkink-Marchand, 2021). Daarnaast is er vaak sprake van een samenwerking tussen de beroepspraktijk en de opleiding en vragen deze leeromgevingen ook om andere kennis, vaardigheden en houdingen van de betrokkenen (Zitter & Hoeve, 2012). Ondanks dat hier sterk op ingezet wordt in verschillende mbo- en hbo-instellingen, zijn deze innovatieve leeromgevingen ook vaak 'een keuzemogelijkheid' voor studenten zodat niet iedereen daarmee in aanraking komt (Grol et al., 2022; Haenen et al., 2021). Slechts een beperkt aantal studenten profiteert op deze manier van de agency ontwikkeling in deze innovatieve leeromgevingen. Bovendien signaleren docenten met name sinds de Covid19-pandemie, dat hun studenten worstelen met het nemen van agency en het maken van keuzes in hun eigen leerproces.

Scholen en docenten zoeken dan ook naar manieren om de agency van *alle* studenten te versterken en zijn tevens handelingsverlegen als het gaat om de begeleiding van de agency ontwikkeling van hun studenten (De Bruijn & Leeman, 2011; Moses et al., 2020). De rol van de docent is cruciaal maar hoe kan de docent studenten helpen om hun agency te ontwikkelen en welke didactiek of handvatten zijn daarvoor bruikbaar? Daarom heeft dit onderzoek als doel om door middel van ontwerpgericht onderzoek een praktisch handvat te ontwikkelen voor studenten en docenten dat bijdraagt aan de ontwikkeling van student agency. Voortbouwend op het spel SuperAgent, dat een positieve impuls geeft aan de ontwikkeling van de professionele agency van docenten, is een verkennende studie geweest naar de potentie van dit spel om student agency te bevorderen. Op basis van een eerste verkenning van de literatuur, gesprekken met docenten en studieadviseurs en het houden van ontwikkel- en spelsessies met studenten lijkt een serious game een krachtig middel om student agency te bevorderen. Echter, het eerder ontwikkelde SuperAgent spel moest verder doorontwikkeld worden door de ontwerpprincipes te verankeren in de theorie over student agency en de inhoud en vorm af te stemmen op de doelgroep. Daarom hebben we de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1.3 Onderzoeksvragen

- 1) Op welke wijze kunnen ontwerpprincipes, gebaseerd op de kenmerken van en de bevorderende factoren voor student agency, vertaald worden naar een aansprekend spel dat studenten gericht laat oefenen met de bewustwording en ontwikkeling van hun agency?
- 2) Welke doorwerking heeft het spelen van het spel op de bewustwording en ontwikkeling van agency van studenten?
- 3) Welke kansen en uitdagingen zien docenten, senior studieloopbaanbegeleiders en onderwijsadviseurs voor de toepassing van het spel in de onderwijspraktijk van het mbo en hbo?

2 Onderzoeksmethode

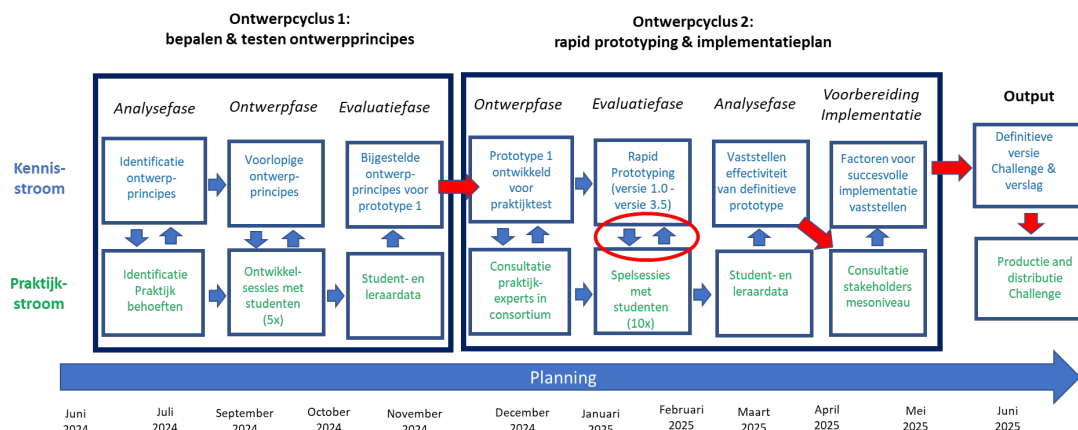
2.1 Ontwerponderzoek

Om bovenstaande onderzoeksvragen te beantwoorden is een ontwerponderzoek uitgevoerd. De fasering van ontwerponderzoek is gevolgd zoals gesuggereerd door McKenney & Reeves (2018) met een analysefase, een ontwerpfase en een evaluatiefase. Hierbij zijn de onderzoekers in elke fase iteratief te werk gegaan en is steeds de samenhang gezocht tussen theoretische inzichten (kennisstroom) en de behoeften, inzichten en ervaringen uit de praktijk (praktijkstroom). Omdat productontwikkeling sterk bevordert wordt door prototyping (Andriessen, 2013), is gebruik gemaakt van meerdere prototypes om de serious game door te ontwikkelen, te testen en bij te stellen met input vanuit de kennis- en de praktijkstroom (zie figuur 1). We hebben daarom meerdere keren een ontwerpcyclus doorlopen om de eerste twee onderzoeksvragen te beantwoorden, waarbij in de laatste fase van het onderzoek ook aandacht is besteed aan het zoeken naar antwoorden op de derde onderzoeksvraag.

De planning, zoals die werd geschetst in het oorspronkelijke projectplan is voor het grootste gedeelte ook daadwerkelijk ten uitvoer gebracht. Er zijn echter twee belangrijke aspecten veranderd gedurende de daadwerkelijke uitvoering (zie figuur 1). Aanvankelijk stond ook in cyclus 2 een tweede ronde ontwikkelsessies gepland. Al vroeg in het proces werd echter besloten om de ontwerpssessies te beperken tot enkel cyclus 1. Deze keuze had zowel een pragmatische grondslag; de tijd was simpelweg te kort voor een tweede ronde ontwikkelsessies op alle deelnemende instellingen, als een inhoudelijke grondslag; we zagen al snel dat maximale resultaten in de sessies met studenten werden behaald wanneer de serious game ook daadwerkelijk werd gespeeld. Dit had zowel zijn weerslag op de beleving van studenten tijdens het spelen, als ook op de (inhoudelijke) feedback van studenten die tijdens het spelen werd verzameld. Tijdens de tweede ronde spelsessies verzamelden we waar mogelijk ook informatie over mogelijke ontwikkelpunten bij de betrokken studenten en docenten. Een tweede belangrijke verandering in de planning is dat we niet twee prototypes in twee ontwerpcycli hebben getest, maar dat we in ontwerpcyclus 1 via rapid prototyping eerst op zoek zijn gegaan naar een goed werkbaar prototype van de serious game, die we in ontwerpcyclus 2 hebben gevalideerd en verfijnd (een nadere toelichting op dit proces vindt u in paragraaf 3.4).

Figuur 1

Samenhang tussen kennis- en praktijkstroom in de bijgestelde planning



2.2 Onderzoekspopulatie en respondenten

Tijdens het ontwikkelproces richtten wij ons met name op de primaire beoogde doelgroep: de studenten. De deelnemende studenten waren allen afkomstig uit uiteenlopende opleidingen, op verschillende niveaus van de vijf deelnemende mbo- en hbo-instellingen in dit project. We hebben hen zowel betrokken bij de ontwikkeling als het testen en evalueren van nieuwe prototypes van het spel zodat wij telkens meteen weer konden afstemmen op hun behoeften en referentiekaders. Een overzicht van het aantal studenten dat deelnam aan de ontwikkel- en spelsessies is te vinden in Tabel 1 en Tabel 2.

Tabel 1

Overzicht deelnemende studenten ontwikkelsessies

Sessie	Instituut	Datum	Aantal studenten	Opleiding
1	Rijn IJssel College	02-10-24	5	Verpleegkunde niveau 4
2	HAN	07-10-24	5	Pabo
3	Noorderpoort	17-10-24	6	Diverse opleidingen niveau 4 (studentraad)
4	Haagse Hogeschool	23-10-24	6	Ondernemerschap & Retail management
5	ROC Nijmegen	28-10-24	5	Software developer niveau 4
Totaal			27	

Tabel 2

Overzicht deelnemende studenten spelsessies

Sessie	Instituut	Datum	Aantal studenten	Opleiding
1	ROC Nijmegen	11-11-24	12	Software developer niveau 4
2	Noorderpoort	16-01-25	21	Facility management niveau 4
3	Haagse Hogeschool	06-02-25	4	Ondernemerschap & Retail management
4	Rijn IJssel College	23-01-25	7	Helpende Welzijn niveau 2
5	HAN	29-01-25	5	Pabo
6	Noorderpoort	05-03-25	15	Luchtvaartdienstverlener niveau 4
7	ROC Nijmegen	13-03-25	2	Software developer & Expert IT Systems and Devices niveau 4
8	Haagse Hogeschool	07-04-25	3	Technische natuurkunde
Totaal			69	

Daarnaast hebben wij tijdens de vroege ontwikkelfase een gesprek gevoerd met vier mensen uit het wetenschappelijk Student Teacher Agency Network (STAN), een groep vooraanstaande wetenschappelijke experts op het gebied van student agency. Zij hebben vooral met ons meegedacht over de opzet en aanpak van de ontwikkel- en spelsessies.

In de laatste fase, tijdens de zogenaamde meso-gesprekken, hebben we meerdere gesprekken gevoerd met stakeholders uit de schoolpraktijken van de vijf deelnemende instellingen (zie Tabel 3). Deze gesprekken richtten zich vooral op implementatie van de serious game en waar zij deze passend in hun onderwijs kunnen inzetten. De inzet van de serious game zal voor een groot deel bepaald worden door docenten, dus het waarom, hoe en wat van het spel moet voor hen relevant, bruikbaar en haalbaar zijn. Om een bredere impact te hebben in de betrokken instellingen betrekken wij ook de onderwijsadviseurs, onderwijsbeleidsmakers en senior studentbegeleiders die weten waar de behoeften liggen van opleidingen en kunnen inschatten waar er kansen liggen voor de inzet van de serious game.

Tabel 3

Overzicht deelnemende stakeholders meso-sessies

Sessie	Instituut	Datum	Aantal deelnemers	Gesprekspartner
1	Haagse Hogeschool	27-03-25	9	Team Onderwijs & Advies
2	HAN	14-04-25	4	Team wereldburgerschap
3	ROC Nijmegen	15-04-25	2	Regisseur wereldburgerschap & programmalijn talentontwikkeling
4	Rijn IJssel College	17-04-25	3	Diverse rollen/opleidingen. O.a. Engels & wereldburgerschap
5	Noorderpoort	7-05-25	7	Diverse rollen/opleidingen o.a. verpleegkunde, bedrijfskunde
6	Haagse Hogeschool	14-05-2025	14	Lectoraat Duurzame talentontwikkeling
Totaal			39	

2.3 Doelen, variabelen en instrumenten

Er is antwoord gezocht op de onderzoeksvragen tijdens de twee ontwerpcycli, zoals te zien in figuur 1.

Tabel 4 toont per onderzoeksvraag welke onderzoeksactiviteiten zijn ingezet met welk doel, welke variabelen relevant zijn en welke onderzoeksinstrumenten ingezet zijn. Voor de identificatie van ontwerpprincipes is ten eerste een literatuurstudie gedaan welke vervolgens is gevalideerd tijdens een consultatiegesprek met het eerder genoemde STAN netwerk en met de inzichten van de praktijkexperts in het consortium. Voor de dataverzameling in de praktijk tijdens de ontwikkel-, spel-, en terugkomsessies is gekozen voor mixed methods (o.a. vragenlijsten, observaties en veldnotities), waarbij zowel individuele data als groepsdata is verzameld. Alle empirische dataverzameling vond plaats in beide cycli, behalve de groepsgesprekken met de stakeholders op mesoniveau (onderwijsadviseurs, senior beleidsmakers etc.) die enkel tijdens cyclus 2 zijn gehouden op basis van het vrijwel definitieve ontwerp van de serious game.

Tabel 4

Overzicht onderzoeksactiviteiten, doelen, variabelen en onderzoeksinstrumenten

Onderzoeksvraag 1			
<i>Onderzoeks-activiteiten</i>	<i>Doelen</i>	<i>Variabelen</i>	<i>Instrumenten</i>
Literatuur-onderzoek (cyclus 1)	Identificeren ontwerpprincipes	Kenmerken student agency Bevorderende factoren student agency	Protocol literatuuronderzoek
Consultatie STAN expertpanel & praktijkexperts uit consortium (cyclus 1)	Vaststellen ontwerpprincipes	Kenmerken student agency Bevorderende factoren student agency	Half gestructureerde interviewleidraad Ter plekke genotuleerd door een van de onderzoekers en verslag gevalideerd met betrokkenen
Ontwikfelsessies (cyclus 1)	Testen uitwerking ontwerpprincipes	Herkenbaarheid inhoud Geschikte taal Activerende spelregels	Individuele feedback op aspecten spel via online tool (Mentimeter) Gespreksleidraad voor groepsdiscussie (veldnotities) Nabespreking met betrokken docenten (veldnotities)
Onderzoeksvraag 2			
<i>Onderzoeks-activiteiten</i>	<i>Doelen</i>	<i>Variabelen</i>	<i>Instrumenten</i>
Spelsessies (cyclus 1+2)	Vaststellen spelbeleving studenten tijdens spelrondes	Betrokkenheid studenten	Observaties a.h.v. kijkwijzer Nabespreking met betrokken docenten (veldnotities)
Spelsessies & (cyclus 2)	Doorwerking op student agency	Kennis over agency Inzien belang agency Inzicht in het ontwikkelen	Individuele input over ervaren doorwerking op agency via online tool Gespreksleidraad voor

		van agency	groepsevaluatie (veldnotities) Nabespreking met betrokken docenten (veldnotities)
Onderzoeksvraag 3			
<i>Onderzoeks-activiteiten</i>	<i>Doelen</i>	<i>Variabelen</i>	<i>Instrumenten</i>
Gesprekken met docenten na spelsessies (cyclus 1+2)	Vaststellen geschiktheid spel voor toepassing klasniveau	Kansen, uitdagingen en randvoorwaarden voor toepassing	Nabespreking met betrokken docenten (veldnotities)
Groepsgesprek met stakeholders op mesoniveau (cyclus 2)	Vaststellen geschiktheid spel voor toepassing binnen de organisatie	Kansen, uitdagingen en randvoorwaarden voor toepassing	Individuele reacties op stellingen via online tool Gespreksleidraad groepsdiscussie (veldnotities)

2.4 Analyse van de data

De data is op verschillende manieren geanalyseerd passend bij de verschillende stappen en doelen in de opeenvolgende fases van dit ontwerponderzoek

De identificatie van de ontwerpprincipes vond plaats d.m.v. een literatuuronderzoek waarbij door een protocol een aantal recente publicaties over student agency werden geselecteerd. In deze studies zijn de bevorderende factoren voor student agency onafhankelijk van elkaar door twee onderzoekers geïnterviewd. Vervolgens is een vergelijking en synthese gemaakt van deze bevindingen, die vervolgens zijn voorgelegd aan een expert panel ter validering.

Onze ideeën over de praktische uitwerking van deze ontwerpprincipes in de serious game zijn getest met studenten in de ontwikkelsessies. Studenten konden op verschillende aspecten van de serious game zowel schriftelijk als mondeling feedback geven: de uitleg van agency, agency rollen, agency kwaliteiten en de actiekaarten. De analyse van de data uit de ontwikkelsessies bestond o.a. uit een cross-case vergelijking van de individuele waarderingsscores op de verschillende aspecten en de verwerking van

suggesties ter verbetering. We hebben alle scores op verschillende aspecten (rollen, kwaliteiten en acties) in een Excel bestand gezet per stuurkrachtrol en vervolgens gekeken welke kwaliteiten en acties de hoogste scores kregen en welke kwalitatieve feedback wij hierop hadden gekregen. Dit overzicht gaf de aanwijzingen om inhoudelijke keuzes te maken voor de ontwikkeling van het eerste prototype. Ook hebben we in elke ontwikkelsessie geëxperimenteerd met de uitleg van het begrip student agency om vast te stellen in hoeverre de term en de uitleg herkenbaar en betekenisvol voor de betrokken studenten was. Reacties werden individueel vastgelegd in MentiMeter en na elke sessie werd gekeken op basis van deze data of veranderingen in de uitleg tot hogere herkenbaarheid en betekenisvolheid voor de studenten had geleid.

Op basis van de analyse uit de ontwikkelsessie zijn prototypes van de serious game in de spelsessies met studenten getest. De analyse van de data uit de spelsessies was in de eerste fase van “rapid prototyping” gericht op de with-in case triangulatie van de verschillende databronnen ten aanzien van meerdere indicatoren: betrokkenheid, effect van instructie, spelverloop, doorwerking en validiteit dataverzameling. Na deze eerste serie spelsessies is steeds gekeken welke essentiële veranderingen nodig waren om hogere scores op deze indicatoren te krijgen. In de tweede fase van de spelsessies, toen het prototype van de serious game in grote lijnen vorm had gekregen en de validiteit van de dataverzameling was versterkt, hebben we ook cross-case triangulatie van de indicatoren toegepast om zicht te krijgen hoe in de verschillende onderwijssectoren de resultaten t.a.v. betrokkenheid, spelverloop en ervaren impact zich tot elkaar verhielden.

De individuele input van de stakeholders meso-sessies in de MentiMeter en de notities van de daaropvolgende groepsdiscussie zijn thematisch cross-case geanalyseerd om de belangrijkste aanbevelingen van de stakeholders voor de implementatie van de serious game te identificeren.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk tonen wij de resultaten van alle stappen die wij in onderzoek hebben gezet. In paragraaf 3.1 tonen wij welke recente inzichten over student agency uit de wetenschappelijke literatuur gehaald en welke ontwerpprincipes wij voor de serious game hebben geïdentificeerd. In paragraaf 3.2 beschrijven we wat de validatiesessies over deze inzichten en ontwerpprincipes met wetenschappelijke experts hebben opgeleverd. In paragraaf 3.3 laten we zien hoe wij de ontwerpprincipes voor de serious game in ontwikkelsessies met studenten verder verkend en geconcretiseerd hebben. In paragraaf 3.4 tonen wij de resultaten van het prototyping in spelsessies met studenten, en hoe de ontwikkeling tot de uiteindelijke versie van de serious game is verlopen. Ten slotte, blikken we in paragraaf 3.5 op de doorwerking van de serious game op studenten en hoe deze zich heeft ontwikkeld over alle spelsessies heen.

3.1 Resultaten literatuuronderzoek

Agency betreft het vermogen om jezelf en je leerproces doelgericht te sturen en daarbij hulpbronnen uit je omgeving in te schakelen (Bandura, 2018; Jääskelä, 2017). Agency is een lastig te vertalen concept en wordt in de Nederlandse (onderzoeks-)literatuur vaak onvertaald gelaten maar soms ook vertaald als handelingsvermogen (Onderwijsraad, 2016) of stuurkracht (Oolbekkink-Marchand, 2017). Aangezien we het in de context van het onderzoek belangrijk vinden om qua taal dichtbij de studenten te komen en mogelijke verwarring willen voorkomen kiezen we voor de Nederlandse vertaling stuurkracht.

Stuurkracht wordt beïnvloed door de wisselwerking tussen de 'agent' en context en door een combinatie van persoonlijke kenmerken, contextkenmerken en leergedrag. Dit komt terug in drie elementen: het doelgerichte leergedrag zelf, de hulpbronnen in de leeromgeving en de wisselwerking met de leercontext. Deze drie elementen worden hieronder toegelicht:

1. Agency betreft het vermogen om bewust en doelgericht je leergedrag en leeromgeving te beïnvloeden en bestaat uit de kenmerken intentionaliteit, vooruitkijken, zelfregulering, zelfreflectie (Bandura, 2006).
2. Agency houdt in dat je hulpbronnen uit je leeromgeving in kunt schakelen om vooruit te komen in je leerproces. Bij agency gaat het niet om een 'los' individueel leerproces maar altijd om een wisselwerking met de leeromgeving. Het gaat hier over relationele hulpbronnen zoals een veilig leerklimaat door het gevoel van steun van medestudenten en docenten en over persoonlijke

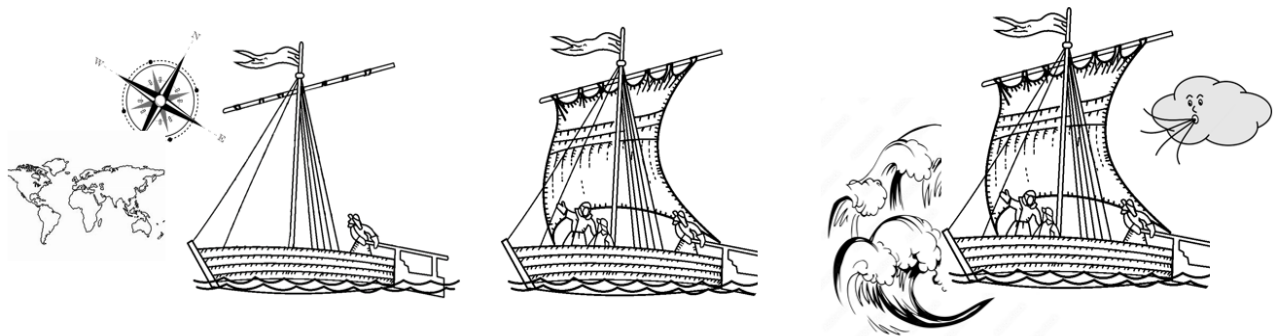
hulpbronnen zoals self-efficacy, motivatie voor leren en competentie (Jääskelä et al., 2017; Jääskelä et al., 2021; Bandura, 2018; Ryan & Deci, 2020).

3. De 'mate' van agency hangt mede af van de ruimte die de leercontext je biedt in het sturen van je leerproces. Het gaat hier met name ook om de beleving van de ruimte door de student in de leercontext. In een leeromgeving waarin een groot appel gedaan wordt op je eigen regie als student, kan die ruimte door de ene student actief benut worden terwijl het de andere student niet lukt om die ruimte te benutten. Je kunt in deze context als agent ook invloed uitoefenen op je leercontext: als student op de leerdoelen, leeractiviteiten, toetsing, inhoud, materialen en begeleiding (Jääskelä et al., 2017; Jääskelä et al., 2021; Jossbergen et al., 2010).

Om het complexe concept van agency direct een concretisering te geven, is een visualisatie van een zeilboot gebruikt (Figuur 2) waarin de dynamiek van agency zichtbaar wordt gemaakt voor studenten en waarin bovenstaande drie elementen expliciet terugkomen. Deze metafoor is eerder al in ander onderzoek naar agency van studenten gebruikt om het concept agency uit te leggen (Buijs & Oolbekkink-Marchand, 2021).

Figuur 2

Visualisatie agency als een reis met een zeilboot



De visualisatie brengt in beeld dat het een dynamisch en intentioneel proces is en hoe de genoemde drie elementen, in een samenspel met elkaar waar je als agent invloed op kunt hebben, een plek krijgen:

1. Een plaatje van een **zeilschip** met iemand aan het roer (de **agent**). Er zijn geen zeilen, de te varen koers is onbekend en er is geen wind. Het is van belang dat de student ontdekt welke koers gevaren gaat worden met een duidelijk beeld van wie ben ik, wat wil ik en wat vind ik belangrijk?

Daar hoort het plaatje van de **kompas** bij. En daarnaast heeft de student een **landkaart** nodig: wat is je toekomstbeeld, waar wil je naartoe navigeren, welk leerpad wil je afleggen? En tenslotte moet die student zichzelf ook een beetje kennen en het reismiddel waarmee je reist: wat heb je in huis, wat weet je over je mate van zelfregulatie in je handelen?

2. Om te kunnen varen zijn ook **zeilen** en een **bemannig** nodig, die je kunt zien als de kwaliteiten of hulpbronnen van de student, die hem helpen om stuurkracht uit te oefenen. De persoonlijke hulpbronnen kunnen gezien worden als motivatie, self-efficacy, competentie (de kennis, capaciteiten en ervaring van de student). En de reisgenoten verwijzen naar relationele hulpbronnen, zoals medestudenten en docenten.
3. Zonder **wind** en water kan een zeilschip echter nog steeds niet varen. De reis wordt dus mede bepaald door contextkenmerken: de omgeving waar je mee moet dealen. Je kunt een fantastisch zeilschip hebben. Je kunt weten waar je naartoe wil en je reisgenoten zijn helder, maar als er geen wind is of het water onrustig kom je niet gemakkelijk vooruit. Dus wat in de context is er nodig en maakt het mogelijk dat jij kunt gaan zeilen? Hierbij kun je tijdens je studie denken aan hoeveel ruimte er is in de keuze wat je gaat doen: heb je als student bijvoorbeeld keuze in inhoud, leeractiviteiten, leerdoelen en begeleiding?

Agency heb je nodig om te kunnen sturen in je opleiding en de vraag is wat heb jij in huis en wat heb je nodig om hier beter in te worden? Het kaartspel helpt je bij het ontwikkelen van kwaliteiten die je helpen om te sturen op je reis. Het helpt je ook bij het reflecteren op je kwaliteiten en het helpt je om hulpbronnen in je omgeving te benutten.

3.2 Resultaten validatiesessie

In september 2024 is een validatiesessie geweest waarin de ideeën voor de basis van de serious game, gebaseerd op de inzichten uit de literatuur zoals hierboven beschreven, zijn besproken met twee experts uit het Student And Teacher Agency Network (STAN) die PhD-onderzoek doen naar agency. Verder waren vier van de spelontwikkelaars aanwezig (twee van hen zijn ook onderdeel van STAN). Hieronder zijn de belangrijkste inzichten uit deze sessie weergegeven, die meegenomen zijn in de ontwikkeling van het spel:

De eerste reactie was dat de ontwerpprincipes zoals geformuleerd op basis van de literatuur goed de lading dekt en herkenbaar is vanuit de expertise van de betrokkenen. Zowel het doelbewuste leergedrag, de hulpbronnen als de ervaren ruimte in de context zijn herkenbaar. Ook de **metafoor van de zeilboot** is herkenbaar voor de leden van het netwerk. Deze metafoor wordt ook door een ander STAN-lid gebruikt en lijkt goed te resoneren en ervoor te zorgen dat het complexe concept agency besproken kan worden en met name dat ook het agency proces meer 'zichtbaar' gemaakt kan worden. Besproken werd dat deze metafoor hopelijk uitnodigt om te beseffen dat je in de omgeving zit en helpt te zien waar je invloed op kunt uitoefenen.

Verder werd besproken dat de **situering vanuit de context essentieel** is. De start van het spel gaat dan over de leercontext waarin je zit, een situatie die je ingewikkeld vindt. Het betreft voortdurend de **wisselwerking tussen de agent en de context** en dat je als student zicht krijgt op welke dingen je kan aanspreken om je eigen koers te varen. Een voorbeeld van een STAN-expert betreft de vignetten/scenario's waartoe de agent zich verhoudt, die in een van de studies de start vormt van een interview. Op basis hiervan wordt gesproken over hoe de basissituatie wordt geschetst en daarop gereflecteerd kan worden met de actiekaartjes. Misschien kunnen ook **reflectiekaarten** worden ontwikkeld, waarbij gereflecteerd wordt op de hoeveelheid ruimte die je ervaart in die context. Ook wordt besproken dat het spel **niet te ingewikkeld** moet zijn, niet teveel elementen moet bevatten en herkenbare situaties en herkenbare taal voor studenten moet bevatten. Al werd ook benoemd dat wellicht meerdere spelvarianten nodig zijn om het aan te laten sluiten bij alle studentengroepen (mbo en hbo).

De **rol van de moderator** van het spel is van belang, die de student vraagt om de actie te concretiseren, of ze het gevoel hebben een stapje verder te komen, de opbrengst bevraagt, de overwegingen duidt, de factoren die een rol spelen, etc. Een handreiking voor de moderators is daarom van belang.

Verder wordt gesproken over hoe we de superagents (persona's) uit het oorspronkelijke spel kunnen gebruiken bij de studenten. Die zijn voor studenten misschien niet herkenbaar. Misschien voor dit spel de **kwaliteiten groeperen in persona's waarin deze kwaliteiten terugkomen**.

En tenslotte: hoe kan dit spel een **plek krijgen in de begeleiding van studenten**, dat het ook terugkomt in de opleiding? Er werd de suggestie gegeven om het te positioneren in de studentbegeleidingslijn van opleidingen waarin het meerdere keren gespeeld kan worden door dezelfde groep studenten. Hierbij wel de kanttekening gegeven om te streven naar een spelvorm die ook krachtig is als je het maar één keer kan doen.

3.3 Resultaten ontwikkelsessies

Na afronding van het literatuuronderzoek en het validatiegesprek met de leden uit het STAN-netwerk werden afspraken gepland voor de ontwikkelsessies. De ontwikkelsessies vonden allemaal plaats in oktober 2024. De deelnemers waren afkomstig uit verschillende sectoren en opleidingen, zie voor het totaaloverzicht tabel 1. Tijdens de ontwikkelsessies werd met name antwoord gezocht op deelvraag 1: *Op welke wijze kunnen ontwerpprincipes, gebaseerd op de kenmerken van en de bevorderende factoren voor student agency, vertaald worden naar een aansprekend spel dat studenten gericht laat oefenen met de bewustwording en ontwikkeling van hun agency?*

De sessies waren vooral gericht op het zoeken naar de juiste taal om aan te sluiten bij de beleavingswereld van de studenten en het vinden van een aansprekende speldynamiek. De taal van alle elementen uit het voorgaande spel Superagent werd tijdens deze sessies samen met studenten kritisch onder de loep genomen. We stelden studenten daarbij zowel de vraag of het taalgebruik begrijpelijk en duidelijk was, maar ook of het aansprekend was. De belangrijkste resultaten tijdens de ontwikkelsessies kunnen grofweg worden onderverdeeld langs vier focuspunten:

- Eerste verkenning uitleg van (de drie dimensies van) agency
- Herzien rollen en personages
- Zoeken naar kwaliteiten behorende bij de rollen en personages
- Herzien actiekaarten oorspronkelijke spel

Tijdens de ontwikkelsessies werden verschillende acties met de studenten uitgevoerd om helderheid te krijgen over bovenstaande zaken. Zo werden er tijdens de verschillende sessies verschillende uitleggen van het begrip agency (stuurkracht) uitgetest om te testen op welke manier dit concept het beste bij studenten zou beklijven. Verder werden bestaande onderdelen uit het voorgaande Superagent spel gepresenteerd en samen met de studenten ter discussie gesteld. Zo werden de bestaande personages uit Superagent besproken en is samen met studenten nagedacht over (meer aansprekende) alternatieven. Daarnaast hebben we studenten laten meedenken over mogelijk bijbehorende kwaliteiten van de voorgestelde personages. Tot slot hebben we de oorspronkelijke actiekaarten uit Superagent aan de studenten voorgelegd en deze met hen geëvalueerd. Daarnaast hebben we actief gezocht naar nieuwe acties, passend bij de rollen, die beter aansluiten bij de beleavingswereld van studenten. Aan het eind van elke sessie legden we de studenten tot slot een aantal vragen voor, die allemaal gingen over de geteste

en doorlopen elementen van de serious game. De resultaten zullen in de komende paragrafen per focuspunt worden uitgewerkt.

3.3.1 Eerste verkenning uitleg van (de drie dimensies van) agency

Tijdens elke sessie werd gestart met een uitleg over het concept agency, deze term hebben we al vrij snel vertaald naar de Nederlandse variant 'Stuurkracht', aangezien dit aansprekender was en beter aansloot bij het vocabulaire van studenten. Voor de introductie van dit begrip is gekozen voor de metafoor van de *zeilboot*. Deze keuze is mede gemaakt door inzichten die eerder zijn opgedaan in o.a. het literatuuronderzoek en de validatiesessie met het STAN-netwerk (zie p.20). Onderliggende concepten waar vervolgens aandacht aan werd besteed waren: het doel (kompas, landkaart), de kwaliteiten (zeilen, bemanning) en de context (wind). Via uiteenlopende werkvormen, verwerkt in een PowerPoint die bij elke ontwikkelsessie de rode draad van het verhaal was, is getracht om deze onderdelen bij studenten te verhelderen. Gedurende de sessies werd duidelijk dat studenten het moeilijk vonden om, zonder herkenbare context, na te denken over hun eigen agency. Al snel werd dus besloten dat het starten met een herkenbare context voor studenten het denkproces over agency ten goede kwam. Vanuit daar werd per sessie steeds scherper een aansprekende speldynamiek vormgegeven, zodat we studenten stap voor stap konden meenemen op 'hun zeilreis op zee', waarin zowel hun doelen, kwaliteiten als relevante omgevingsfactoren (context) aan bod kwamen.

We sloten elke sessie af met een aantal vragen in een online tool. Ten eerste werd studenten gevraagd of het begrip stuurkracht hen na deze sessie duidelijk(er) was geworden en in hoeverre zij zelf stuurkracht belangrijk vonden. We vroegen hen eerst deze vragen te beantwoorden op een 6-puntsschaal en vroegen vervolgens om een toelichting op hun score. In tabel 4 en 5 staan de gemiddelde scores van de studenten uit de verschillende ontwikkelsessies op beide vragen.

Tabel 4: Is het begrip stuurkracht voor jou duidelijk? (1 = helemaal niet duidelijk, 6 = heel erg duidelijk)

RijnIJssel	4.8
HAN	5.0
Noorderpoort	5.6
Haagse Hogeschool	5.3
ROC Nijmegen	3.4
Gemiddeld	4.8

Tabel 5: In hoeverre is stuurkracht voor jou belangrijk? (1 = helemaal niet belangrijk, 6 = heel erg belangrijk)

RijnIJssel	5.7
HAN	4.6
Noorderpoort	4.8
Haagse Hogeschool	4.6
ROC Nijmegen	4.5
Gemiddeld	4.8

In beide tabellen valt te zien dat studenten hoog scoren. Wat betreft de duidelijkheid van het begrip stuurkracht, geven studenten aan dat de begeleiding van het spel, en dus ook de introductie van het concept stuurkracht, waarin het begrip stapsgewijs wordt ontleed, essentieel is voor de beleving en het succes van het spel bij de studenten. Deze hoge score wijst erop dat de manier van uitleggen tijdens deze sessies ook daadwerkelijk helder was. Daarnaast geven studenten aan dat de uitleg kort en krachtig dient te zijn; de meeste studenten beaamde ook hier dat dat in dit geval ook zo was. Tot slot werd de beeldende metafoor van de zeilboot veelvuldig genoemd als helpend bij het uitleggen van de verschillende onderdelen van stuurkracht. Aangezien een uiteindelijke spelsessie in de toekomst naar verwachting uitgevoerd zal worden door een minder ervaren begeleider, en niet door een goed ingelezen onderzoeker, is gekozen om een korte video op te nemen bij de serious game waarin o.a. concept stuurkracht en de metafoor met de zeilboot kort en krachtig worden uitgelegd (zie <https://www.han.nl/projecten/2025/stuurkracht-challenge/>). Deze video dient door de studenten te worden bekeken alvorens ze, onder begeleiding van een spelleider, aan de slag gaan met de serious game.

Wat betreft de mate waarin de studenten stuurkracht belangrijk vinden, geven zij aan dat het goed is om jezelf te kennen, te weten waar je staat en te kunnen bedenken waarin je jezelf nog verder kunt ontwikkelen. Ook geven student aan dat door jezelf (je eigen kwaliteiten) beter te kennen, je ook beter in staat bent om elkaar te helpen.

3.3.2 Herzien rollen en personages

Een tweede doel dat werd beoogd met de ontwikkelsessies was samen met studenten nadenken over passende personages die de verschillende kwaliteiten van iemand met stuurkracht vertegenwoordigen. Deze rollen waren eerder onderzocht en opgesteld vanuit het voorgaande Superagent spel. De

personages waren Nelson Mandela (als de verbinder), Leonardo DaVinci (als de kenniswerker), Oprah Winfrey (als de ondernemer), Socrates (als de reflector) en Maria Montessori (als de leermeester). Al snel werd duidelijk dat bovengenoemde personages niet aansloten op de beleefwereld van studenten. Samen met studenten concludeerden we dat deze personages niet alleen soms onbekend, maar ook vaak niet aansprekend zijn voor de huidige generatie studenten. Er werd vervolgens samen met studenten gezocht naar alternatieve bestaande personen, maar eenduidige alternatieve personen, die studenten zowel herkenden als aanspraken, werden niet gevonden. In samenspraak met de studenten is toen besloten af te zien van bestaande (echte) personen en in plaats hiervan meer algemene rollen te kiezen. Voor een deel is toen gekozen voor de reeds bestaande benamingen vanuit Superagent: de **ondernemer** en de **verbinder** bleven bestaan. Echter werden de benamingen van de leermeester, reflector en kenniswerker door de studenten als minder inspirerend en herkenbaar ervaren. Deze benamingen werden dan ook, wederom na het toetsen bij studenten, vervangen door respectievelijk de **bestuurder**, de **denker** en de **uitzoeker**. In tabel 6 is een overzicht te zien van de oorspronkelijke benamingen vanuit het spel Superagent, en de vernieuwde namen die zullen worden gebruikt in de nieuwe serious game.

Tabel 6

Ontwikkeling benamingen personages en rollen

Oude benaming Superagent	Bijbehorende rol Superagent	Nieuwe benaming Stuurkracht Serious game
Nelson Mandela	De Verbinder	De Verbinder
Oprah Winfrey	De Ondernemer	De Ondernemer
Socrates	De reflector	De Denker
Leonardo Da Vinci	De Kenniswerker	De Uitzoeker
Maria Montessori	De Leermeester	De Bestuurder

3.3.3 Zoeken naar kwaliteiten behorende bij de rollen en personages

Met het wegvallen van de bestaande personen als rolmodel en de vervanging door meer algemene rollen, verviel ook de kenmerkende beschrijvingen die binnen Superagent nog bestonden, die meer inzicht gaven in hoe iemand in een bepaalde rol zich gedraagt en wat bijbehorende kwaliteiten bij deze rol zijn. Studenten gaven daarnaast aan het lastig te vinden om zich puur vanuit de naam van een rol (bv. de ondernemer) een goed beeld te kunnen vormen van waar deze rol eigenlijk voor staat en welke

kwaliteiten iemand in deze rol dan precies zou bezitten. Er is toen besloten om aan de vijf nieuwe rollen (zie tabel 6) kenmerken (kwaliteiten) te gaan toevoegen die deze rol kenmerken en dus meer inhoud en herkenning geven. De onderzoekers hebben op basis van literatuuronderzoek een overzicht gemaakt van de mogelijke “stuurkracht” kenmerken die bij de verschillende rollen zouden kunnen horen. Dit resulteerde in tientallen mogelijke kenmerken die aan de vijf rollen konden worden toebedeeld, die allemaal op losse kwaliteitenkaartjes werden gezet. In de daaropvolgende sessies zijn studenten zelf aan de slag gegaan met deze kwaliteitenkaartjes. Tijdens de sessies hebben we studenten meerdere vragen rondom deze kwaliteiten gesteld: Zijn de begrippen duidelijk, herken je de verschillende kenmerken wel of niet bij jezelf en, misschien wel het belangrijkste; welke kwaliteiten vind je het meest passend bij de vijf rollen? Het uiteindelijke resultaat van deze denkoefening was een weloverwogen selectie van zes kenmerken per rol, die volgens studenten elke rol het beste ‘een gezicht’ gaf. In totaal werden er dus 30 kenmerken, verdeeld over de vijf rollen, aan de serious game toegevoegd. In figuur 3 staan de afbeeldingen van de rolkaarten met op de achterkant van de kaarten de bijbehorende kwaliteiten.

Figuur 3

Rollen en bijbehorende kwaliteiten

De bestuurder	De denker	De ondernemer	De uitzoeker	De verbinder
				
Kwaliteiten bestuurder:	Kwaliteiten denker:	Kwaliteiten ondernemer:	Kwaliteiten uitzoeker:	Kwaliteiten verbinder:
doelen stellen	terugkijken	initiatief nemen	nieuwsgierig zijn	contact maken
jezelf motiveren	anders kijken	durven	kritisch zijn	belangstelling tonen
plannen	ideeën bedenken	inspireren	vragen stellen	luisteren
zelfvertrouwen hebben	afwegen	besluiten nemen	onderzoeken	vertrouwen geven
omgaan met verandering	mening vormen	uitdaging aangaan	(feiten)kennis hebben	samenwerken
hulp vragen	slim/handig leren	doorzetten	informatie controleren	helpen

Aan het eind van elke sessie hebben we studenten via de eerdergenoemde online tool bevraagd in hoeverre de kwaliteiten, hen meer inzicht gaven in wat er nu precies allemaal met stuurkracht (en alles wat daar dus onder ligt) te maken kan hebben. Het antwoord op deze vraag is weergegeven in tabel 7. In de tabel is te zien dat het werken met kwaliteiten de studenten een concreter beeld geeft van het begrip stuurkracht en hoe dit in verschillende rollen tot uiting kan komen.

Tabel 7

Geven deze kwaliteitskaartjes jou inzicht in wat allemaal met stuurkracht te maken kan hebben? (1 = helemaal niet, 6 = heel erg)

RijnIJssel	5.0
HAN	4.8
Noorderpoort	5.2
Haagse Hogeschool	4.6
ROC Nijmegen	4.2
Gemiddeld	4.8

3.3.4 Herzien actiekaarten oorspronkelijke spel

Het vierde en laatste hoofddoel van de ontwikkelsessies was het toetsen van (het werken met) de actiekaarten, die voor het voorgaande spel Superagent werden ontworpen. Het ging hierbij zowel om het toetsen van de huidige manier van werken met de actiekaarten, als om de inhoud van de actiekaarten zelf. Voor het toetsen van de werkwijze met de actiekaarten legden we studenten, wederom via de online tool, een tweetal vragen voor*. De eerste vraag was bedoeld om te toetsen in hoeverre studenten denken dat het op deze manier werken met actiekaarten helpt om je eigen stuurkracht te versterken. De tweede vraag ging over of het werken met actiekaarten een aansprekende werkvorm zou zijn voor studenten. Beide vragen werden wederom gesteld op een 6-puntsschaal, de gemiddelde van de antwoorden van de studenten staan weergegeven in tabel 8 en tabel 9.

Tabel 8

Helpt het werken met actiekaarten je om na te denken over hoe je stuurkracht kunt versterken? (1 = helemaal niet, 6 = heel erg)

RijnIJssel	5.0
HAN	5.2
Noorderpoort	5.0
Haagse Hogeschool	3.9
Gemiddeld	4.8

* Bij ROC Nijmegen is deze vraag niet afgenomen

Tabel 9

In hoeverre lijkt het werken met de actiekaarten aansprekend voor je? (1 = helemaal niet, 6 = heel erg)

Rijnijssel	4.3
HAN	4.6
Noorderpoort	4.0
Haagse Hogeschool	4.3
Gemiddeld	4.3

** Bij ROC Nijmegen is deze vraag niet afgenomen*

Zoals te zien in bovenstaande tabellen, beoordelen de studenten het werken met de actiekaarten als aansprekend en als helpend om na te denken over stuurkracht. Wel valt op dat de studenten lager scoren op de vraag naar aansprekendheid. Op deze uitkomst is, mede door tijdsgebrek, niet verder ingegaan.

Naast deze evaluatie van het werken met de actiekaarten werd ook ingegaan op de actiekaarten zelf. De oorspronkelijke acties waren vooral gericht op de doelgroep van het oorspronkelijke spel (Superagent): leraren in opleiding en startende leraren. Ons doel was om de bestaande acties meer te laten aansluiten bij de behoeften van de 'gemiddelde' mbo- en hbo-student.

Concreet hebben we met de actiekaarten de volgende activiteiten ondernomen:

- Alle huidige actiekaarten voorleggen aan studenten en hen telkens vragen of de voorliggende actie helder is en in hun ogen passend is bij studenten
- De actiekaarten die door studenten als (grotendeels) helder en passend worden bevonden verder aanscherpen en nog beter laten aansluiten bij het vocabulaire van studenten
- Samen met studenten nieuwe acties bedenken, zowel bij de rollen die blijven bestaan (de verbinder en de ondernemer) als bij de nieuw ontwikkelde rollen (de uitzoeker, de denker en de bestuurder).

Voor deze stap hebben we werkbladen gemaakt voor de deelnemende studenten waarop per rol alle acties stonden die bij de ontwikkeling van Superagent zijn ontwikkeld (zie voor een voorbeeld van een werkblad bijlage 2). Studenten werd vervolgens per actie gevraagd of ze hem helder vonden, of ze hem passend vonden voor studenten, of ze suggesties hadden voor verbetering/aanscherping van de actie en

tot slot of ze bij de rollen ook compleet nieuwe acties konden bedenken. Ten opzichte van de originele actiekaarten bleek een groot aantal acties aanpassing/aanscherping nodig te hebben voor de studenten. Zo waren sommige acties te ingewikkeld geformuleerd, waren ze vaak nog te veel toegespitst op de leraar (in opleiding) en waren ze niet gemakkelijk toepasbaar in de dagelijkse praktijk van studenten, en daarmee dus relatief ontoegankelijk.

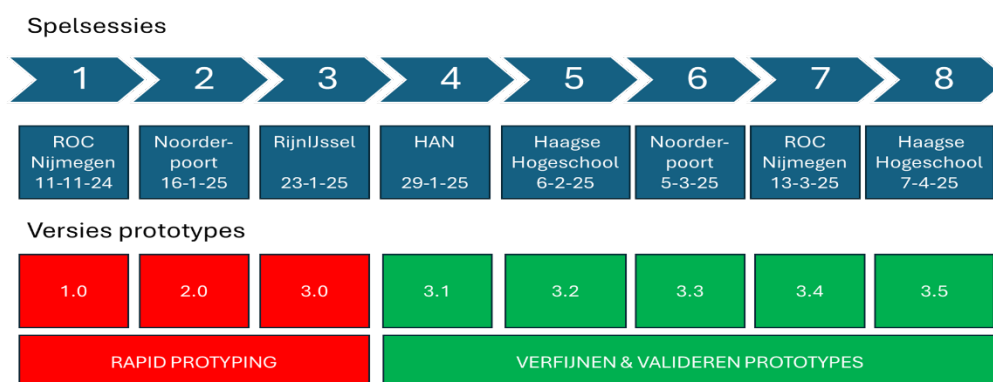
3.4 Resultaten t.a.v. prototyping in spelsessies

In onderstaande paragrafen gaan we eerst in op deelvraag 1 over het concretiseren van ontwerpprincipes in het spelverloop en beschrijven we welke ontwerpkeuzes gemaakt zijn, welke effecten deze keuzes hadden op de studenten en hoe de analyse van de data de ontwikkeling van instructie en inzet van materiaal tijdens het spelverloop hebben geleid. In de laatste twee paragrafen zoomen we uit en richten wij ons op deelvraag 2 en doorwerking op studenten met een overzicht op de ontwikkeling van de betrokkenheid bij de serious game en de doorwerking op de inzichten over agency.

In het oorspronkelijke onderzoeksplan waren we ervan uitgegaan dat we in twee spelrondes twee opeenvolgende prototypes van de serious game zouden kunnen ontwikkelen, evalueren en bijstellen. In de praktijk bleek al na de eerste spelsessie dat het eerste prototype geheel niet voldeed: de studenten waren onvoldoende betrokken en de ontwerpkeuzes hadden niet de beoogde effecten (zie voor de details de verslaglegging in de paragraaf prototype 1). Vervolgens hebben we besloten om via rapid prototyping (Lotfi et al., 2014) toe te werken naar een versie van de serious game die studenten zowel actief wist te betrekken, als ook doorwerking had op hun inzichten ten aanzien van: a) het concept agency, b) het belang van agency en c) de mogelijkheden om agency te ontwikkelen. Dat betekende dat na de eerste sessies steeds grondige aanpassingen doorgevoerd werden waar dat nodig bleek (zie figuur 4). Uiteindelijk hadden wij na drie spelsessies een versie van de serious game doorontwikkeld die voldoende studentbetrokkenheid en doorwerking op hun agency had. Vanaf spelsessie 4 zijn we vervolgens dit prototype 3 gaan verfijnen en valideren in verschillende mbo- en hbo-contexten (zie figuur 4). Ook in die spelsessies hebben we steeds verkend welke effecten de kleinere aanpassingen in de serious game hadden op de speldynamiek en de doorwerking op studenten.

Figuur 4:

Tijdslijn prototyping in spelsessies



3.4.1 Prototype 1.0 (spelsessie 1)

Ontwerpkeuzes prototype 1

Prototype 1 was gebaseerd op alle inzichten en ideeën die wij tijdens de ontwikkelsessies hadden verzameld. In onderstaande tabel 10 staan alle ontwerpkeuzes die wij gemaakt hebben voor prototype 1, met de daarbij horende rationale en beoogde opbrengsten.

Tabel 10

Ontwerpkeuzes en beoogde effecten prototype 1

Ontwerpkeuzes	Rationale	Beoogde opbrengst
Zeilboot metafoor	Visualisatie van de drie dimensies van agency in een herkenbaar beeld in de vorm van de metafoor van een zeilreis.	Studenten krijgen inzicht in de betekenis van agency, welke drie dimensies agency heeft en hoe dit verband houdt met hun “reis” door hun studie
Rollenkaarten	Visualisatie van persona’s die vijf clusters van kwaliteiten vertegenwoordigen die nodig zijn om agency uit te oefenen in je studie	Studenten kunnen de persona’s en bij behorende kwaliteiten bij zichzelf herkennen en begrijpen hoe je op verschillende manieren agency kunt uitoefenen tijdens je studie
Kwaliteitenkaartjes	Inzicht bieden in welke kenmerken/kwaliteiten bij de verschillende agency rollen horen	Studenten kunnen voor zichzelf laten vastleggen welke kwaliteiten van agency zij al wel/nog niet bezitten en of inzetten
Actiekaarten	Voorbeelden van mogelijke acties om kwaliteiten te ontwikkelen die nodig zijn om agency uit te oefenen	Studenten kiezen passende actiekaart voor die kwaliteit die willen ontwikkelen en concretiseren die met hun medestudenten in een gesprek
Hulpkaarten	Drie genummerde hulpkaarten met gerichte vragen over doel, context en hulpbronnen die studenten kunnen helpen om gekozen actiekaarten te concretiseren en waarschijnlijkheid van uitvoering te vergroten	Met behulp van de hulpkaarten helpen studenten elkaar om de gekozen actiekaarten concreet te maken en vergroten daarmee de waarschijnlijkheid van uitvoering van de actie versterken

PowerPoint	Ondersteunt docenten en studenten om inzicht te krijgen op de volgorde van de stappen in het spelverloop	Alle betrokkenen hebben overzicht op spelverloop en kunnen stappen hierin soepel doorlopen
Logboek	Ondersteuning voor studenten om stappen en keuzes in spelverloop vast te leggen	Studenten leggen eigen inzichten en keuzes vast en komen tot overzicht wat zij begrijpen van agency, welke kwaliteiten zij bezitten, wat zij willen ontwikkelen en hoe ze dat concreet kunnen gaan doen
Dataverzameling	Naast observatie van studentgedrag is het essentieel om de individuele mening van de studenten vast te leggen over ervaring met het spelverloop de serious game en doorwerking op hun (be)grip van stuurkracht	Via een online tool laten we na afloop van de serious game studenten reageren op schaalvragen en open vragen over verschillende aspecten van het spel

Spelverloop prototype 1

Deze ontwerpkeuzes hebben wij vertaald naar stappen in het spelen van de serious game. Het spelverloop van prototype 1 was in grote lijnen als volgt:

- 1) Uitleg van “waarom wij aandacht willen besteden aan student agency”
- 2) Uitleg van de “drie dimensies van agency” aan de hand van zeilboot metafoor
- 3) Toelichting op dimensie 1: Doel en route (= wat wil je bereiken op met de opleiding?)
- 4) Uitleg van werken met een logboek
- 5) In logboek invullen: “Wat is je doel? Wat doe je om daar te komen? Wat zijn jouw uitdagingen?”
- 6) Toelichting op dimensie 2: Jouw zeilen (= in kaart brengen van jouw kwaliteiten)
- 7) Werken met 40 kwaliteitenkaartjes: Bekijk ze allemaal. Selecteer welke kwaliteiten jij wel of niet nodig hebt om jouw uitdagingen te overwinnen?
- 8) In logboek invullen: drie gekozen kaartjes die wel nodig hebt maar nog niet veel gebruikt hebt
- 9) Uitleg 5 rollen van agency (de persona's die clusters vormen van alle 40 kwaliteiten)
- 10) In logboek invullen: bij welke rollen horen de drie gekozen kwaliteiten?
- 11) Uitleg: kwaliteit ontwikkelen door actiekaart

- 12) Overleggen in tweetallen om een actiekaart te kiezen om die vervolgens te concretiseren met behulp van de hulpkaarten
- 13) In logboek invullen: Welke concrete actie ga je doen?
- 14) Toelichting op dimensie 3: Jouw omgeving (bevorderende en belemmerende factoren die een rol spelen in jouw opleiding)
- 15) Bespreek: Wat of wie zou je kunnen helpen (of belemmeren) bij het uitvoeren van de actie?
- 16) In logboek invullen: noteer de antwoorden
- 17) In logboek invullen: wat wil je bereiken met deze actie? Wanneer weet je of je dat bereikt hebt?
- 18) Vragen invullen in de online tool

Resultaten prototype 1

Op basis van de nabespreking met betrokken docent, de kijkwijzer betrokkenheid en de input van de studenten via de online tool zijn de volgende gerealiseerde opbrengsten vastgesteld:

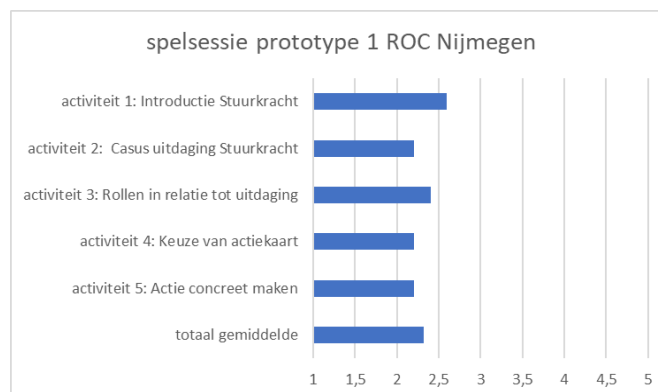
Betrokkenheid van studenten

De betrokkenheid van studenten is relatief laag:

- De gemiddeld score in de betrokkenheid kijkwijzer is 2,2 op 5 puntschaal (zie figuur 5).
- Het valt betrokken docent op dat veel studenten regelmatig afgeleid en/of niet taakgericht bezig zijn.

Figuur 5

Geobserveerde betrokkenheid van studenten tijdens prototype 1



Effect van de instructie

De studenten werken niet doelgericht met de serious game

- Veel studenten ervaren geen meerwaarde van het spelen van de serious game: “Voor mij persoonlijk was het geen toevoeging”

- De instructie in de PowerPoint maakt de studenten onvoldoende duidelijk wat ze precies moeten gaan doen in de verschillende stappen (en waarom)
- Werken in groepjes maakt het ook onoverzichtelijk. "Studenten weten onvoldoende wat ze samen moeten doen en de groepsdynamiek maakt het vervolgens nog rommeliger". "Het lijkt erop de studenten niet duidelijk weten: Wie moet wat met wie bespreken?"

Spelverloop van de serious game

Zowel de docent als betrokken studenten geven aan dat het spelverloop sneller had gekund.

- "Werken met dit prototype kost te veel tijd- er zitten veel stappen in en zelfs anderhalf uur is nauwelijks genoeg".
- "De lengte maakt de serious game ook minder overzichtelijk en aansprekend". "Over tijd daalt de aandacht bij velen".
- "De kern voor mij, het in gesprek gaan over eigen acties om agency te ontwikkelen, komt zo onvoldoende aan bod"

Het uitdelen van de doosjes in vroeg stadium resulteert in chaos:

- Studenten gaan kijken wat er in de doosjes zit (want dat is nog niet eerder toegelicht) en gaan met de inhoud spelen.
- Ze letten vervolgens niet of veel minder op bij tijdens de verschillende momenten van instructie

Het logboek is onvoldoende effectief.

- Het logboek wordt ook door groot deel van de student niet of maar half ingevuld.
- In combinatie met het spel komt het werkblad nogal schools en saai over en het bevordert betrokkenheid niet.
- Het idee dat het logboek structuur biedt, blijkt door de verminderde betrokkenheid niet uit de verf te komen

Doorwerking op studenten

De online tool geeft enigszins inzicht in de doorwerking op het leren van de studenten

- De metafoor van de zeilboot is enigszins aansprekend (score: 3.3 op 6 puntschaal)
- De uitleg van het begrip agency soort laag gemiddeld (3,7 op 6 puntschaal), waarbij echter ook meerdere studenten in de toelichting aangeven dat "Ik snap niet precies hoe en waar het voor is"

- Het bedenken voor voorbeelden van uitdagingen in de opleiding scoort nog redelijk (4.1 op 6 puntschaal),
- De relatie leggen tussen uitdagingen in de opleiding en de kwaliteitenkaartjes scoort laag gemiddeld (3,6 op 6 puntschaal)
- Het kunnen bedenken van concrete acties is ook laag gemiddeld (score 3.7 op 6 puntschaal)
- De relatie leggen tussen agency en de kwaliteitenkaartjes scoort relatief laag (score 2,7 op 6 puntschaal)

Dataverzameling

Opvallend hierbij was, dat naar mate de online tool langer werd gebruikt tijdens de sessie, het aantal respondenten dat antwoord gaf en de kwaliteit van de antwoorden sterk daalde.

- Op de laatste schaalvragen gaf maar 1 persoon antwoord (die hebben we daarom ook niet hier gerapporteerd)
- Bij de open vragen kwamen er steeds meer onbruikbare antwoorden, zoals bijvoorbeeld “geen cometaar” en “Tim* wilt meer kleur”(NB Tim is pseudoniem van de echte studentnaam).

De conclusie na de analyse van deze resultaten was dat er sprake was van “een gouden misser”. De studenten ervaarden geen tot weinig meerwaarde van het spelen van de serious game. Het concept agency bleef te onduidelijk. Het doel van het spel kwam maar deels over. Studenten snapten onvoldoende wat ze waarom moesten doen. Hoe je eigen agency kunt ontwikkelen met actie- en hulpkarten lijkt de meeste studenten niet duidelijk geworden te zijn. Het invullen van de online tool aan het eind van de sessie was maar deels valide, want veel studenten haakten halverwege af.

Conclusies en inzichten uit prototype 1 voor herontwerp

De bovenstaande resultaten gaven meerdere aanwijzingen voor het herontwerp van prototype 2. Het was duidelijk dat er grondige herziening moest komen

Instructie in de serious game

De uitleg van de serious game moet betekenisvoller, omdat veel studenten begrippen niet begrijpen en de noodzaak niet herkennen

- Doel van serious game willen we aansprekender overbrengen
- Uitleg van agency moeten we versterken en betekenisvoller maken

- Het is nodig om duidelijker de verbinding leggen tussen agency en de eigen leef- en belevingswereld van studenten en hun specifieke opleidingscontext

Het spelverloop in serious game

Studenten moeten meer geactiveerd worden tijdens de serious game. Hier moeten aantal keuzes voor zorgen:

- Logboek gaat eruit zodat het minder een lesje wordt en er meer nadruk komt op het gezamenlijk gesprek
- We gaan duidelijker met studenten samen het spelverloop voordoen ("Learning by example", cf. Renkl, 2014), bijvoorbeeld door te modelleren hoe studenten met elkaar in gesprek kunnen gaan om met behulp van de hulpkarten de actiekaarten te concretiseren.
- Goed timen wanneer doosjes met materialen uitgedeeld worden. Pas op het moment dat studenten er actief mee aan de slag kunnen gaan.

De structuur in serious game

De structuur van de serious game was te complex. Uiteindelijk zaten er wel 18 stappen in het lesverloop.

- We willen in minder stappen sneller naar de kern van de serious game, dus minder activiteiten.
- De focus in de serious game moeten komen op het oefenen met aspecten van agency middels actiekaarten.
- De kwaliteitenkaartjes gaan eruit omdat deze relatief veel tijd kostten en de structuur ingewikkeld maakten. Studenten moesten drie stappen zetten met deze kaartjes: 1) kwaliteit kiezen, 2) koppelen aan rollen en 3) dat weer koppelen aan actiekaarten. Kost veel tijd en leverde relatief weinig op.

Dataverzameling

Het verzamelen van data via de online tool moet meer valide worden gemaakt.

- Wel 14 vragen na afloop van de serious game stellen was te veel van het goede.
- Idee is om vragen de volgende keer in clusters op te delen en ook tussendoor na de verschillende onderdelen af te nemen.

3.4.2 Prototype 2.0 (spelsessie 2)

(Her)ontwerpkeuzes

Na de evaluatie van prototype 1 hebben we opnieuw gekeken naar onze ontwerpkeuzes (zie tabel 11). Een aantal ontwerpkeuzes hebben we niet (of nauwelijks aangepast) omdat we het idee hadden dat die essentieel bleven voor serious game. Zo bleven de zeilbootmetafoor, de rollenkaarten, de actiekaarten en hulpkaarten ongewijzigd, omdat deze kern van de ontwerpprincipes vertegenwoordigden. We wilden verkennen op welke wijze deze materialen beter tot hun recht konden komen in een aangepast spelverloop. De grootste wijzigingen waren het grondig vereenvoudigen van het spelverloop in de PowerPoint en daarin het weglaten van de kwaliteitenkaartjes en het logboek. Tevens wilden wij de validiteit van de online tool versterken door de vragen meer tussentijds te stellen. We hebben daarom de vragen geclusterd en op drie momenten in het spelverloop ingepast. In onderstaande tabel zijn de wijzigingen ten opzichte van prototype 1 cursief aangegeven (behalve wat we hebben weggelaten).

Tabel 11

Ontwerpkeuzes en beoogde effecten prototype 2

Ontwerpkeuzes	Rationale	Beoogde opbrengst
Zeilboot metafoor	Visualisatie van de drie dimensies van agency in een herkenbaar beeld in de vorm van de metafoor van een zeilreis.	Studenten krijgen inzicht in de betekenis van agency, welke drie dimensies agency heeft en hoe dit verband houdt met hun “reis” door hun studie
Rollenkaarten	Visualisatie van persona’s die vijf clusters van kwaliteiten vertegenwoordigen die nodig zijn om agency uit te oefenen in je studie. <i>Op elke rollenkaart staat welke kwaliteiten bij deze rol horen</i>	Studenten kunnen de persona’s en bijbehorende kwaliteiten bij zichzelf herkennen en begrijpen hoe je op verschillende manieren agency kunt uitoefenen tijdens je studie
Actiekaarten	Voorbeelden van mogelijke acties om kwaliteiten te ontwikkelen die nodig zijn om agency uit te oefenen	Studenten kiezen passende actiekaart voor die kwaliteit die willen ontwikkelen en concretiseren die met hun medestudenten in een gesprek
Hulpkaarten	Drie genummerde hulpkaarten met gerichte vragen over doel, context	Met behulp van de hulpkaarten helpen studenten elkaar om de gekozen

	en hulpbronnen die studenten kunnen helpen om gekozen actiekaarten te concretiseren en waarschijnlijkheid van uitvoering te vergroten	actiekaarten concreet te maken en vergroten daarmee de waarschijnlijkheid van uitvoering van de actie versterken
Powerpoint	Ondersteunt docenten en studenten om inzicht te krijgen op de volgorde van <i>een aangepast aantal</i> stappen in het spelverloop	Alle betrokkenen hebben overzicht op spelverloop en kunnen stappen hierin soepel doorlopen
Dataverzameling	Naast observatie van studentgedrag is het essentieel om de individuele mening van de studenten vast te leggen over ervaring met het spelverloop de serious game en doorwerking op hun (be)grip van stuurkracht	Via een online tool laten we <i>twee keer tussentijds en na afloop van de serious game studenten</i> reageren op schaalvragen en open vragen over verschillende aspecten van het spel

Spelverloop prototype 2

Deze herontwerpkeuzes hebben wij samen met de inzichten uit de evaluatie vertaald naar het aangepaste spelverloop van prototype 2. Dit spelverloop zag er als volgt uit:

- 1) Uitleg van: “Wat is agency en waarom besteden we hier aandacht aan?”
- 2) Vergelijking van het gebruik van agency met een reis met zeilboot: 1) bepalen van doel en route, 2) inzetten van kwaliteiten, 3) omgaan met factoren in omgeving
- 3) “Agency kun je ontwikkelen en dat vraagt”: a) inzicht in verschillende rollen, b) vanuit deze rollen naar jezelf kijken, c) oefenen in kleine stapjes
- 4) Introductie van de vijf agency rollen
- 5) Eerste cluster vragen in de online tool afnemen (over uitleg en belang van agency)
- 6) Uitleg: “Hoe gaan we er mee aan de slag?”
- 7) Functie van rollen in jouw opleiding en stage bespreken: voorbeeld geven
- 8) Functie van rollen in jouw opleiding en stage bespreken: in tweetallen zelf bespreken
- 9) Tweede cluster vragen in online tool afnemen (over rollen en kwaliteiten in de rollen)
- 10) Uitleg kiezen van actiekaart

- 11) Studenten werken in tweetallen maken eerst selectie van drie actiekaarten en kiezen uiteindelijk de meest aansprekende kaart
- 12) Studenten gaan in viertallen de gekozen actiekaarten met behulp van de actiekaarten in gesprek met elkaar concretiseren
- 13) Derde cluster van vragen in online tool afnemen (over het werken met actiekaarten)

Resultaten prototype 2

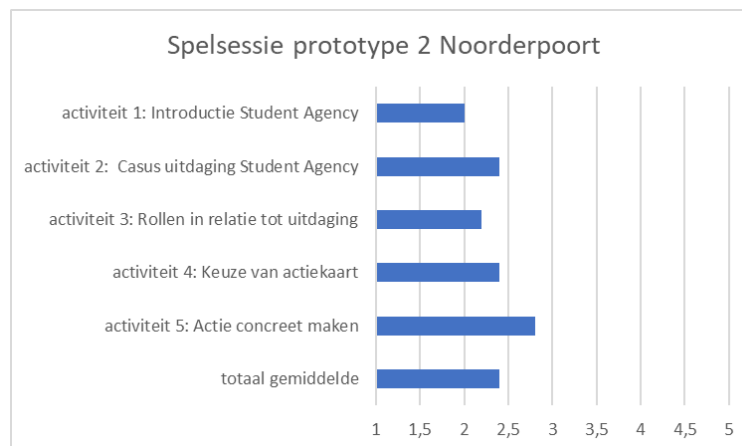
Prototype 2 is met 21 mbo studenten van Facility Management niveau 4 van Noorderpoort gespeeld op 16 januari 2025. Op basis van de nabespreking met betrokken docent, de kijkwijzer betrokkenheid en de input van de studenten via de online tool zijn de volgende gerealiseerde opbrengsten vastgesteld:

Betrokkenheid van studenten

- De gemiddeld score van de studentbetrokkenheid tijdens de serious game was een 2,4 op 5 puntschaal, wat voor een serious game relatief laag is (zie figuur 6).
- Het viel betrokken docent op dat meer dan de helft van de studenten regelmatig afgeleid leek of maar deels taakgericht bezig was.

Figuur 6

Geobserveerde betrokkenheid van studenten tijdens prototype 2



Effect van de instructie

- Uit de observaties van de docent en de onderzoeker blijkt dat meerdere studenten een soort “error” kregen als de term student agency geïntroduceerd werd. De term was onbekend en riep associaties op met een geheime dienst of uitzendbureau, maar niet met zelfregie.
- De metafoor van de zeilboot leek het begrip van student agency niet verder te verhelderen.
- De vijf rollen leken wel herkend te worden door de studenten.

Resultaten op de schaalvragen in de online tool onderschrijven deze observaties. Op een zespuntsschaal blijkt het begrip van agency onvoldoende te scoren, terwijl de rollen net voldoende scoren:

- “In hoeverre is voorbeeld van zeilboot helpend om agency te begrijpen?": score 3.2 (n=20)
- “Maakt uitleg rollen duidelijk dat je agency op verschillende manieren kunt inzetten?": score 3.9 (n=20)

Uit observaties blijkt dat sommige van de kwaliteiten die op de rollenkaarten staan, niet begrepen worden door studenten. Meerdere studenten vragen naar de betekenis van de woorden “brainstormen” en “perspectief wisselen”. Deze begrippen hebben we veranderd in “Ideeën verzamelen” en “anders kijken”. De antwoorden op de open vragen wijzen erop dat studenten grotendeels nog worstelden met het begrip agency (zie tabel 12).

Tabel 12

Reacties studenten prototype 2 op de vraag: “Is de uitleg agency (zeilboot) en rollenkaarten duidelijk?”

<i>Duidelijk</i>	<i>Niet duidelijk</i>
- Omdat de woorden voor zich spreken	- Ik snap er niets van
- Het is fijn dat het er ook nog wordt uitgelegd onder de plaatjes [rollenkaarten]	- Ik snap er gewoon helemaal niets van
- Wel beetje, alleen de rollen, door de plaatjes	- Ik ken het hele woord niet dus ik heb er geen beeld bij
- Ik begreep het aan het begin niet maar aan het einde was het wel ietsje duidelijker	- Ik snap de vragen niet
- Agency, geen idee wat het betekend, de 6 rollen spreken voor zich	- Ik snap het niet
	- Ik snap der geen hol van
	- Ik snap er niks van

Spelverloop in de serious game

Observaties van de docent en onderzoeker en de antwoorden in de online tool geven samen het beeld dat studenten maar deels actief en doelgericht aan de slag konden gaan met de serious game

- Studenten komen met moeite tot het werken met de actiekaarten
- Studenten geven meerdere keren aan niet precies te weten de bedoeling is
- De docent moet in vrijwel alle groepjes de opdracht en de werkwijze nog een keer uitleggen

In dit prototype was het doel om meer focus te geven aan het werken met actiekaarten. Uit de observaties en de online tool blijkt dat studenten er voldoende in geslaagd zijn om met de actiekaarten tot concrete acties te komen:

- “In welke mate lukt het om vanuit jouw actiekaart tot een concrete actie te komen?”: score 4.2 (n=17)

Het werken met hulpkaarten werd als redelijk ondersteunend ervaren:

- “Hebben hulpkaarten je geholpen bij het bespreken van jouw actie?”: score 3.9 (n=14)

Op de open vraag over de behulpzaamheid van de hulpkaarten kwamen maar twee (sterk uiteenlopende) reacties (tabel 13).

Tabel 13

Kwalitatieve inbreng op de vraag of de hulpkaarten behulpzaam waren

<i>Positief</i>	<i>Negatief</i>
Ze waren duidelijk	Nope

Doorwerking op studenten

Daarnaast hebben we geprobeerd te achterhalen in hoeverre de serious game de studenten ondersteunde in het ontwikkelen van agency. De scores in de online tool bleken hier onvoldoende (en soms maar door helft van de studenten ingevuld te zijn).

- Heb je door gesprek over de rollen meer zicht in hoe je ze nodig hebt in jouw opleiding?: score 3.3 (n=10)
- In hoeverre dagen de actiekaarten jou uit om te oefenen met jouw agency?: score 2.8 (n=17)

De antwoorden op de open vraag “Of het oefenen met actiekaarten studenten bewuster maakte van hoe je agency kunt ontwikkelen”, staan hieronder in tabel 14.

Tabel 14

Kwalitatieve opmerkingen naar aanleiding van het oefenen met actiekaarten

<i>Positieve beleving</i>	<i>Negatieve beleving</i>
- Snapte eerst niet zo goed later wel	- Minder keuzes op de kaart maar concrete
- Ik vond het erg interessant	dingen
- Heb meer ingezien wat ik lastig vind	- Niet echt interessant
- Dingen geleerd	- Niet mijn ding
- Ik vind het wel lastig maar wel fijn van de betere inkijk	- Het is persoonlijk niet echt mijn ding
- Leuk en gezellig	
- Ik vond het wel handig want ik heb een betere kijk gekregen op wat ik lastig vind	
- Ik vond het heel interessant	

Validiteit dataverzameling

Tot slot hebben we gekeken welke invloed het invullen van de online tool op drie momenten had op het spelverloop en of de dataverzameling hierdoor meer valide werd. Uit de resultaten bleek dat de eerste twee momenten inderdaad meer studenten antwoorden hebben gegeven, maar we zagen ook dat de onderbrekingen om de vragenlijst in te vullen studenten uit de flow van het spelverloop haalden. De docent moest steeds de aandacht terugvragen voor het spel en dat ging elke keer steeds iets moeilijker. Wel hebben we dit keer uitgebreider na afloop met de betrokken docent kunnen spreken. Dit leverde veel waardevolle inzichten, tips en tops op.

Conclusies en inzichten uit prototype 2 voor herontwerp

De bovenstaande resultaten gaven meerdere aanwijzingen voor het herontwerp van prototype 3. Het was duidelijk we nog niet de juiste manier hadden gevonden om studenten te betrekken om actief en doelgericht met de serious game te werken. We trekken de volgende conclusies voor het herontwerp:

Instructie in de serious game

De inhoudelijke instructie serious game moet nog steeds versterkt worden

- Het begrip student agency blijkt lastig over te brengen. De term roept andere associaties op bij de studenten dan grip krijgen op je studie of zelfregie. We maken de keuze om een neutrale Nederlandse term te gaan gebruiken bij de uitleg: Stuurkracht

- Het voornemen om expliciet de verbinding te leggen tussen agency, de eigen leef- en belevingswereld van studenten en hun specifieke opleidingscontext kwam nog onvoldoende uit de verf. Dit lijkt meer aandacht nodig te hebben in het volgende prototype.
- Sommige van de kwaliteiten die op de rollenkaarten moeten we anders formuleren zodat alle studenten die begrijpen.

De taakinstructie in de serious game moet worden verbeterd

- De huidige uitleg geeft studenten onvoldoende inzicht hoe ze met actie- en hulpkaarten kunnen werken
- Duidelijker toelichten hoe actiekaarten geconcretiseerd kunnen worden met de hulpkaarten
- Samen de werkvormen voordoen (learning by example), bijvoorbeeld hoe studenten met elkaar in gesprek kunnen gaan met behulp van hulpkaarten, kwam onvoldoende tot stand.

Het spelverloop in serious game

Het spelverloop lijkt verbeterd (minder chaos) maar dit leidt niet automatisch tot hogere student betrokkenheid.

- Studenten gaan niet “aan” bij de start van de serious game doordat de term agency onvoldoende betekenis heeft en de andere associaties oproept. Tip van betrokken docent: Dit roept de vraag op of we de juiste taal hier gebruiken.
- Studenten doen mee omdat de docent dit van hen vraagt, maar voor veel studenten lijkt het doel pas laat of geheel niet duidelijker en velen zien geen nut of noodzaak om actief mee te doen. Tip van betrokken docent: Het belang voor henzelf moet de studenten veel duidelijker worden gemaakt.

De structuur in serious game

De serious game is minder complex en lijkt beter gestructureerd:

- Het is gelukt om de focus tijdens de serious game meer op het werken met actiekaarten te krijgen.
- De doosjes werden later uitgedeeld, wat er voor zorgden dat de aandacht van de studenten beter bij de instructie bleef.
- Tip van betrokken docent: je kunt meer helderheid in structuur bieden door steeds overzicht van de stappen te geven die je tijdens het spelverloop met de studenten gaat nemen.
- Tip van betrokken docent: om te voorkomen dat alle groepjes extra instructie moeten krijgen moeten we zoeken naar betere afwisseling tussen plenaire uitleg en modellen en kortere periodes van werken in tweetallen of groepjes

Validiteit dataverzameling

Invloed van online tool op betrokkenheid tijdens spelverloop blijft aandachtspunt.

- De betrokkenheid van studenten wordt zichtbaar minder door het invullen van online tool.
- We besluiten voortaan minder vragen te gaan stellen en in prototype 3 te focussen op het goed opstarten en ondersteunen van het werken met de serious game (want dat is voordeliger voor eventuele opbrengst).

3.4.3 Prototype 3.0 (spelsessie 3)

(Her)ontwerpkeuzes

In prototype 3 hebben we doorgebouwd op de inzichten en ideeën, die wij tijdens de eerste twee spelsessies hadden verzameld. In onderstaande tabel 15 staan alle ontwerpkeuzes die wij gemaakt hebben. De aanpassingen ten opzichte van prototype 2 zijn schuingedrukt.

Tabel 15

Ontwerpkeuzes en beoogde effecten prototype 3

Ontwerpkeuzes	Rationale	Beoogde opbrengst
<i>Agency wordt Stuurkracht</i>	<i>De term stuurkracht is een relatief neutrale term (waar studenten geen andere associaties mee hebben) die verwijst naar het regie nemen over je eigen leerproces</i>	<i>Studenten krijgen inzicht in de betekenis van stuurkracht voor hen als studenten</i>
<i>Zeilboot metafoor</i>	<i>Visualisatie van de drie dimensies van stuurkracht in een herkenbaar beeld in vorm van de metafoor van een zeilreis.</i>	<i>Studenten krijgen inzicht in welke drie dimensies stuurkracht heeft en hoe dit verband houdt met hun “reis” door hun studie</i>
<i>Eigen uitdaging in de opleiding</i>	<i>We laten studenten nadenken met welke uitdagingen in de opleiding zij te maken hebben die stuurkracht vragen om de koppeling met eigen leven en context te versterken.</i>	<i>Studenten herkennen in welke situaties in hun eigen leven welke vormen van stuurkracht een rol spelen en (h)erkennen daarmee het belang van stuurkracht</i>
<i>Rollenkaarten</i>	<i>Visualisatie van persona’s die vijf clusters van kwaliteiten vertegenwoordigen die nodig zijn</i>	<i>Studenten kunnen de persona’s en bij behorende kwaliteiten bij zichzelf herkennen en begrijpen hoe je op</i>

	om <i>stuurkracht</i> uit te oefenen in je studie. Op elke rollenkaart staat welke kwaliteiten bij deze rol horen <i>We maken expliciet de koppeling met de uitdagingen in de opleiding</i>	verschillende manieren <i>stuurkracht</i> kunt uitoefenen tijdens je studie
Actiekaarten	Voorbeelden van mogelijke acties om kwaliteiten te ontwikkelen die nodig zijn om <i>stuurkracht</i> uit te oefenen	Studenten kiezen passende actiekaart voor de specifieke <i>stuurkracht</i> kwaliteit die ze willen ontwikkelen en concretiseren die met hun medestudenten in een gesprek
Hulpkaarten	Drie genummerde hulpkaarten met gerichte vragen over doel, context en hulpbronnen die studenten kunnen helpen om gekozen actiekaarten te concretiseren en waarschijnlijkheid van uitvoering te vergroten	Met behulp van de hulpkaarten helpen studenten elkaar om de gekozen actiekaarten concreet te maken en vergroten daarmee de waarschijnlijkheid van uitvoering van de actie versterken
PowerPoint	Ondersteunt docenten en studenten om inzicht te krijgen op de volgorde van de stappen in het spelverloop	Alle betrokkenen hebben overzicht op spelverloop en kunnen stappen hierin soepel doorlopen
Dataverzameling	Naast observatie is het essentieel om de individuele mening van de studenten vast te leggen over ervaring met het spelverloop de serious game en doorwerking op hun (be)grip van stuurkracht	<i>We kiezen ervoor om een beperkt aantal open vragen te stellen aan het einde van de serious game om het spelverloop niet te verstoren en inhoudelijke feedback op werkvormen, beleving en opbrengst op te halen</i>

Spelverloop prototype 3

Op basis van de ervaringen van prototype 1 en 2 hebben we in de PowerPoint het spelverloop verder aangescherpt en de structuur verder proberen te verduidelijken. Hieronder staat de opbouw van de serious game zoals weergegeven in de PowerPoint:

- 1) “Waarom werken aan stuurkracht?” [Toelichting: Soms kom je uitdagende momenten tegen in de opleiding. Wij gaan je proberen te helpen om actie te ondernemen op deze uitdagende momenten]
- 2) Stuurkracht kun je ontwikkelen [Toelichting: Iedereen is verschillend qua mate van stuurkracht en hoeveel stuurkracht je hebt verschilt ook per context, maar je kunt stuurkracht altijd ontwikkelen]
- 3) Vergelijking van dimensies van stuurkracht met een reis met zeilboot:
 - a. Jouw doel en route [Wat wil je bereiken?]
 - b. Jouw kwaliteiten [Wat kun je daarvoor inzetten?]
 - c. Jouw omgeving [Welke factoren spelen een rol?]
- 4) Overzichtsdiagram (en introductie) van de vier stappen die we gaan doorlopen tijdens de serious game: (deze dia komt voorafgaand aan elke stap terug met de tekst actuele stap rood gemaakt)
 - Stap 1: Een voorbeeld uitdagend moment in de opleiding?
 - Stap 2: Wat heb je nodig dan?
 - Stap 3: Wat doe je al en wat je kun je ontwikkelen?
 - Stap 4: Concrete actie uitdenken
- 5) Casus: voorbeeld van een uitdagend moment (stap 1): Hoe overleef ik mijn eerste stage dag?
Wat zijn jullie ervaringen?
- 6) Overzichtsdiagram aankondiging stap 2
- 7) Stuurkrachtrollen op jouw eerste stage [overzichtsafbeelding van 5 stuurkrachtrollen]
- 8) Introductie van de Bestuurder met diens 6 kwaliteiten
- 9) Introductie van de Verbinder met diens 6 kwaliteiten
- 10) Introductie van de Denker met diens 6 kwaliteiten
- 11) Introductie van de Ondernemer met diens 6 kwaliteiten
- 12) Introductie van de Factchecker met diens 6 kwaliteiten
- 13) Overzichtsdiagram aankondiging stap 3
- 14) Waar wil jij je in ontwikkelen? [afbeelding met alle 5 rollen]. Studenten wordt gevraagd om vanuit de uitdagend moment te bedenken welke kwaliteit ze nog willen ontwikkelen en bij welke rol dat past. Paar studenten worden gevraagd hun uitdaging en kwaliteit plenair uit te wisselen
- 15) Overzichtsdiagram aankondiging stap 4
- 16) Actiekaarten pakken en kiezen. Pak blind 3 actiekaarten behorende bij de gekozen rol. Denk hardop na in hoeverre je deze acties passend vindt en kies er één uit.

- 17) Samen actie duidelijk maken In gesprek in groepjes samen actiekaart duidelijk en concreet maken met behulp van de actiekaarten
- 18) Toelichting hulpkaart 1 (actie concreet maken)
- 19) Toelichting hulpkaart 2 (invloed van omgevingsfactoren)
- 20) Toelichting hulpkaart 3 (doelen en gewenste opbrengsten)
- 21) Samen terugkijken en invullen van vragen in online tool

Resultaten prototype 3

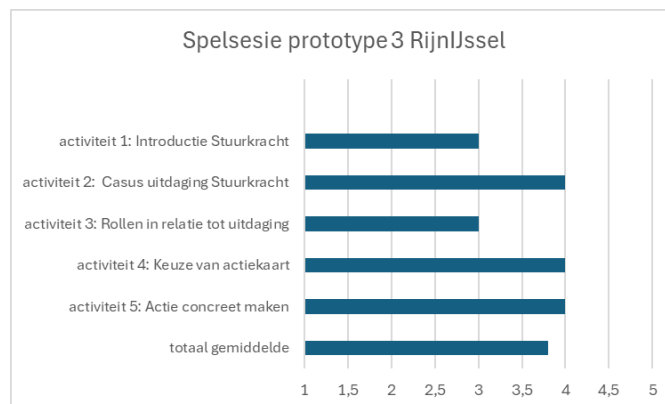
Prototype 3 is gespeeld met 5 studenten uit de mbo-opleiding Verzorgende IG niveau 2 van het RijnIJssel College op 23 januari 2025.

Betrokkenheid van studenten

- De gemiddeld score van de studentbetrokkenheid tijdens de serious game was een 3.8 op 5 puntschaal, wat meer dan een punt hoger is dan de scores bij prototypes 1 en 2 (zie figuur 7).
- Het viel betrokken docent op dat alle studenten het grootste deel van de tijd betrokken waren en actief meededen.

Figuur 7

Geobserveerde betrokkenheid van studenten tijdens prototype 3



Effect van de instructie

De studenten leken de uitleg goed te kunnen volgen. Het begrip stuurkracht leek goed begrepen te worden. Wel was het onhandig dat de rolkaarten één voor één werden getoond, zodat de studenten niet goed het overzicht op het geheel konden krijgen. Tip van de betrokken docent: zet alle rollen samen met alle kwaliteiten op één overzichtsdiagram.

Spelverloop in de serious game

De betrokken docent gaf aan het haar opviel hoe actief en serieus de studenten tijdens de serious game aan de slag waren. De studenten waren ook positief in hun antwoorden op de open vragen:

Wat vond je van de werkvormen tijdens de serious game?

- "Ik vond het leuk dat je met een spel kon leren."
- "Ondersteunend met 'spel'."
- "Dat je echt een spel bij hebt er dus actief mee bezig bent."

Wat vond je goed, leuk of aansprekend in deze sessie?

- "Om er over te praten."
- "Hoe jullie het in elkaar hebben gezet."

Heb je nog suggesties voor verbetering (tips)?

- "Meer ruimte om mogelijke situaties te bedenken. Voorbeelden."
- "Doe dat andere kaartje maar groen." [twee van de rollenkaarten hadden bijna zelfde kleur]
- "Minder moeilijke woorden."

Doorwerking op studenten

Studenten geven aan de volgende zaken geleerd te hebben:

- "Laten nadenken over dingen."
- "Door handvaten te bieden. Door de vragen die worden gesteld, kom je er achter wat je kunt doen om je stuurkracht te kunnen werken."
- "Vanaf een ander perspectief naar een probleem kijken."

Validiteit dataverzameling

Door minder en uitsluitend open vragen te stellen aan het eind van de serious game, hebben we het spelverloop niet verstoord en toch inzicht gekregen in de beleving en leeropbrengst van de studenten.

Conclusies en inzichten prototype 3 voor herontwerp

De uitleg van serious game

Op basis van deze ervaring leek het erop dat we de juiste keuzes hebben gemaakt tijdens de instructie. De term stuurkracht leek geen ruis op te leveren en werd goed begrepen. De rollen bleken helder en de kwaliteiten aansprekend om verder over op door te praten. Wel was het even lastig toen de studenten alleen de presentatie zagen, om scherp te houden welke kwaliteit bij welke rol hoorde. De oorzaak was niet alle rollen samen met hun kwaliteiten in de presentatie stonden, maar één voor één getoond

werden (zie stap 7-14 in het lesverloop). Toen de studenten de doosjes kregen en zelf konden kijken welke kwaliteiten bij welke rol hoorden was dit echter direct opgelost. Voor het herontwerp lijkt het toch handig te zijn om in de presentatie één overzichtsdiagram te maken met alle rollen en bijbehorende kwaliteiten

Het spelverloop in serious game

De studenten waren zeer enthousiast over het werken met zowel de kwaliteiten bij de rollenkaarten als het samen concretiseren van de actiekaarten. Dit was precies wat we voor ogen hadden, maar wat nog niet eerder goed gelukt was. Mogelijk dat hielp het dat dit maar één klein groepje studenten was, terwijl hiervoor met hele klassen studenten verdeeld in meerdere groepjes hadden gewerkt.

De structuur in serious game

De overzichtsdiagram met de vier stappen die steeds terugkwam (zie punt 4 in de beschrijving van het lesverloop) zorgde dat de structuur helder bleef en dat studenten precies wisten: waar we waren, wat er nog zou komen en/of wat er al geweest was.

Validiteit dataverzameling

Een beperkt aantal op vragen om feedback op te halen bij de studenten verstoortte niet het spelverloop en gaf toch inzicht in hoe de serious game beleefd werd en welke doorwerking het had.

3.4.4 Prototype 3.1- 3.5 (spelsessies 4-8)

(Her)ontwerpkeuzes

De ervaring met prototype 3 was dermate succesvol, dat we hierna steeds maar kleine aanpassingen hebben gedaan zonder de basis van prototype 3 te veranderen. Daarom spreken we in deze paragraaf van prototypes 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 en 3.5, die op details van elkaar verschillen. De aanpassingen ten opzichte van prototype 3 zijn schuingedrukt in tabel 16.

Tabel 16

Ontwerpkeuzes en beoogde effecten prototype 3

Ontwerpkeuzes	Rationale	Beoogde opbrengst
Agency wordt Stuurkracht	De term stuurkracht is een relatief neutrale term (waar studenten geen andere associaties mee hebben) die verwijst naar het regie nemen over je eigen leerproces	Studenten krijgen inzicht in de betekenis van stuurkracht voor hen als studenten
Zeilboot metafoor	Visualisatie van de drie dimensies van stuurkracht in een herkenbaar beeld in de vorm van de metafoor van de zeilreis. <i>De drie hulpkaarten worden gekoppeld aan deze drie dimensies van de metafoor met gerichte vragen over doel en beoogde opbrengst, omgevingsfactoren en concretiseren van actie (vanaf prototype 3.3).</i>	Studenten krijgen inzicht in welke drie dimensies stuurkracht heeft en hoe dit verband houdt met hun “reis” door hun studie
Eigen uitdaging in de opleiding	We laten studenten nadenken met welke uitdagingen in de opleiding zij te maken hebben die stuurkracht vragen om de koppeling met eigen leven en context te versterken.	Studenten herkennen in welke situaties in hun eigen leven welke vormen van stuurkracht een rol spelen en (h)erkennen daarmee het belang van stuurkracht
Rollenkaarten	Visualisatie van persona's die vijf clusters van kwaliteiten vertegenwoordigen die nodig zijn om stuurkracht uit te oefenen in je studie. Op elke rollenkaart staat welke kwaliteiten bij deze rol horen We maken expliciet de koppeling met de uitdagingen in de opleiding	Studenten kunnen de persona's en bij behorende kwaliteiten bij zichzelf herkennen en begrijpen hoe je op verschillende manieren stuurkracht kunt uitoefenen tijdens je studie

Actiekaarten	Voorbeelden van mogelijke acties om kwaliteiten te ontwikkelen die nodig zijn om stuurkracht uit te oefenen	Studenten kiezen passende actiekaart voor de specifieke stuurkracht kwaliteit die ze willen ontwikkelen en concretiseren die met hun medestudenten in een gesprek
Hulpkaarten	<i>De drie hulpkaarten worden gekoppeld aan de drie elementen van de metafoor van de zeilreis met gerichte vragen over doel en beoogde opbrengst, omgevingsfactoren en concretiseren van actie (vanaf prototype 3.3). Oorspronkelijke nummering wordt eerst veranderd (prototype 3.3) en vervolgens vervalt de nummering (prototype 3.5). Een vierde hulpkaart die ondersteunt bij de reflectie in een terugkombijeenkomst wordt in andere kleur toegevoegd (prototype 3.4)</i>	Met behulp van de hulpkaarten helpen studenten elkaar om de gekozen actiekaarten concreet te maken en vergroten daarmee de waarschijnlijkheid van uitvoering van de actie versterken
PowerPoint	Ondersteunt docenten en studenten om inzicht te krijgen op de volgorde van de stappen in het spelverloop	Alle betrokkenen hebben overzicht op spelverloop en kunnen stappen hierin soepel doorlopen

Spelverloop prototype 3.1-3.5

De ervaring met het spelverloop prototype 3 was dermate succesvol dat we steeds maar kleine aanpassingen in de prototypes 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 en 3.5 hebben doorgevoerd. De kleine aanpassingen qua spelverloop in de PowerPoint waren:

- vanaf prototype 3.1
 - in plaats van alle rollen één voor één op aparte dia's te introduceren in de presentatie hebben we alle rollen bij elkaar gezet op één overzichtsdia
 - we steeds de bijbehorende kwaliteiten bij de rollen laten zien op de overzichtsdia
 - we ook alle hulpkaarten op één overzichtsdia hebben gezet, in plaats van drie losse dia's

- vanaf prototype 3.2
 - o Het concreet maken van een actie wordt eerst aan de hand van een voorbeeld gemodeld door de docent voordat de studenten het zelf in groepjes gaan doen
- vanaf prototype 3.4
 - o dia met uitleg over de inhoud van het doosje voordat we de doosjes uitdelen
 - o het werken met de actiekaarten vind niet meer in groepjes maar in tweetallen plaats, maar tussentijds plenaire terugkoppeling
- vanaf prototype 3.4
 - o een extra reflectiekaart voor de terugkombijeenkomst is toegevoegd in de presentatie

Hieronder staat het definitieve spelverloop in de presentatie

- 1) “Waarom werken aan stuurkracht?” [Toelichting: Soms kom je uitdagende momenten tegen in de opleiding. Wij gaan je proberen te helpen hierop actie te ondernemen]
- 2) Stuurkracht kun je ontwikkelen [Toelichting: Iedereen is verschillend qua mate van stuurkracht in verschillende contexten, maar je kunt stuurkracht altijd ontwikkelen]
- 3) Vergelijking van dimensies van stuurkracht met een reis met zeilboot:
 - a. Jouw doel en route [Wat wil je bereiken?]
 - b. Jouw kwaliteiten [Wat kun je daarvoor inzetten]
 - c. Jouw omgeving [Welke factoren spelen een rol?]
- 4) Overzicht (en introductie) van de vier stappen die we gaan doorlopen tijdens de serious game: (deze dia komt voorafgaand aan elke stap terug met de tekst actuele stap rood gemaakt)
 - a. Stap 1: Een voorbeeld uitdagend moment in de opleiding?
 - b. Stap 2: Wat heb je nodig dan?
 - c. Stap 3: Wat doe je al en wat je kun je ontwikkelen?
 - d. Stap 4: Concrete actie uitdenken
- 5) Casus: voorbeeld van een uitdagend moment (stap 1)- studenten worden uitgedaagd om hierover mee te denken
- 6) Overzichtsdia aankondiging stap 2
- 7) Stuurkrachtrollen tijdens jouw uitdaging [afbeelding 5 rollen met bijbehorende kwaliteiten]- Studenten worden gevraagd om na te gaan waar zij goed in zijn. Wordt plenair besproken
- 8) Overzichtsdia aankondiging stap 3
- 9) Waar wil jij je in ontwikkelen? [afbeelding met alle 5 rollen met bijbehorende kwaliteiten]. Studenten wordt gevraagd om vanuit de uitdagend moment te bedenken welke kwaliteit ze nog

willen ontwikkelen. Paar studenten worden gevraagd hun uitdaging en kwaliteit plenair uit te wisselen

10) Overzichtsdiagram aankondiging stap 4

11) Toelichting op de inhoud van de serious game: welke kaarten zitten er in het doosje?, voordat we de doosjes uitdelen

12) Actiekaarten pakken en kiezen. Docent modelt hoe hij uit doosje actiekaarten kiest die bij een bepaalde rol hoort en hoe hij een kaart kiest.

13) Studenten kunnen dan zelf actiekaart kiezen

14) Toelichting op hoe hulpkaarten te gebruiken [afbeelding van de 3 hulpkaarten]

15) Hoe maak je actie concreet met hulpkaarten. Docent modelt hoe actiekaart concreet maakt door studenten hem vragen uit de hulpkaarten te laten stellen en die te beantwoorden

16) Daarna gaan studenten in tweetallen in gesprek om samen actiekaart duidelijk en concreet te maken met behulp van hulpkaarten

17) Samen terugkijken en invullen van vragen in online tool

Resultaten prototype 3.1-3.5

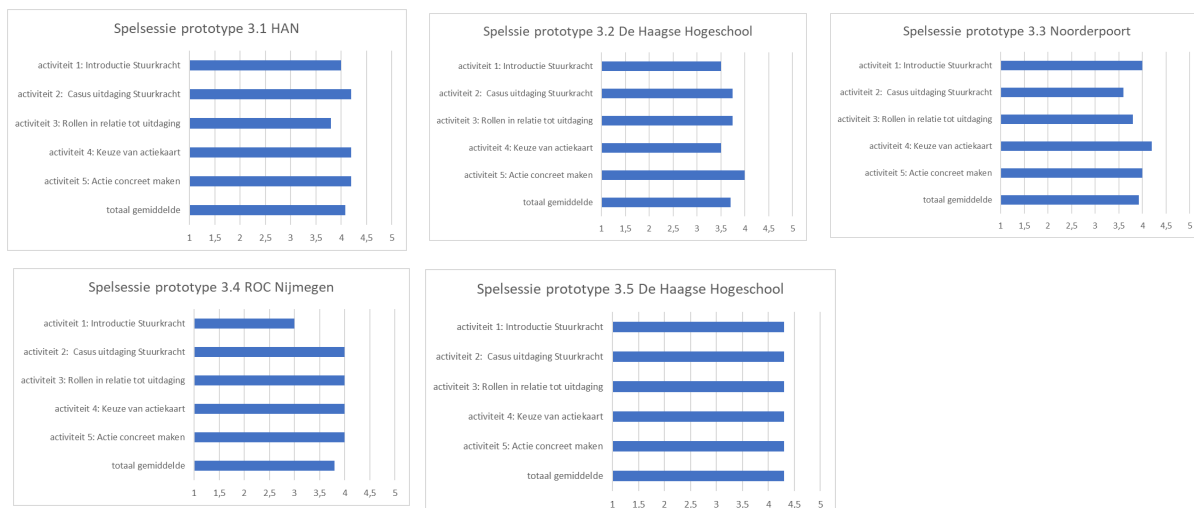
Betrokkenheid van studenten

In de onderstaande figuur 8 staan de grafieken van de studentbetrokkenheid van de 5 prototypes.

Opvallend hierin is dat ondanks kleine verschillen de betrokkenheid relatief constant blijft tussen de 3.5 en 4.

Figuur 8

Studentbetrokkenheid in prototype 3.1-3.5



Effecten van de instructie

Tijdens het werken met deze prototypes leken de meeste studenten de uitleg goed te kunnen volgen. Studenten begrepen wat we wilden overbrengen met het begrip stuurkracht. Het eerst laten nadenken over een uitdagend moment in de opleiding bleek de sleutel om vervolgens in gesprek te kunnen over Hoe je daar mee om kunt gaan? Welke kwaliteiten je daar kunt inzetten? en Welke kwaliteiten je daarin nog kunt ontwikkelen?

Spelverloop in de serious game

Als we het spelverloop van deze prototypes 3.1-3.5 vergelijken met die van prototype 1 en 2, bleek steeds weer dat de studenten meer betrokken waren en een actievere rol namen. Dit bleek ook uit de antwoorden die studenten tijdens de sessies gaven op de open vragen in de online tool. Deze antwoorden waren meestal positief en soms wat kritischer:

Wat vond je van de werkvormen tijdens de serious game?

- “Ik vind het een goed bedacht concept en het laat mensen socialer worden ten opzichte van elkaar terwijl ze ook nog eens reflecteren en kijken wat voor kwaliteiten of ontwikkelpunten ze ook wel gemeen hebben.”
- “Ja dit werkt voor mij heel goed, door input van andere studenten te krijgen. Zo kom je achter problemen en oplossingen”
- “Ik vind de manier erg effectief en ook heel erg leuk. Door met elkaar in gesprek te gaan door de kaartjes en de feedback van andere kom je zelf ook weer achter nieuwe dingen.”
- “Een leuke interactie tussen de medestudenten en ik. Wij hebben door het spel inzicht gekregen in ons eigen en elkaars ontwikkelpunt(en). Wij kregen te horen hoe andere om gaan met jouw ontwikkelpunt.”
- “Ik vond het fijn om dat er niet alleen gepresenteerd werd maar ik ook echt persoonlijk mee mocht doen.”
- “Ik vind de afwisseling goed met hoeveel je aan het woord was. Ik zie wel dat beter verloopt als meer mensen aan mee doen.”
- “Ontspannen, vandaag fijner, want meer praten ipv schrijven.
- “Leuk om het samen te bespreken. Je hoort ook casussen van andere studentenverenigingen en waar zij tegenaan lopen. Je kunt samen overleggen wat je kan helpen.”
- “Ik vond het interessant omdat het door de kaarten betekenisvoller werd en het uitwisselen was dus interessanter. De werkvorm was dus helder en interessant”.

- “De rollen verbinden vond ik kort en krachtig.”

Wat vond je goed, leuk of aansprekend in deze sessie?

- “Ik vond het leerzaam”.
- “Om bewuster te kijken naar je min punten en daar mee om te gaan en er aan te werken.”
- “De situatie waar we gingen reflecteren over wat onze knelpunten zijn en waar we onze kaart moesten bespreken die we niet helemaal beheersen vond ik heel leuk.”
- “De kaarten opdracht is fijn, zo kom je toch achter de ideeën van andere studenten. Ik ben benieuwd of die ook kan werken in de echte lessen van onze studie.”
- “Het kaartenspel. De interactie tussen de studenten en de coaches [= de betrokken docent en de onderzoeker]. De uitgebreide antwoorden van elke student. De volledige interesse van de coaches voor de antwoorden van de medestudent en ik.”
- “De 3 hulpkaarten met vragen vond ik heel erg goed. Door deze vragen ga je nog dieper nadenken over je ontwikkelpunt waarmee je uiteindelijk weer veel verder mee gaat komen.”
- “Ik vind het goed hoe je achter je kwaliteiten komt”.
- “Wat mij vooral aansprak is hoeveel er gevisualiseerd werd in de presentatie, wat het ook gemakkelijker maakte om mee toe doen, zou ik zeggen.”
- “Een leerkracht die zendt en studenten die praten is een fijne werkvorm.”
- “Het overleggen met de medestudenten wat je kan helpen tot een actie.”
- “De kaarten, overzichtelijk en leuk met kleuren.”
- “Er werd leuk gebruik gemaakt van de kaartjes’.
- “De mooie kaartjes maar ook de uitwisseling met de medestudenten. De diepgang en betrekking tot jezelf was fijn, want zo kun je er zelf ook wat uithalen.”
- “Je leert meer over jezelf.”
- “Het was gezellig en de docenten vullen elkaar in gedrag goed aan.”

Heb je nog suggesties voor verbetering (tips)?

- “De werkvorm is fijn, maar ik zou in plaats van iedereen langs gaan eerst in 2/3 talen bespreken en dan 2 antwoorden met zijn allen delen. Zo zit er nog wat meer tempo in en is het interactiever.”
- “Het bespreken achteraf had misschien wat ingekort kunnen worden, omdat veel hulpvragen [van de medestudenten] op elkaar lijken”.
- “Bij de ondernemerskaartjes [= actiekaarten bij de ondernemer] meer dingen om eventueel uit te kiezen en over te bespreken.”

- “De kaartjes van de verbinder en de denker zijn heel dichtbij als kleur, dus moeilijk uit elkaar te houden”
- “Ik heb er niks van geleerd of echt van meegekregen”
- “Nog beter het spel uitleggen.”
- “Iets betere uitleg.”
- “Misschien nog iets meer doen met de andere kaartjes. Uitzoeken welke wel bij je passen en tips geven aan anderen bijvoorbeeld.”
- “De casus die je aan het begin moest benoemen kwam later niet echt meer terug. Dit lag er aan wat voor een casus jezelf had ingebracht.”
- “Bespreek eerst in 2/3 tallen, zodat je eerst even kan sparren. Zo komen er ook doordachte antwoorden uit.”
- “De volgende keer het doel iets duidelijker benoemen, want nu was het wel interessant en duidelijk maar ik wist niet zo goed wat jullie met onze antwoorden kunnen.”
- “Ietsje lange zinnen op de uitleg kaartjes/hulpkaart”.

Doorwerking op studenten

Studenten geven aan de volgende zaken geleerd te hebben:

- “Ik heb geleerd dat ik door de spel er effectief achter kan komen wat mijn kwaliteiten zijn en wat mijn ontwikkelpunten zijn”.
- “Dat het brainstormen over een onderwerp, zoals bij mij stress, je achter veel meer oorzaken komt als stress door het er met elkaar over te hebben”.
- “Ik snap nu meer over stuurkracht, want het is de stappen het doel wat je voor jezelf legt en het zien waar je bent door die drie stappen.”
- “Ik heb geleerd hoe moet kijken naar mijn ontwikkelpunten en wat ik er aan kon doen om beter te worden in deze punten.”
- “Inzicht in mijn ontwikkelpunten. Nadenken over hoe ik met mijn ontwikkelpunten om kan gaan om het tot een sterker punt te maken.”
- “Stuurkracht is echt zelf de keuze kunnen maken tijdens een uitdagend moment.”
- “Welke acties je kan ondernemen om het doel van je kaartje te behalen.”
- “Plan van aanpak maken voor uitdagingen in je studie. Kwaliteiten.”
- “Dat ik (nog) meer aan mijzelf moet denken tijdens de stage.”

- “Ik heb geleerd om dieper en kritischer naar bepaalde situaties te kijken. Om juist in oplossingen te denken en niet alleen het probleem te zien en dat je van elkaar kunt leren.”
- “Ik heb goed gekeken naar mijn probleem, waar dit door komt en wat ik kan doen om het op te lossen. Ook weet ik nu hoe andere studenten tegen hun problemen aankijken en wat zij hieraan doen.”
- “Welke acties je kan ondernemen om het doel van je kaartje te halen.”

Inzichten uit prototypes 3.1-3.5 voor vaststellen ontwerp

Instructie in de serious game

De spelsessies met prototypes 3.1-3.5 bevestigen dat de term “stuurkracht” beter aanslaat bij de studenten dan “student agency”. De metafoor van de zeilboot is bruikbaar om uit te leggen dat stuurkracht zowel het kunnen stellen van doelen, het inzetten van kwaliteiten en het omgaan met de omgeving betreft. Het is wel essentieel om in de instructie veel te modelleren, vooral ten aanzien van de koppeling van een uitdagend moment met de stuurkrachtkwaliteiten en op het moment dat de actiekaarten geconcretiseerd gaan worden. De koppeling van een uitdagend moment met de kwaliteiten uit de rollenkaarten, lijkt meest effectief door dit hardop voor te doen of door één voorbeeld van een student plenair te bespreken. Het modelleren van het concretiseren van de actiekaarten bleek meest effectief als de docent zelf een actiekaart koos en antwoorden gaf op de vragen uit de hulpkaarten die de studenten aan hem stelde. Door veel te modelleren, blijken de studenten een goed beeld te krijgen wat de bedoeling is en wat er van hen verwacht wordt.

Het spelverloop in serious game

De spelsessies met prototypes 3.1-3.5 bevestigen dat het essentieel is in de serious game dat de studenten na een korte uitleg snel de verbinding met zichzelf kunnen maken. Door in het begin aandacht te besteden aan “een uitdagend moment in de opleiding” en samen te verkennen welke kwaliteiten dit van de studenten vraagt, blijkt in de meeste gevallen dat studenten meer zicht krijgen op inhoud en betekenis van stuurkracht. Samen in gesprek gaan om met behulp van de hulpkaarten zelf gekozen actiekaarten verder concretiseren, activeert studenten om eigen ervaringen, vragen en inzichten met elkaar te delen. Dit wordt als waardevol en betekenisvol ervaren. De kunst is dan om veel ruimte te bieden voor het onderlinge gesprek en niet te veel plenair uit te wisselen.

De structuur in serious game

In de spelsessies met prototypes 3.1-3.5 is de structuur vooral verfijnd ten opzichte van prototype 3. Het overzicht geven van de vier stappen in de serious game en dit overzicht bij elke stap terug laten komen, zorgt ervoor dat studenten beter weten wat er nog komt en hoe dit voortbouwt op eerdere stappen. Door niet meteen de doosjes uit te delen maar eerst aandacht te besteden aan de inhoudelijke en taakinstructie als ook de inhoud van het doosje vooraf toe te lichten, zorgt voor meer doelgericht gedrag.

3.5 Ontwikkeling van de doorwerking op studenten in spelsessies

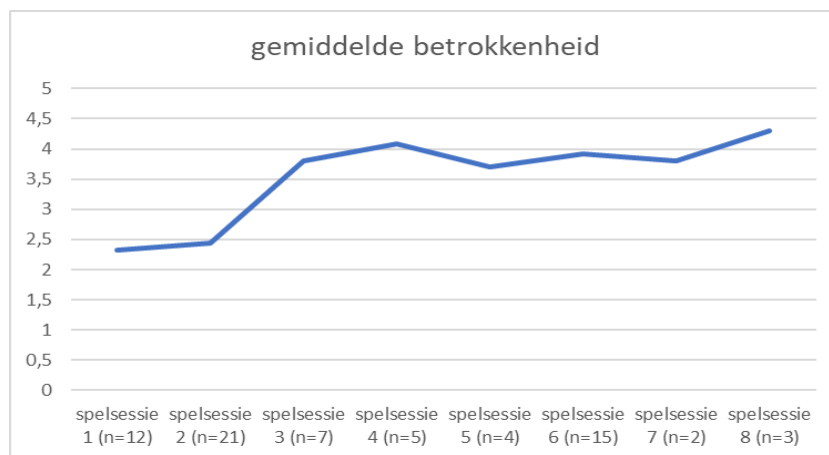
Het voorafgaande hoofdstuk ging vooral in op de ontwikkeling van het prototype van de serious game. Daarin hebben we ook al (deels) gerapporteerd over de ontwikkeling van de student per iteratie van de prototypes. In dit hoofdstuk willen we over alle spelsessies heen kijken wat de serious game de studenten heeft opgeleverd. Hierbij valt vooral op dat naar mate de serious game studenten meer betrokken maakte, studenten aangeven er meer van te leren.

3.5.1 Student betrokkenheid

Als de gemiddelde betrokkenheid tijdens de spelsessies onderling vergelijken (in figuur 9), valt op dat vanaf spelsessie 3 het gemiddelde niet onder de 3.5 komt. Vooral het samen bespreken van de kwaliteiten bij een uitdagende situatie in de opleiding en het concretiseren van de actiekaarten, activeert de studenten tijdens de serious game en versterkt hun betrokkenheid.

Figuur 9

Ontwikkeling van gemiddelde studentbetrokkenheid in de spelsessies



3.5.2 Doorwerking op begrip, belang en ontwikkeling van stuurkracht

Begrip van concept agency / stuurkracht

Als we kijken naar het begrip van het concepten “student agency” en “stuurkracht”, bleek (in tegenstelling tot onze verwachtingen) dat studenten deze Engelse term lastig vonden. Studenten hadden het begrip meestal nog nooit eerder gehoord en als ze het hoorden associeerden veel studenten agency met de FBI of CIA of een uitzendbureau. Het begrip stuurkracht bleek minder verwarring op te leveren. Studenten begrepen de relatie tussen “zelf regie op je studie nemen” en het woord “stuurkracht”. Hierbij hielp het dat de dimensies van stuurkracht gevisualiseerd waren in de metafoor van de reis met de zeilboot. Als we inzoomden op de kwaliteiten die je nodig hebt om stuurkracht in te zetten, bleken de vijf rollen die we gekozen hebben in de serious game geen vragen op te roepen. Ook hier was de koppeling tussen een afbeelding en de kwaliteiten op de kaart helpend om een helder begrip te krijgen wat zo’n rol inhield. De meeste kwaliteiten die we gekoppeld hebben aan de rollen waren in begrijpelijke taal, al hebben we in de loop van de prototypes sommige begrippen moeten aanpassen. De resultaten tonen dat vrijwel alle studenten in de laatste spelsessie zowel het begrip stuurkracht als de behorende rollen en kwaliteiten begrepen en betekenisvol vonden.

Belang van agency/stuurkracht voor zichzelf

Naast het begrijpen van stuurkracht, de rollen en bijbehorende kwaliteiten was een belangrijk doel in de serious game om studenten te overtuigen dat stuurkracht belangrijk is voor henzelf. Uit de resultaten van de eerste twee prototypes bleek dat studenten het belang niet of maar deels zagen. Pas vanaf het moment dat we de “uitdagend moment in de opleiding” introduceerden in prototype 3 en hier de juiste aandacht aan wisten te geven door te modelleren in prototype 3.1, bleken studenten het belang in te gaan zien van stuurkracht. Het was dan niet meer iets van de docent, maar studenten begonnen te ervaren dat het betekenis voor henzelf had om er over te praten. Naar mate de gesprekken over de actiekaarten beter tot stand kwamen, ervoeren studenten het praten over stuurkracht als waardevoller. Ze kwamen er achter dat medestudenten met vergelijkbare uitdagingen zaten en met hen mee konden denken om tot oplossingen te komen. Deze vorm van peersupport was voor velen een welkome verrassing.

Mogelijkheden om agency te ontwikkelen (acties formuleren)

Uitgangspunt in de serious game was dat studenten door het uitdenken van kleine acties hun eigen stuurkracht zouden kunnen versterken. In de eerste twee prototypes kwam dat niet of nauwelijks tot stand. In die sessies hadden studenten onvoldoende beeld wat er van ze verwacht werd en wat ze moesten doen, laat staan dat voldoende duidelijk overkwam dat ze stappen in hun stuurkrachtontwikkeling konden zetten. Een belangrijke omslag was de inzet van “learning by modelling” waarin de docent zelf hardop voordeed wat de bedoeling was in prototype 3.0. Vervolgens zijn we nog wel een tijdje blijven zoeken wat nu het meest effectief was in dat modellen van het actiekaarten. Was dat het zelf voordoen met hulpkaart, of in samenspraak met student samen één actiekaart concretiseren? Uiteindelijk vonden we de beste benadering in prototype 3.3, waarin we plenair startte, om vervolgens in groepjes uiteen te gaan en tot slot de opbrengst plenair terugpakten. Uit de resultaten bleek dan studenten het inzicht kregen dat zij bezig zijn hun ontwikkelpunten op te pakken en met behulp van hun medestudenten hierin stappen konden zetten. Mooiste voorbeeld hiervan was wellicht: “Ik heb geleerd om dieper en kritischer naar bepaalde situaties te kijken en om juist in oplossingen te leren denken”.

3.6 Resultaten meso-sessies

De laatste fase van dataverzameling betrof het voeren van gesprekken met stakeholders op mesoniveau. Onder stakeholders wordt hier verstaan de mensen binnen de scholen die op strategische plekken zitten en zicht hebben op kansen en uitdagingen rondom de implementatie van de serious game binnen de school en het curriculum. Hierbij valt te denken aan studieloopbaanbegeleiders en onderwijsadviseurs. Tijdens deze laatste onderzoeksfase stond de derde onderzoeksvraag centraal:

“Welke kansen en uitdagingen zien docenten, senior studieloopbaanbegeleiders en onderwijsadviseurs voor de toepassing van het spel in de onderwijspraktijk van het mbo en hbo?”

3.6.1 Stakeholders

Op alle 5 deelnemende instellingen hebben gesprekken plaatsgevonden. Deze vonden allemaal plaats in de periode april/mei 2025. Zowel de hoeveelheid deelnemers, als de functie en expertise van de deelnemers verschilden per sessie (zie Tabel 3). Zo werden o.a. gesprekken gevoerd met onderwijsbegeleiders, lectoraatsmedewerkers, programmalijnmanagers en betrokkenen bij het thema wereldburgerschap.

3.6.2 Verloop meso-sessies

Het doel van alle gevoerde gesprekken was tweeledig. De meeste deelnemers aan de gesprekken waren nog niet bekend met de serious game, dus het eerste doel was om de stakeholders kennis te laten maken met de serious game. Elke sessie begon dan ook met een korte uitleg over het thema stuurkracht, het duidelijk maken van het doel van de serious game en een korte doorloop van het proces dat studenten tijdens het spelen zullen doorlopen. Tijdens deze doorloop werd deelnemers actief gevraagd vragen te stellen bij onduidelijkheid van inhoud of proces, om op deze manier nogmaals te toetsen of het huidige materiaal volledig en duidelijk genoeg is. Ook was er tijdens de gesprekken tussendoor steeds ruimte voor opmerkingen en/of verbeterpunten. Aangezien de ontwikkeling van het materiaal zich in de afrondende fase bevindt, zijn naar aanleiding van deze gesprekken geen grote veranderingen meer aangebracht, maar het was wel een laatste controlemoment van de serious game op detailniveau. Deze manier van werken leidde nog tot een paar laatste kleine aanpassingen/aanvullingen op het bestaande materiaal. Zo werd bijvoorbeeld hulpkartaat 4, die zich kenmerkt door vragen voor reflectie op acties achteraf, omgedoopt tot de ‘reflectiekaart’ omdat deze duidelijk een andere functie heeft dan de overige 3 hulpkarten, die zich juist focussen op het concretiseren van acties vooraf.

Een tweede doel van het gesprek was het in gesprek gaan met stakeholders rondom een viertal vragen die vooraf waren voorbereid en die allemaal gingen over mogelijke implementatie van de serious game. Middels een online tool is deelnemers eerst gevraagd deze vier vragen voor zichzelf te beantwoorden, waarna we vervolgens plenair met de groep over deze antwoorden in gesprek gingen. De vier vragen die tijdens dit gedeelte van de sessies centraal stonden zijn:

- Welke behoefte(n) zien jullie nog op het gebied van stuurkracht/student agency (bevorderen) binnen jullie opleiding?
- Binnen welke onderdelen van de opleiding denken jullie dat deze serious game een mogelijke meerwaarde heeft? En waarom juist daar?
- Onder welke omstandigheden zou het spel goed tot zijn recht kunnen komen in de opleiding (welke bevorderende factoren/voorwaarden kun je bedenken)?
- Welke omstandigheden zou de implementatie van het spel mogelijk negatief kunnen beïnvloeden? Hoe zouden we daar rekening mee kunnen houden?

In de volgende alinea zullen per vraag de belangrijkste opbrengsten en bevindingen worden gepresenteerd.

3.6.3 Resultaten deelvragen

In dit hoofdstuk worden, per deelvraag, de belangrijkste resultaten gepresenteerd die voortkomen uit de meso-sessies met de stakeholders.

Behoeften op het gebied van stuurkracht

De eerste vraag die werd voorgelegd aan de stakeholders was welke behoeften zij zien op het gebied van (het bevorderen van) stuurkracht bij hun studenten. Hierbij kwam een grote verscheidenheid aan antwoorden naar voren.

De eerste behoefte die naar voren kwam is het **bewust maken** van docenten over het belang van dit onderwerp en dus zorgen dat dit op het vizier van de docenten en beleidsmakers komt.

Ook werd het **grip krijgen op de eigen studie** en aansluitend hieraan het **nemen van verantwoordelijkheid**, **vergroten van de zelfregie** en het vertonen van **proactief gedrag** bij studenten benoemd als een uitdaging waar nog behoeften bij de instellingen.

Maar ook het leren **omgaan met uitdagingen en tegenslagen** en dus de **veerkracht** van studenten kwam als behoefte duidelijk naar voren.

Professionalisering van docenten werd daarnaast ook genoemd als een behoefte op dit (thema)gebied. Een professionalisering van docenten, zowel inhoudelijk op dit thema als op het begeleiden van deze serious game, zou ook kunnen bijdragen aan het vermogen van docenten om dit zelf over te kunnen brengen op hun studenten en hen hierin te kunnen begeleiden. Het als docenten eerst zelf uitproberen en spelen van de serious game werd hiervoor als goede mogelijkheid gezien. Daarnaast is er ook een behoefte aan **voorbeelden** van hoe studenten bepaalde zaken zouden kunnen aanpakken (bijvoorbeeld het plannen voor een toets) en aan **hulpmiddelen** die hen kunnen helpen om ook daadwerkelijk meer stuurkracht te kunnen nemen.

Meerwaarde serious game binnen opleiding/themagebied

Vervolgens werd de stakeholders gevraagd naar waar zij meerwaarde zien van deze serious game binnen hun opleiding of themagebied.

Wanneer gekeken wordt naar de beste plek in het curriculum/lesprogramma worden het vaakst **persoonlijke leertrajecten** genoemd als onderdeel van de persoonlijke en professionele ontwikkeling van studenten. Denk aan studieloopbaanbegeleiding (**slb**) en loopbaanoriëntatie en -begeleiding (**lob**). De serious game zou binnen dit soortig trajecten vooral passend zijn. Inzet zou volgens een aantal stakeholders vooral tijdens het eerste jaar nuttig zijn bij bijvoorbeeld het **mentoraat of tutoraat**. Voorkeur zou dan wel zijn om pas vanaf het tweede blok hiermee aan de slag te gaan zodat studenten wel al een eerste ervaring met het onderwijs hebben alvorens ze de serious game gaan spelen. Qua timing om de serious game in te zetten werd bijvoorbeeld **voorbereiding op stage** (bpv) genoemd als een goed moment om deze serious game bij studenten in te zetten. Het zou dan bijvoorbeeld de vorm van een voorbereidende stageopdracht kunnen innemen. Maar ook bij de **start van nieuwe modules** of bij **belangrijke keuzemomenten** zou deze serious game qua timing naar verwachting goede opbrengt kunnen genereren bij studenten. De serious game zou mogelijk ook kunnen worden ingezet **aan de start van- of tijdens projectteams en/ of leerteams**, mede omdat binnen de serious game gewerkt kan worden aan zaken als persoonlijk leiderschap en inclusief samenwerken.

Voorwaarden, bevorderende factoren voor implementatie

Bij deze vraag werd de stakeholders vooral gevraagd na te denken over belangrijke voorwaarden om goede implementatie mogelijk te kunnen maken en daarnaast over factoren die een goede implementatie mogelijk zouden kunnen bevorderen.

De meest genoemde voorwaarde om de serious game goed en zinvol te kunnen uitvoeren is de **kundigheid en expertise van de begeleidende docent** in dit proces. Het gaat hierbij zowel om expertise op het gebied van stuurkracht en de ontwikkeling ervan als om goede kennis van de context en achtergrond van de studenten. Een goede voorbereiding van de docent en een goede instructie vanuit deze docent naar de studenten zijn cruciaal om de serious game goed tot zijn recht te laten komen. Daarnaast moet de **groeps grootte** van de groep die de docent begeleidt niet te groot zijn zodat de docent het proces goed kan begeleiden en overzien.

Ook moet het **doel** van de serious game bij de studenten (“Wat levert het me op?”) duidelijk zijn om hun intrinsieke motivatie al aan de start van de serious game te vergroten. Het voldoende aandacht schenken aan de **context** van de student tijdens de eerste fase van de serious game en het koppelen van de serious game aan een **betekenisvol moment** kan daarbij helpen om het ook daadwerkelijk levend te maken voor de student.

Daarnaast is het nemen van voldoende **tijd**, het liefst naast de standaard inhoudelijke componenten van het curriculum, en de beschikbaarheid van geschikte, rustige, **ruimtes** cruciaal voor een goede uitvoering van het spel. Wat betreft tijd werd ook hier, net als bij de vorige vraag, een goede **timing** van het inzetten van de serious game als belangrijke factor gezien voor de mate waarin het succesvol kan worden ingezet. Zo zijn het eind van een semester, wanneer bepaalde hobbels genomen zijn, of juist de start van een semester, wanneer belangrijke keuzes gemaakt moeten worden, volgens de stakeholders goede momenten voor inzet van de serious game.

Een veilige omgeving is volgens de stakeholders ook een hele belangrijke voorwaarde voor een optimaal resultaat tijdens het spelen. De serious game vraagt studenten om zichzelf open te stellen en eerlijk op zichzelf te reflecteren, zowel op krachten als op uitdagingen. Het gebrek aan een veilige omgeving kan ervoor zorgen dat het goede gesprek dat de serious game beoogt, niet wordt bereikt.

Ook wordt een **regelmatige begeleiding**, in de vorm van herhaling; het liefst in de vorm van een terugkommoment of meerdere momenten dat de serious game gespeeld wordt, genoemd als bevorderende factor voor een succesvolle beleving van de serious game. Wanneer de serious game slechts 1 keer met studenten wordt gespeeld, bestaat het risico dat de opbrengsten en voornemens snel weer vervliegen en dat niet het gewenste resultaat wordt behaald. Door de serious game **cyclisch/systematisch** in te zetten en meermaals te reflecteren op de uitgevoerde acties wordt het leerrendement zeer waarschijnlijk verhoogd en beklijven de opgedane vaardigheden en leermomenten beter bij studenten.

Uitdagingen voor implementatie

Tot slot werd docenten gevraagd naar of zij, naast kansen, ook uitdagingen zien voor het implementeren van deze serious game. Van een aantal voorwaardelijke elementen die aan bod kwamen in de voorgaande vraag, werd een gebrek aan deze voorwaarden tegelijkertijd ook als bedreiging gezien voor een betekenisvolle inzet van de serious game.

Wederom speelt de **docent** een belangrijke rol. Wanneer de begeleidende docent niet goed is ingelezen op het onderwerp, de context van de studenten niet goed kent of de werkzame elementen van de serious game niet goed doorziet, is er een grote kans dat het beoogde doel van de serious game, namelijk het met een concrete actie vergroten van de stuurkracht van studenten, niet wordt behaald.

Ook het **ontbreken van een helder doel** bij de inzet van de serious game, zowel bij docent als student, kan ervoor zorgen dat studenten niet op die manier tot leren komen als de serious game eigenlijk beoogd. Het **nut voor de student** moet dus te allen tijde goed worden uitgelegd. Het inzetten van de serious game moet dus geen doel op zich zijn en moet ook meer zijn dan een 'leuke' afwisselende werkvorm zonder verdere context.

Een **onveilige sfeer** in de groep is tevens een bedreigende factor voor implementatie. Dit kan zowel verband houden met de sfeer tussen studenten onderling als op de relatie tussen docent en student(en).

4 Conclusie & Discussie

Dit onderzoek had als doel om door middel van ontwerpgericht onderzoek een praktisch handvat te ontwikkelen voor studenten en docenten, dat bijdraagt aan de ontwikkeling van student agency.

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de drie onderzoeksvragen en worden de validiteit en de beperkingen van het onderzoek beschreven.

4.1 Onderzoeksvraag 1

Op welke wijze kunnen ontwerpprincipes, gebaseerd op de kenmerken van en de bevorderende factoren voor student agency, vertaald worden naar een aansprekend spel dat studenten gericht laat oefenen met de bewustwording en ontwikkeling van hun agency?

Het concept student agency

Allereerst is het conceptuele kader van het spel ontstaan uit literatuuronderzoek. Agency wordt gezien als een dynamisch en intentioneel proces, dat plaatsvindt in wisselwerking tussen een persoon en de leeromgeving. In dit onderzoek is voor het sociaal-cognitieve perspectief gekozen, passend bij de leercontext van studenten in het mbo en hbo. In dit perspectief beschrijft Bandura (2018) de kenmerken van agency (zoals ook al beschreven in deze rapportage: intentionaliteit, vooruitdenken, monitoren en reflecteren). Ons inziens kun je student agency in onze context van leren beschouwen als leergedrag (zelfregulerende vaardigheden), maar omvat agency ook meer, namelijk het vermogen om deze leervaardigheden intentioneel in te zetten om de leeromgeving te beïnvloeden en voorgenomen intenties waar te maken. Daarbij beïnvloeden zowel de individuele karakteristieken (self-efficacy, overtuigingen, waarden van de lerende, etc) als de leeromgeving de mate van agency. Bij dat laatste betreft het een interactie tussen de lerende (en zijn/haar kwaliteiten en karakteristieken) en de mogelijkheden die de leeromgeving biedt (die de lerende wel of niet oppakt) (Bandura, 2018; Biesta & Tedder, 2007). Dat maakt agency situatie-specifiek en in die zin ook emergent, want het gaat er maar om welke mix van karakteristieken lerende en factoren in de leeromgeving samenkomen. Student agency is geen gevolg van randvoorwaarden, maar een interactie of een samenspel tussen lerende (agent) en de randvoorwaarden. Hoe meer studenten zich hiervan bewust worden, door gesprekken te hebben over concrete uitdagende situaties, hoe meer ze bewust kunnen gaan beïnvloeden (en hun agency kunnen ontwikkelen).

De challenge omvat daarom drie elementen van student agency in samenspel, waar je als *agent* invloed op uit kunt oefenen: 1) vermogen om doelgericht je leergedrag en leeromgeving te beïnvloeden, 2) hulpbronnen uit je leeromgeving inschakelen: relationele (anderen) en persoonlijke (eigen kwaliteiten), 3) de onderwijscontext. Dit is gevisualiseerd voor studenten met de metafoor van een zeilboot en zeiler, landkaart en kompas (1), zeil en bemanning (2) en golven en wind (3). De challenge helpt je inzicht te krijgen in je agency, het herkennen van de rol die je speelt, je kwaliteiten die erbij horen, de hulpbronnen die je in kan zetten en de omgeving waarin je zit. De metafoor ondersteunt het ontwikkelen van en reflecteren op de benodigde kwaliteiten om je leren te sturen. Toch zijn er ook beperkingen t.a.v. de zeilboot als metafoor. Enerzijds maakt deze metafoor veel aspecten van student agency inzichtelijk door de nadruk op het samenspel en de wederzijds invloed tussen de zeiler(s), de zeilboot en de weersomstandigheden. Anderzijds is het inzicht dat je met agency ook invloed op de omgeving uitoefent in deze metafoor mogelijk minder expliciet. Wij zien de zeiler als de agent en de zeilboot (stuur en zeil) en haar bemanning ook als onderdeel van de omgeving waar je als agent invloed op uitoefent. Echter, als in deze metafoor de omgeving alleen als zee en wind wordt gezien, dan is de invloed die je met agency op de omgeving uit kunt oefenen onvoldoende duidelijk.

In de praktijk blijkt dat de metafoor van de zeilboot studenten helpt om het abstracte concept student agency te begrijpen en als proces te verhelderen. Uit de validatiesessie en iteraties in de ontwikkel- en spelsessies blijkt dat de visualisatie resoneert. Wel blijkt het van belang om de uitleg van de metafoor kort en krachtig te houden om de aandacht van de studenten vast te houden. Taal speelt hierin ook een belangrijke rol. Het is belangrijk om in het taalgebruik aan te sluiten bij de leef- en beleavingswereld van de studenten. Zo bleek de term student agency lastig voor studenten: uit de verschillende sessies bleek dat het begrip student agency onbekend was en verward werd met spionage of uitzendbureaus, terwijl de term stuurkracht als eenduidig en helder werd ervaren door de studenten.

Werken vanuit een concrete situatie

Uit zowel de validatiesessie als de ontwikkelsessies blijkt dat het situeren van het spel in een context, een situatie, essentieel is. Agency is situatie-specifiek, dus kan per context anders tot uiting komen. Op basis van de validatiesessie en de ontwikkel- en spelsessies werd geconcludeerd dat het spel gestart moest worden met een door de student gekozen herkenbare context om het denkproces tijdens het spel te concretiseren. Door te starten vanuit een uitdaging uit de eigen context, kunnen studenten concreet nadenken over hoe ze hun agency specifiek in kunnen zetten. Uit de resultaten blijkt ook dat de agency

challenge steeds andere gesprekken oplevert, omdat andere situaties vragen om een andere mate/uiting van agency. Dat maakt dat de challenge eenmalig gespeeld kan worden, maar ook gebruikt kan worden om meerdere keren te spelen om de agency-ontwikkeling te ondersteunen. Studenten leren dan hoe ze in verschillende situaties reageren en hoe ze bewuster agency kunnen inzetten om hun doelen te bereiken door hun leergedrag en de leeromgeving intentioneel te beïnvloeden.

Complexiteit in het spelverloop minimaliseren

Verder heeft het spel diverse elementen en stappen, die aan het begin van de ontwikkelsessies met studenten als zeer complex werden gezien. Dat kwam tevens naar voren in de lage scores op studentbetrokkenheid. Mede omdat het spel ook gespeeld moet kunnen worden door diverse groepen mbo- en hbo-studenten en docenten, moet het spelverloop niet te ingewikkeld zijn. Daarom is het aantal stappen in de challenge gereduceerd. De visuele ondersteuning (zeilboot, rollenkaarten met kwaliteiten, actiekaarten en hulpkaarten) helpen ook om de complexiteit in de challenge te verminderen.

Rollenkaarten met kwaliteiten

De rollenkaarten met kwaliteiten komen uit de ontwikkelsessies als waardevol en herkenbaar naar voren. Ze geven een concreet beeld van het begrip stuurkracht. Studenten vinden het belangrijk om zichzelf te kennen, te weten waar ze staan en welke kwaliteiten ze nog kunnen ontwikkelen. Gekozen is om de rollen voor de herkenbaarheid algemeen te houden, in tegenstelling tot de bestaande historische personen (rolmodellen) uit het oorspronkelijke spel. Bestaande benamingen, zoals de ondernemer en de verbinder konden opnieuw gebruikt worden, maar de rollen van bestuurder, denker en uitzoeker zijn nieuw. Tevens werd ervoor gekozen om zes kwaliteiten te selecteren voor elke rol, zodat de rollen herkenbaar en betekenisvol werden voor de studenten.

Actiekaarten

Ook de actiekaarten zijn in de ontwikkel- en spelsessies doorontwikkeld om de studenten te ondersteunen om gekozen kwaliteiten te ontwikkelen en het leren te sturen in de gekozen uitdaging. De actiekaarten worden nu als aansprekend en helpend gezien om na te denken over stuurkracht. De actiekaarten zijn, ten opzichte van het originele spel, aangepast en aangescherpt om aan te sluiten bij de leef- en belevingswereld van mbo- en hbo-studenten.

Hulpkaarten

De meso-sessies zorgden niet meer voor grote veranderingen, behalve het omdopen van één hulpkaart tot een reflectiekaart. Dit was nodig om de functie van deze kaart te verduidelijken. De reflectiekaart is namelijk de enige kaart die zich richt op het reflecteren op de uitgevoerde actie in een vervolgspraak, na afloop van de serious game.

4.2 Onderzoeksvraag 2

Welke doorwerking heeft het spelen met het spel op de bewustwording en ontwikkeling van agency van studenten?

Deze onderzoeksvraag bleek nogal ambitieus en hebben we maar deels kunnen beantwoorden, zeker omdat de focus lag op de ontwikkeling en validering van een serious game. Wel hebben wij tijdens de spelsessies de betrokkenheid van studenten bij het ontwikkelen van hun agency gemeten, als ook hun kennis over het concept agency en de mogelijkheden om daar zich in te ontwikkelen (zie ook beantwoording eerste onderzoeksvraag).

De doorwerking van de serious game op studenten bleek veelbelovend, zeker vanaf prototype 3 van de serious game. De zeilbootmetafoor en de rollen met kwaliteiten hielpen bij het begrijpen van het concept stuurkracht en de dimensies ervan. Studenten gaven aan dat het werken met de kaartjes inzicht gaf in wat allemaal met stuurkracht te maken heeft. Studenten ervoeren het spel als activerend, waardevol en betekenisvol, met name door de interactie met medestudenten en het koppelen aan eigen uitdagingen. Studenten ontdekten tijdens het spelen niet alleen het belang van agency, maar vooral ook kansen om (samen met medestudenten) hun agency te versterken. Helaas hebben wij binnen de mogelijkheden van dit onderzoeksproject geen data kunnen verzamelen over doorwerking op de ontwikkeling van agency bij studenten buiten de spelsessies en op langere termijn. Dit vraagt om vervolgonderzoek.

4.3 Onderzoeksvraag 3

Welke kansen en uitdagingen zien docenten, senior studieloopbaanbegeleiders en onderwijsadviseurs voor de toepassing van het spel in de onderwijspraktijk van het mbo en hbo?

Deze onderzoeksvraag wordt beantwoord op basis van de resultaten uit de meso-sessies. Uit deze sessies kunnen een aantal conclusies worden getrokken voor de inzet van het spel:

Belang voor studenten en docenten

Voor studenten is de challenge van belang om grip te krijgen op de eigen studie, zelfregie te vergroten en om te leren gaan met uitdagingen. Voor docenten is de challenge belangrijk als middel om hen bewust te maken de rol van student agency voor het leren en mogelijkheden om hier met studenten gericht aandacht aan te besteden.

Plek in het onderwijsprogramma

De meerwaarde van de serious game ligt in persoonlijke en professionele ontwikkeling van studenten (bijvoorbeeld in de studieloopbaanbegeleiding). Regelmatige begeleiding, herhaling, cyclisch/systematisch inzetten en meermaals reflecteren op uitgevoerde acties kan het leerrendement verhogen. Het eerste jaar, als voorbereiding op stage, start van nieuwe modules, bij belangrijke keuzemomenten of start van- of tijdens projectteams zijn goede momenten in het curriculum voor inzet van de challenge.

Vaardigheden van begeleider en randvoorwaarden

Voorwaarden voor het succes van de challenge zijn de vaardigheden van de begeleiders en het realiseren van randvoorwaarden om de challenge optimaal in te kunnen zetten. De begeleider van de challenge is geen controleur, maar heeft een coachende rol. Om die coachende rol goed uit te kunnen voeren moet de begeleider in staat zijn om: a) de persoonlijke beleving van de studenten te verbinden met spelen van de challenge door bijvoorbeeld aan te sluiten bij actuele stage-ervaringen of projecten, b) studenten aan te moedigen om te durven kiezen, proberen en falen, c) open vragen te stellen, actief te luisteren, niet te snel te oordelen en reflectie aan te moedigen, d) het eigenaarschap voor het spelen bij de studenten leggen, ook al kiezen zij kleine of onverwachte doelen of acties en e) tot slot, de studenten tijd te gunnen, immers stuurkracht ontwikkelen kost oefening en herhaling. Een helder beeld over hoe de challenge gespeeld kan worden is cruciaal, daarom is er een video gemaakt dat het spelverloop schetst voor zowel studenten als docenten.

Belangrijke randvoorwaarden voor het succesvol spelen van de challenge betreffen: a) de groepsgrootte (niet te groot voor goede begeleiding en overzicht op de serious game), b) een duidelijk doel om studenten te kunnen motiveren, c) het situeren van de serious game in een betekenisvolle context, d) de juiste timing (bijvoorbeeld het einde of juist de start van een semester) en e) een veilige omgeving waarin studenten zich open kunnen stellen en eerlijk kunnen reflecteren.

4.4 Validiteit en beperkingen

Dit project heeft middels ontwerpgericht onderzoek een relevant en bruikbaar spel willen ontwikkelen, dat studenten helpt om hun stuurkracht te versterken. In het onderzoek zijn veelvuldig en gerichte ontwerpsessies ingezet om de ervaringen van studenten en hun reflecties op de challenge (en verschillende prototypes daarvan op te halen). Dit is gedaan bij een brede groep mbo en hbo studenten. Alhoewel deze brede groep bevraagd is, was het soms een uitdaging om in de sessies voldoende tijd te besteden aan zowel het spelen van het spel als aan de reflectie op het spel. Dit heeft mogelijk invloed gehad op de bruikbaarheid van de resultaten. Verder zijn de studenten actief betrokken in de sessies, maar hadden zij wellicht ook tussentijds bij het ontwerpen nog een actievere rol kunnen spelen. Helaas hebben wij hier door tijdsdruk geen mogelijkheden voor gezien.

Vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan gesteld worden, dat het gelukt is om een betekenisvolle serious game voor studenten te ontwikkelen. Er is echter vervolgonderzoek nodig om meer inzicht te krijgen in de doorwerking van de challenge op de stuurkracht van studenten. Concreet zou de challenge meerdere keren gespeeld moeten worden en zouden studenten herhaaldelijk de mogelijkheid moeten hebben om, onder begeleiding, te reflecteren op hun handelen in de praktijk van hun opleiding en/of op hun werkplek. Zo'n onderzoek zou bijvoorbeeld de reflecties van studenten op hun handelen kunnen onderzoeken en ook concreet kunnen inzoomen op de perceptie van studenten van hun handelen in de opleiding. Dit zou inzicht kunnen geven of de challenge over een langere periode bijdraagt tot het ontwikkelen van stuurkracht bij de studenten.

5 Literatuur

- Andriessen, D. (2013). Ontwerpgericht onderzoek in het moeras van de praktijk, In H. de Jong, P. Tops & M. van der Land, M., (Eds.), *Prikken in praktijken*. Den Haag: Boom Lemma.
- Bandura, A. (2006). Towards a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164-180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00011.x>
- Bandura, A. (2018). Toward a Psychology of Human Agency: Pathways and Reflections. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 130 – 136. <https://doi.org/10.1177/1745691617699280>
- Biesta, G., & Tedder, M. (2007). Agency and learning in the life course: Towards an ecological perspective. *Studies in the Education of Adults*, 39(2), 132–149
- Buijs, E., & Oolbekkink-Marchand, H. (2021). Opleiden voor vernieuwingsonderwijs. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 42 (2), .
- De Bruijn, E., & Leeman, Y. (2011). Authentic and self-directed learning in vocational education: Challenges to vocational educators. *Teaching and Teacher Education*, 27(4), 694-702.
- De Bruin, A. & Verkoeijen, T. (2022). *Self-regulation of study trajectories*. NRO Program committee for higher education. Significant questions in higher education – Essay theme 3.
- Grol, R., Bergmans, A., Buijs, E., & Oolbekkink-Marchand, H. (2022). Het LeerLab: hoe eigentijds onderwijs het opleiden van leraren inspireert. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 43(1), 16-31.
- Goller, M., & Paloniemi, S. (2017). Agency at work, learning and professional development: An introduction. In M. Goller, & S. Paloniemi (Eds.) *Agency at work: An agentic perspective on professional learning and development* (pp.1-14). Springer.
- Haenen, J., Vink, C. C., Sjoer, E., & Admiraal, W. F. (2021). Challenge and learning in honours education: a quantitative and qualitative study on students' and teachers' perceptions. *Teaching in Higher Education*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1973408>
- Jääskelä, P., Heilala, V., Kärkkäinen, T., & Häkkinen, P. (2021). Student agency analytics: Learning analytics as a tool for analysing student agency in higher education. *Behaviour & Information Technology*, 40(8), 790-808. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1725130>
- Jääskelä, P., Poikkeus, A., Vasalampi, K., Valleala, U. M., & Rasku-Puttonen, H. (2017). Assessing agency of university students: Validation of the AUS scale. *Studies in Higher Education*, 42(11), 2061-2079. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1130693>
- Jossberger, H., Brand-Gruwel, S., Boshuizen, H., & Van de Wiel, M. (2010). The challenge of self-directed and self-regulated learning in vocational education: A theoretical analysis and synthesis of

- requirements. *Journal of Vocational Education & Training*, 62(4), 415-440.
<https://doi.org/10.1080/13636820.2010.523479>
- Künn, A., Abbink, H., Baumann, S., van Elferen, S., & Fouarge, D. (2022). *Leven lang ontwikkelen in Nederland (No. 001)*. Maastricht University, Research Centre for Education and the Labour Market (ROA).
- Lotfi, E., Belahbib, A., & Bouhorma, M. (2014). Adaptation of rapid prototyping model for serious games development. *Journal of Computer Science and Information Technology*, 2(2), 173-183.
- McKenney, S., & Reeves, T. (2018). *Conducting educational design research*. Routledge.
- Moses, L., Rylak, D., Reader, T., Hertz, C., & Ogden, M. (2020). Educators' perspectives on supporting student agency. *Theory into practice*, 59(2), 213-222.
- OECD (2018). *The future of education and skills education 2030*.
[http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Renkl, A. (2014). Toward an instructionally oriented theory of example-based learning. *Cognitive Science*, 38(1), 1-37.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Stenalt, M. H., & Lasseßen, B. (2022). Does student agency benefit student learning? A systematic review of higher education research. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(5), 653-669.
- Van Casteren, W., Janssen, B., Brukx, D., & Vroegh, T. (2012). *Evaluatie Experimenten leeuuitkomsten deeltijd en dual hoger onderwijs*. Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschap door ResearchNed.
- Van Halem, N. (2022). *Accommodating Agency-Supportive Learning Environments in Formal Education* [Unpublished Dissertation]. Vrije Universiteit Amsterdam.
- Vaughn, M. (2020). What is student agency and why is it needed now more than ever? *Theory Into Practice*, 59(2), 109-118.
- Zitter, I., & Hoeve, A. (2012). *Hybride leeromgevingen: Het verweven van leer- en werkprocessen*. Utrecht/'s-Hertogenbosch: Expertisecentrum Beroepsonderwijs.

5.1 Subsidiegever

Wij bedanken het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO) voor het financieren van dit onderzoek in het kader van “Kleinschalig onderzoek naar duurzame aanpakken mbo ho”.

Dossiernummer 40.5.24957.004



Bijlage 1: meer info zie website

<https://www.han.nl/projecten/2025/stuurkracht-challenge/>

Bijlage 2: Voorbeeld werkblad ontwikkeling actiekaarten

<u>Begrippen</u>	<u>Actiekaarten</u>	<u>Is actie duidelijk?</u>	<u>Is actie passend?</u>
Afwegen	Zoek met een medestudent informatie over effectieve werkvorm of aanpak om te studeren , probeer er twee samen uit en bespreek welke het beste voor jullie werkt.		
Terugkijken	MaaK een lunchwandeling met een medestudent en bespreek hoe je de ochtend hebt ervaren		
	Overdenk de dag op de weg terug naar huis en schrijf op wat je meeneemt van deze dag		
	Ga op zoek naar een instrument waarmee je op jezelf kunt reflecteren en probeer dit instrument in te vullen		
	Stel tijdens een komend college aan de docent voor om bij aanvang van de les kort met de hele klas te reflecteren op de lessen tot nu toe		
waarderen	Denk na over drie momenten dat je echt tevreden was over jezelf binnen je studie en noteer waarom je toen tevreden was		
diepgang zoeken/doordenken	Tel tijdens een overleg met medestudenten hoe vaak je "waarom" hebt gevraagd		
Evalueren	Stel een doel op voor de volgende dag en reflecteer daarop na afloop van die dag		
	Laat iemand jou observeren tijdens een les of stage met een vooraf bepaald aandachtspunt		
	Tel tijdens een overleg met medestudenten hoe vaak je "ja maar" zegt		

