

Studenten van de ICT-Academie motiveren tot het ontwikkelen van hun service-gerichte beroepshouding

Motivating students of the ICT-Academy to develop their service-oriented professional attitude

Marcel Metsaars
Studentnummer 3030224
Cohort 2019
Juni 2022



Master Leren en Innoveren
Aeres Hogeschool Wageningen

Studiecoach: Joan van den Ende

Koning Willem I College

Opdrachtgever: Ronald Meijerink
Directeur ICT-Academie & Academie voor Media,
Art & Performance
r.meijerink@kw1c.nl
Postbus 122
5201 AC 's-Hertogenbosch

Studenten van de ICT-Academie motiveren tot het ontwikkelen van hun service-gerichte beroepshouding

Motivating students of the ICT-Academy to develop their service-oriented professional attitude

Samenvatting

Het doel van het onderzoek was om te onderzoeken in hoeverre eerstejaars studenten van de opleiding “IT Systems & Devices” gemotiveerd zijn om hun “service-gerichte” beroepshouding te gaan ontwikkelen tijdens het speciaal hiervoor ontworpen themaproject. Intrinsieke motivatie biedt namelijk een optimale basis voor het komen tot leren van de studenten waarbij de student zijn kennis, vaardigheden én gedrag integraal gaat ontwikkelen tot een competente beginnend beroepsbeoefenaar. Uniek voor het themaproject is dat naast vaktechnische vaardigheden vanuit de nieuwe eisen in het kwalificatiedossier ook soft skill vaardigheden als klantvriendelijk, klantgericht en flexibel gedrag ingezet moeten worden richting de klant en dan blijkt dat studenten hierop negatief reageren. De conclusie die binnen dit onderzoek uit de combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve resultaten wordt getrokken is dat de studenten hiervoor gericht beter gemotiveerd kunnen worden tijdens het themaproject. Door de inrichting van het themaproject was voor de studenten de cognitieve belasting te hoog en hun psychologische basisbehoeften werden niet op de juiste wijze gestimuleerd zodat ze onvoldoende toe kwamen aan de gewenste ontwikkeling. De belangrijkste aanbevelingen bestaan uit concrete verbeteracties die op basis van het 4C/ID-model binnen de academie geïmplementeerd kunnen worden.

Abstract

The aim of the research was to investigate to what extent first-year students of the “IT Systems & Devices” program are motivated to develop their “service-oriented” professional attitude during the specially designed theme project. Intrinsic motivation offers an optimal basis for the students to learn, whereby the student will integrally develop his knowledge, skills and behavior into a competent starting professional practitioner. Unique to the theme project is that in addition to technical skills based on the new requirements in the qualification file, soft skill skills such as customer-friendly, customer-oriented and flexible behavior must also be used towards the customer, and then it appears that students react negatively to this. The conclusion drawn within this research from the combination of qualitative and quantitative results is that students can be better motivated for this purpose during the theme project. Due to the design of the thematic project, the cognitive load for the students was too high and their basic psychological needs were not stimulated in the right way, so that they did not sufficiently achieve the desired development. The most important recommendations consist of concrete improvement actions that can be implemented within the academy on the basis of the 4C/ID-model.

Inleiding

Aanleiding

Het Koning Willem I College is een middelgrote mbo instelling met ± 14.000 studenten te 's-Hertogenbosch. De ICT-Academie is binnen het college een zelfstandige onderwijseenheid en verzorgt onderwijs aan ± 550 studenten voor de opleidingen “allround medewerker IT systems and devices” (BOL3, 2-jarig), “expert IT systems and devices” (BOL4, 3-jarig) en “software developer” (BOL4, 3- of 4-jarig). Het mbo kent een drievoudige kwalificatieplicht, namelijk opleiden voor het vak, opleiden voor een vervolgopleiding en opleiden voor goed burgerschap (MBO raad, 2019). Zo leren studenten ook om bij te dragen aan de sociale samenhang in de samenleving (Onderwijsinspectie, 2020). De missie van het college is: “het succes van onze studenten is de reden van ons bestaan”. Als college en als academie vinden we dat we er alles aan moeten doen om een student een zo goed mogelijke voorbereiding te geven op het beroep; voor de student zelf, maar ook voor de maatschappij. Het college heeft een duidelijke visie op leren (Koning Willem I College, 2021). De visie op leren en onderwijs van het college is dat het leren zodanig ingericht wordt dat de motivatie van de student versterkt wordt onder sterk pedagogisch en didactisch vakmanschap.

Vanuit deze visie is het uitsluitend beschikken over kennis en expertise op het eigen vakgebied tegenwoordig niet meer voldoende. De 21e -eeuwse professional zal vanuit de visie van het college, naast een grote inhoudelijke vakkennis, ook moeten beschikken over een juiste klantgerichte houding om beter te kunnen functioneren als beginnend beroepsbeoefenaar (Koning Willem I College, 2021). Om zelfstandig te kunnen functioneren in de samenleving moeten studenten in staat worden gesteld om te kunnen slagen in het vervolgonderwijs en op de arbeidsmarkt (Onderwijsinspectie, 2020). Belangrijk is ook dat studenten zich als persoon ontwikkelen, dat het onderwijs eraan bijdraagt dat ze zichzelf en hun omgeving kennen en zelfstandig keuzes kunnen maken (Onderwijsinspectie, 2020). De arbeidsmarkt heeft een sterke voorkeur voor hbo ICT professionals als beginnend beroepsbeoefenaar. In het werkveld verdwijnen en veranderen ICT functies op mbo niveau in hoog tempo (Schop, 2018). Met name de richting ICT/media in het mbo heeft slechte vooruitzichten voor schoolverlaters: dit komt doordat dat de grote vraag naar ICT-opgeleiden geldt voor de hogere niveaus en er bovendien een lage uitstroom (vervangingsvraag) is binnen deze relatief jonge groep werkenden. Op bachelor- en masterniveau blijven de arbeidsmarktperspectieven voor ICT en techniek gunstig (Bakens et al., 2021). Voor onze student is het daarom van belang om te leren deze ontwikkelingen bij te houden, zich te blijven ontwikkelen en zich te specialiseren voor een sterke positie op de arbeidsmarkt. De academie heeft in de ontwerpregels (Bijlage Tabel 8), die zijn afgeleid van de visie op leren van het college, vastgelegd dat de opleiding verder gaat dan de eisen van de kwalificatiedossiers, om de studenten een zo sterk mogelijke startpositie te geven op de arbeidsmarkt.

Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a). Een competentie is zichtbaar werkgedrag, vaardigheden maken onderdeel uit van een competentie. De vereiste onderliggende competenties zijn vastgelegd in het kwalificatiedossier en beschreven in het SHL competentiekader (ComPas, 2022). In de oude kwalificatiedossiers lag de focus sterk op vaktechnische vaardigheden, de hard skills, “wat kan iemand?”. Met ingang van schooljaar 2020-2021 zijn voor de opleidingen van de ICT-Academie nieuwe kwalificatiedossiers van kracht geworden. Als bestaand resultaat van de beroepsgroep geldt dat een beginnend beroepsbeoefenaar in staat moet zijn de werkzaamheden correct uit te voeren, zodat de continuïteit van de IT-infrastructuur en devices in orde is. Een nieuw resultaat is dat gebruikers van het informatiesysteem tevreden moeten zijn over de continuïteit van het systeem en de ondersteuning die zij krijgen (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a). Een gediplomeerde moet zich klantvriendelijk, klantgericht en flexibel kunnen opstellen; voorbeelden van de soft skills, “hoe is iemand?”. Het veelvuldige contact met eindgebruikers stelt immers hoge eisen aan zijn communicatievaardigheden en de student moet zich altijd dienstverlenend opstellen (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a). Vanuit het werkveld wordt via de bedrijfsadviesraad teruggekoppeld dat de studenten een stevige basis moeten hebben in hun beroepskennis en -vaardigheden, maar dat vooral het waarneembaar werkgedrag, oftewel de competenties, het toekomstige succes van een student als beginnend beroepsbeoefenaar bepalen. Binnen de academie wordt de nieuwe combinatie én de integratie van deze hard- en soft skills om te komen tot de gewenste competenties van de beroepsgroep, het ontwikkelen van de “service-gerichte beroepshouding” genoemd.

Relevantie van het probleem

Aan de basis van het onderwijs van de academie ligt de visie op onderwijs en leren van het Koning Willem I College om het leerproces van onze studenten te bevorderen en te stimuleren onder sterk pedagogisch

en didactisch vakmanschap (Koning Willem I College, 2021). De academie heeft daarom als beleid om in lijn met het nieuwe kwalificatiedossier én de wensen vanuit het werkveld integraal de “service-gerichte beroepshouding” van de studenten beter en gericht te gaan ontwikkelen om te komen tot het gewenste resultaat van de beroepsgroep. De uitdaging in de uitvoering van het beleid is dat binnen de opleiding én bij de studenten al sinds de oprichting van de academie 20 jaar geleden de focus bij de beroepsvorming traditioneel sterk ligt op het ontwikkelen van de hard skills en minder op de ontwikkeling van de soft skills. Het team heeft er daarom voor gekozen om de curriculumvernieuwing aan te grijpen om ten behoeve van het nieuwe kwalificatiedossier met behulp van het holistische “Vier Componenten Instructie Ontwerp” model (4C/ID model) complex leren mogelijk te maken waarbij kennis, vaardigheden en de gevraagde gedragingen waar mogelijk worden geïntegreerd (Van Merriënboer et al., 2002). Nieuw curriculum wordt op basis van Design Thinking (Dekker, 2019) aan de hand van het 4C/ID model stapsgewijs ontwikkeld en geïmplementeerd, gericht op het ontwikkelen van de “service-gerichte beroepshouding”.

Een belangrijk aandachtspunt in het onderzoek is dat de onderwijsinspectie aangeeft dat bij onderwijsvernieuwingen die vooral gericht zijn op het verbeteren van de motivatie van studenten, niet zonder meer mag worden verwacht dat ze leiden tot betere resultaten (Onderwijsinspectie, 2020). Bij extrinsieke motivatie leert de student vanwege druk van buiten; namelijk persoonlijk belang, interne of externe verplichting (Vrieze G. et al., 2004). Tot op zekere hoogte is het mogelijk om hiermee de basisvaardigheden en de vakkennis te ontwikkelen. Voor het integraal ontwikkelen van de “service-gerichte beroepshouding” en om succesvol te zijn in de arbeidsmarkt als mbo’er moet een student zich echter in zijn totaliteit willen ontwikkelen en dus intrinsiek gemotiveerd zijn.

Een bijzonder punt van aandacht hierbij is dat binnen het college de academie naar verhouding het hoogste aantal studenten met een stoornis binnen het autistisch spectrum (ASS) heeft. Op basis van internationaal prevalentie-onderzoek wordt er in de geldende richtlijnen en recente handboeken van uitgegaan dat ongeveer 1% van de Nederlanders autisme heeft (GGZ, 2021), binnen de academie wordt het percentage op 40% geschat. In een autismevriendelijke school kan iedere student zich in eigen tempo en volgorde ontwikkelen en sluit het onderwijs aan bij de interesses en kwaliteiten van de student (Vanuitautismebekeken, 2021). Ons onderwijs is daarom standaard “autisme-vriendelijk ingericht”, omdat de ervaring leert dat we hiermee ook beter in kunnen spelen op de uiteenlopende onderwijsbehoeften van alle, ook niet ASS, studenten. De ervaring binnen de academie leert echter dat je bij studenten met ASS bij het ontwikkelen van soft skills voor uitdagingen gesteld wordt. Studenten met ASS zijn daarnaast doorgaans niet snel te motiveren voor iets dat voor hun zinloos lijkt ten gevolge van hun afwijkende “Theory of Mind” (Baron-Cohen, 2009). Alle studenten moeten echter, in lijn met de missie van het college, succesvol kunnen zijn in het beroep. Het is daarom belangrijk dat expliciet voor studenten met ASS de ontwikkeling van hun service-gerichte beroepshouding ook goed wordt onderzocht, juist omdat het ontwikkelen hiervan voor deze studenten naar verwachting extra moeilijk is.

De gedachte is dat een competentie de integratie van kennis, vaardigheden en houding is die leidt tot succesvol gedrag (Studytube, 2022). Je herkent de competenties door het gedrag waar te nemen. Als ze gemotiveerd zijn, is het mogelijk om ze competenties aan te leren. In het themaproject “lokale netwerken” worden rekening houdend met bovenstaande punten vanuit alle afzonderlijke leerlijnen de verworven kennis, vaardigheden én houding uit één periode geïntegreerd in één themaproject, met als doel om ontwikkeling van de competenties benodigd voor de gewenste “service-gerichte beroepshouding” bij de studenten te stimuleren en ontwikkelen. De context van het themaproject is gebaseerd op een situatie uit de toekomstige beroepspraktijk, in dit geval het inrichten van een lokaal netwerk volgens de eisen en wensen van een klant. De invulling van de (beroeps)context en de leerdoelen zijn gebaseerd op de kerntaken, de werkprocessen en de onderliggende competenties uit het basisdeel van het kwalificatiedossier “IT Systems & Devices” (ComPas, 2022; Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019b). De leerdoelen van het themaproject zijn bepaald aan de hand van het kwalificatiedossier (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a) en de visie op leren en onderwijs van het college (Koning Willem I College, 2021).

Als academie streven we ernaar dat onze studenten zich uiteindelijk committeren aan de beroepsgroep omdat ze de kernwaarden herkennen, onderschrijven en zich deze elk op hun eigen persoonlijke manier eigen maken. Hiermee is het themaproject binnen het totale curriculum een logisch meetpunt om bij de studenten die aan het begin van hun opleiding staan te toetsen of ze gemotiveerd zijn om hun competenties te willen gaan ontwikkelen richting het gewenste resultaat van de beroepsgroep. Dit gebeurt vanuit de aanname dat mogelijke aandachtspunten bij het ontwikkelen van hun competenties binnen de context van het themaproject maximaal zichtbaar zullen worden, al dan niet in het bijzonder voor studenten met ASS. Dit onderzoek richt zich op de vraag of het ontwerp van het themaproject studenten daadwerkelijk motiveert om hun competenties te ontwikkelen en

wat de mogelijke verbeteringen zijn. Deze verbeteringen kunnen dan vervolgens geïmplementeerd worden in het onderwijs van de academie.

Theoretisch kader

Uit literatuuronderzoek komen tot 102 definities naar voren voor het begrip “motivatie” (Kleinginna & Kleinginna, 1981). Etymologisch komt het woord motivatie van het Latijnse woord *movere* (to move in het Engels) en in een letterlijke vertaling zou motivatie kunnen worden beschouwd als alle oorzaken van beweging (Kleinginna & Kleinginna, 1981). Ryan en Deci (2008) spreken, als het gaat over motivatie, over twee soorten motivatie, namelijk intrinsieke en extrinsieke motivatie. Intrinsieke motivatie verwijst naar de gedrevenheid vanuit een persoon zelf, omdat de activiteit interessant of leuk is. Extrinsieke motivatie verwijst naar de gedrevenheid vanuit de oriëntatie op gunstige gevolgen die buiten de activiteit liggen.

Het onderstaande schema is een vertaling van het originele idee van Ryan en Deci (2000).

Motivatietype	Amotivatatie	Extrinsieke motivatie				Intrinsieke motivatie
	Geen regulatie	Externe regulatie	Introjectie	Identificatie	Integratie	Intrinsieke regulatie
Motivationele drijfveer	Geen intentie om actie te ondernemen	Actie op basis van vermijden van straffen en verkrijgen van belonen.	Actie om schuldgevoel / schaamte te vermijden of eigenwaarden te behouden	Persoonlijke waarde toekennen aan de activiteit	De activiteit sluit aan bij de persoonlijke waarden	De activiteit zelf geeft voldoening en plezier
		Gecontroleerde motivatie		Autonome motivatie		
		Lage kwaliteit motivatie		< --- >		
				Hoge kwaliteit motivatie		

Figuur 1. Taxonomie van motivatie, naar Ryan & Deci (2000)

Onderliggende drijfveren bepalen de kwaliteit van motivatie die ten grondslag ligt aan het leergedrag (Onderwijsstudies & Winter, 2015). Studenten die meer intrinsiek gemotiveerd zijn leren kwalitatief beter, zijn beter geconcentreerd en haken minder snel af (Onderwijsstudies & Winter, 2015). Morgan, Harmon en Maslin-Cole (Barrett et al., 1993) omschrijven “intrinsieke motivatie” als “a multifaceted, intrinsic, psychological force that stimulates an individual to attempt to master a skill or task that is at least moderately challenging for him or her” (p. 83). In deze definitie worden een aantal voorwaarden geschetst waaraan voldaan moet worden wil er sprake zijn van intrinsieke motivatie. Ten eerste moet de taak uitdagend zijn, maar wel in die mate dat het mogelijk is om de taak succesvol af te ronden. Ten tweede gaat het bij intrinsieke motivatie niet om hoe goed het individu de taak volbrengt, maar om hoe graag het individu de vaardigheid wil beheersen. Ten slotte wordt intrinsieke motivatie “multifaceted” genoemd, waarmee bedoeld wordt dat intrinsieke motivatie op verschillende manieren tot uiting komt en dus ook op verschillende manieren gemeten kan worden in (Zwarts, 2014). Eigenlijk is motivatie een soort schaal die loopt van geen regulatie en dus amotivatatie naar de befaamde volledige intrinsieke regulatie (Veerhoff, 2019). Je ziet hierin ook dat extrinsieke motivatie niet één staat van zijn is, maar dat er verschillende typen zijn. En om het complex te maken is deze ook niet altijd in alle situaties en/of tijdstippen hetzelfde (Veerhoff, 2019).

Inspelend op dit complexe samenspel wordt daarom in het onderzoek gebruik gemaakt van de combinatie van kwantitatief onderzoek aan de hand van de “Intrinsic Motivation Inventory” vragenlijst (IMI) (Center for self-determination theory, 2020), aangevuld met een kwalitatieve analyse van de resultaten op basis van interviews met de betrokken studenten gebaseerd op bovenstaande taxonomie en de “motivation-achievement cycle” (T. T.-V. Vu et al., 2021). De “motivation-achievement cycle” is een samenvattend model van motivatie – prestatie indicaties, waarin enkele van de overeenkomsten binnen prominente theorieën over academische motivatie worden vastgelegd (T. T.-V. Vu et al., 2021).

In aanvulling op bovenstaande taxonomie leidt volgens de zelfdeterminatietheorie (ZDT) van Deci & Ryan (2000b) vervulling van de drie psychologische basisbehoeften, namelijk relatie, autonomie en competentie, tot meer intrinsieke motivatie. De behoefte aan autonomie houdt in dat de student de vrijheid heeft om een activiteit naar eigen inzicht te kunnen uitvoeren en heeft invloed op wat hij/zij doet. De behoefte aan competentie houdt in dat de student het gevoel heeft te beschikken over de kennis en vaardigheden om de taak te voltooien.

Als een student het gevoel heeft competent genoeg te zijn om zelfstandig een taak te voltooien, versterkt dat de motivatie van de student (Onderwijsstudies & Winter, 2015; Ryan & Deci, 2000). Het is niet mogelijk om iemand anders – van buitenaf – intrinsiek te motiveren (Hornstra et al., 2016). De intrinsieke motivatie komt immers vanuit een persoon zelf. Het is wel mogelijk om van buitenaf acties te ondernemen, die op hun beurt omstandigheden creëren van waaruit studenten vanuit zichzelf in beweging komen (Van Sark & Nelis, 2014).

Uit onderzoek blijkt dat betrokkenheid bij academische leertaken leidt tot hogere prestaties (Frick et al., 2010). De verwachting is dat er sprake is van een wederkerige en causale relatie tussen de door de studenten behaalde doelen en de motivatie (T.-V. Vu et al., 2021). Als we op zoek gaan naar een definitie van betrokkenheid komen we uit bij Marzano en Pickering (2016). Daar worden vier fundamentele vragen gedefinieerd. De eerste twee vragen ('Hoe voel ik me?' en 'Ben ik geïnteresseerd?') zorgen ervoor dat informatie het werkgeheugen van de studenten bereikt, terwijl de laatste twee vragen ('Is dit belangrijk?' en 'Kan ik dit?') van invloed zijn op hoe lang deze informatie in het werkgeheugen blijft. Een positief antwoord op deze laatste twee fundamentele vragen ('Is dit belangrijk?' en 'Kan ik dit?') is wat we, volgens Marzano en Pickering (2016), kunnen zien als betrokkenheid. Vanuit dit perspectief is het zelfbeeld dat de student heeft over zijn eigen kunnen belangrijk is, omdat hierdoor het cognitieve functioneren en de motivatie van studenten worden beïnvloed (Vijgen, 2010). Autonomie ondersteunende strategieën passen bij het geven van keuzevrijheden en bijvoorbeeld bij het hebben en uitspreken van vertrouwen (Veerhoff, 2019). Verwacht wordt dat studenten in een autonomie ondersteunende en structurerende context meer intrinsiek gemotiveerd zijn voor het maken van een opdracht (Vijgen, 2010). Dan hebben we een optimale basis voor leren en hebben alle studenten de grootste kansen hun capaciteiten volledig te benutten.

Leren is stage managing

Er bestaan geen ongemotiveerde studenten, alleen studenten in een "closed state" (Jensen, 2003). Leerdoelen zijn belangrijk als ontwerp materiaal voor de docenten, ze geven richting aan het ontwerp proces. Voor de studenten hebben leerdoelen echter een andere functie, namelijk richting geven aan hun leerproces, zodat zij weten waar zij naar toe werken en welke stappen zij daar achtereenvolgens voor moeten nemen (Sluijsmans, 2021). Een goede docent weet zijn studenten te motiveren, daagt uit en besteedt, naast de inhoud, aandacht aan de interactie en het proces van leren. Hij of zij staat model en heeft vertrouwen in de leerling, spreekt zijn verwachtingen uit en biedt veiligheid (Ottenhof et al., 2006). De kunst is om al die studenten die in hun eigen "state" deelnemen aan het themaproject, in een toestand te brengen die past bij de fase van hun leerproces (Ottenhof et al., 2006). Toch betekent dit niet dat de docent geen invloed kan uitoefenen op de motivatie van de student. Als docent heb je namelijk wél invloed op de inrichting en uitvoering van het onderwijs. De docent is in staat om de voorwaarden te creëren die belangrijk zijn om motivatie te stimuleren en bevorderen (Hornstra et al., 2016). Als docent breng je ze van nieuwsgierigheid en aandacht naar actie, naar concentratie en het vieren van successen (Jensen, 2003).

Leren is leren zichtbaar maken

Leren is niet een puur intellectuele activiteit. Om een professional te worden kan je niet volstaan met dingen weten, alleen het ontwikkelen van vakkennis. Betrokkenheid bij het leren speelt een grote rol, alsook het handelen, het "zijn" van een bepaalde professional (Ruijters, 2017). Hattie (2008) beschrijft het als: "maak het leren zichtbaar", voer gesprekken met de studenten over wat leren precies is, welke strategieën werken en wanneer? Om voor de studenten het leerproces zichtbaar te maken, is het essentieel dat zij de leerdoelen en de daarbij horende succescriteria kennen en helemaal begrijpen. Vervolgens is het ontvangen van effectieve feedback belangrijk voor het leren. De kern van feedback in het onderwijs is dat het een proces is dat inzicht geeft in een eventuele kloof tussen de geleverde prestatie en de verwachte prestatie, met als doel om de prestaties te verbeteren (Hattie, 2008). Volgens Hattie is het een doorlopend proces van feed up, feedback en feed forward (Hattie & Timperley, 2007). Aan de ene kant geeft feedback informatie aan studenten (cognitieve impact) over wat ze doen en in hoeverre ze het leerdoel al hebben bereikt. Aan de andere kant kan feedback ook bijdragen aan het ontwikkelen van een gevoel van controle over het leren (motivatie impact) en zorgt het ervoor dat de student zich zelf verantwoordelijk gaat voelen voor zijn/haar leren (van der Kooij, 2016). Dit gevoel van controle over het leren is vergelijkbaar met het gevoel van competentie dat Deci & Ryan (2020) beschrijven als belangrijke factor die bijdraagt aan intrinsieke motivatie (van der Kooij, 2016). In het onderzoek wordt getoetst of het motiveren op een effectieve wijze plaatsvindt en wat hierin verbeterd kan worden.

Leren is een sociale bezigheid

In de inleiding is al genoemd dat naar schatting 40% van de studenten een Autisme spectrum stoornis (ASS) heeft. Mensen verwachten van elkaar een bepaalde vorm van socialiteit. De beperkingen van studenten met ASS komen voornamelijk tot uiting in problemen met sociale interacties (Zwarts, 2014) en specifiek met competenties zoals samenwerken, flexibiliteit, aanpassingsvermogen, plannen en prioriteren (EBW, 2022). ASS is een overkoepelende term voor verschillende pervasieve ontwikkelingsstoornissen, die gekenmerkt worden door beperkingen in de sociale communicatie, beperkingen in de sociale interactie en een rigide patroon van gedrag, interesses en/of activiteiten (American Psychiatric Association, 2013). Turner (1988) definieert sociale interactie als “a situation where the behaviors of one actor are consciously reorganized by, and influence the behaviors of, another actor, and vice versa” (p. 13-14). Momenteel worden drie theorieën tezamen, de theory of mind, centrale coherentietheorie en executief functioneren theorie, gezien als theoretisch kader waarmee de voor ASS kenmerkende beperkingen verklaard kunnen worden (Zwarts, 2014). De “Theory of Mind” (ToM) stelt dat het vermogen zich te verplaatsen in de gedachten, gevoelens en wensen van een ander beperkt ontwikkelt is bij individuen met ASS ((Baron-Cohen, 2009). De centrale coherentietheorie biedt een verklaring voor de moeite die individuen met ASS hebben met het integreren van verschillende prikkels tot een betekenisvol geheel (Happé & Frith, 2020). De executief functioneren theorie stelt dat de executieve functies, waaronder plannen van gedrag en het uitvoeren van meerdere taken tegelijk, zwak zijn bij individuen met ASS (Huizinga, 2007).

In aanvulling op deze drie theorieën hebben Chevallier, Kohls, Troiani, Brodtkin en Schultz (2012) de sociale motivatietheorie ontwikkeld. Volgens de sociale motivatietheorie kunnen de sociale problemen van individuen met ASS grotendeels verklaard worden door beperkingen in de sociale motivatie. Sociale motivatie is het hebben van een voorkeur voor sociale stimuli, het beleven van plezier aan sociale interacties en het gericht zijn op het aangaan van relaties met anderen (Chevallier et al., 2012, p. 231). De sociale motivatietheorie stelt dat de verminderde aandacht voor sociale stimuli bij kinderen met ASS minder sociale leerervaringen tot gevolg heeft (Zwarts, 2014). Hierdoor leidt de lage sociale motivatie tot verdere verstoring van de sociaal-cognitieve ontwikkeling en sociale vaardigheden (Chevallier et al., 2012). Voor mensen met autisme zijn dit soort zaken meestal heel erg moeilijk, omdat er voor sociale interacties geen duidelijke en vaste regels zijn en zij dus weinig houvast hebben (Broeke ten, 2008). Mensen met autisme koppelen doorgaans een “uitgestelde” beloning of straf niet aan het gedrag van dit moment, ze zijn niet zo gevoelig voor sociale beloningen in vergelijking tot mensen zonder ASS. Er ontstaat zo geen relatie tussen gedrag en beloning, wat de basis is van extrinsieke motivatie (Vanuitautismebekeken, 2021). In het onderzoek wordt getoetst of een zorg-classificatie, waaronder ASS, een rol speelt.

Leren is patroon en samenhang creëren

Het onderwijs van de academie is gebaseerd op competentie gericht onderwijs, omdat de nadruk bij competentie gericht onderwijs in het beroepsonderwijs licht op het ontwikkelen van competenties in plaats van hiaten in kennis en vaardigheden (Wesselink et al., 2006). Competenties worden gezien als een geïntegreerd vermogen dat vereist is om complexe taken uit te voeren (Wesselink et al., 2006). In het kwalificatiedossier zijn op werkproces niveau de onderliggende competenties als gedrag beschreven, naast vakkennis en vaardigheden. In de bijlage Tabel 9 staan de competenties weergegeven die betrekking hebben op het kwalificatiedossier “IT Systems & Devices”. Om competenties te kunnen ontwikkelen, is in de ogen van de academie een leeromgeving vereist die complex leren mogelijk maakt. Dat betekent een leeromgeving waarin kennis, vaardigheden en gedrag worden geïntegreerd (Kennisrotonde, 2016). Deze integratie vraagt om een zogenoemde “whole-task practice”, of hele-taak-benadering. Kenmerkend voor “whole-task-practice” vanuit de theorie is dat van de student wordt verwacht dat hij zich actief inzet in het leerproces, oftewel betrokken is, zodat het leren de motivatie stimuleert (Kennisrotonde, 2016). Daarbij worden complexe taken als een geheel aangeboden en wordt niet gestart met afzonderlijke deel oefeningen die later worden samengevoegd (Kennisrotonde, 2016; van Merriënboer & Kirschner, 2018). In het 4C/ID-model van Van Merriënboer & Kirschner (B Hoogveld et al., 2017) worden de bovenstaande uitgangspunten uitgewerkt in een ontwerpmodel, dat aan de basis ligt van de ontwikkeling van het curriculum van de academie. Naarmate de lerende daarbij het proces in de vingers krijgt, kunnen “stutten” worden weggelaten (‘fading’) en volgt de overgang naar een zelfstandige aanpak (Collins et al., 1991) en nemen studenten zelf eigenaarschap over hun eigen vorderingen. Deze overtreffende trap is geen onderdeel van dit onderzoek.

Leren is tijd en ruimte bieden

Het inzetten van het juiste repertoire van gedragingen en handelingen bepaalt of iemand een meer of minder professionele (en dus succesvolle) beroepsbeoefenaar is. In een opleiding die op basis van competenties is vormgegeven, zijn kenmerkende beroepssituaties leidend voor het (her)ontwerp van het gehele onderwijs

(Wesselink et al., 2006). De “Cognitive Load Theory” beschrijft dat je bij het lesgeven de capaciteit van het werkgeheugen van de student niet moet overbelasten, maar er optimaal gebruik van moet maken (Van Merriënboer & Sweller, 2010). Dat doe je door de zogenaamde extrinsieke belasting te minimaliseren. Dit is onnodige belasting door bijvoorbeeld minder effectieve instructie of andere minder effectieve didactiek. De intrinsieke belasting wordt bepaald door de complexiteit van de leerstof. Het aantal nieuwe elementen en de samenhang tussen die elementen bepalen de complexiteit (Sweller et al., 2011; Van Merriënboer & Sweller, 2010). Door effectieve didactiek te hanteren verlaag je als docent de extrinsieke belasting en is er meer ruimte in het werkgeheugen voor de intrinsieke belasting (Sweller et al., 2011), oftewel competenties ontwikkelen via het themaproject.

Toespitsing in onderzoeksvragen

Hoofdvraag: In hoeverre voelen 1^e jaars studenten van de opleiding “IT Systems and Devices” zich door het themaproject gemotiveerd om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen?

Deelvraag 1: In hoeverre zijn alle studenten van deze opleiding gemotiveerd door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen?

Deelvraag 2: In hoeverre zijn in het bijzonder de studenten van deze opleiding met een zorg-indicatie gemotiveerd door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen?

Deelvraag 3: Welke verbeteringen in het ontwerp van het themaproject zijn nodig om de ontwikkeling van de “service-gerichte beroepshouding” van alle studenten van de opleiding te stimuleren?

Methode

Onderzoeksopzet

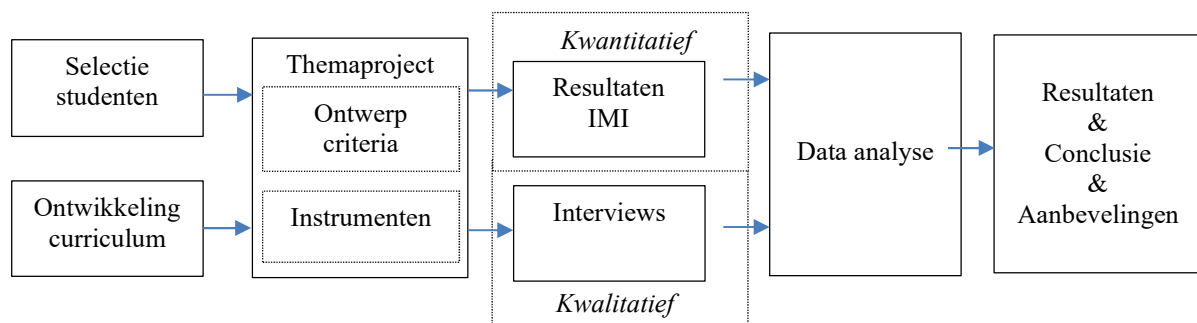
Het onderzoek heeft zich geconcentreerd rondom het één week durend themaproject “lokale netwerken” in periode 3 (februari-april) van schooljaar 2020-2021. Het betreft een evaluatief onderzoek (Saunders et al., 2019) in lijn met de onderzoeksvragen, waarbij het themaproject als context en meetpunt wordt gebruikt. Het themaproject is zodanig opgebouwd dat in het kwalificatiedossier bij het gedrag genoemde onderliggende competenties ingezet moeten worden om tot het gewenste resultaat te komen. Deze opzet sluit aan bij de bevinding vanuit het werkveld dat vooral de competenties het toekomstige succes van een student als beginnend beroepsbeoefenaar bepalen.

Met behulp van Design Thinking (Dekker, 2019) zijn door het team ontwerpcriteria vastgesteld in de vorm van de normen waaraan het themaproject moet voldoen, welke in de vorm van waargenomen gedrag ten tijde van het themaproject worden getoetst. Voor het onderzoek is gekozen om te toetsen op onderstaande ontwerpcriteria om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden:

- “Zelfdeterminatietheorie”; Het themaproject stimuleert door zijn inrichting de psychologische basisbehoeftes competentie, relatie en autonomie, want als een student het gevoel heeft competent genoeg te zijn om autonoom een taak te voltooien, versterkt dat de motivatie van de student (Onderwijsstudies & Winter, 2015). Autonomie, competentie en relatie zijn beïnvloedbare variabelen die invloed kunnen hebben op motivatie (Kusurkar et al., 2011).
- “Integratie van taken”; Het themaproject biedt studenten problemen die ze op een geïntegreerde wijze moeten oplossen: alle vaardigheids-, kennis- en houdingsaspecten die voor het goed uitvoeren van de “hele taak” in het latere beroep nodig zijn (Van Merriënboer et al., 2002), komen in het themaproject aan bod.
- “Wat kan iemand?”; Het themaproject daagt de student via de inzet van zijn *hard skills*, uit om de gevraagde werkzaamheden binnen het themaproject correct uit te voeren, zodat de continuïteit van de IT-infrastructuur en devices op orde is (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a).
- “Hoe is iemand?”; Het themaproject daagt de student via de inzet van zijn *soft skills* uit om de gevraagde werkzaamheden binnen het themaproject correct uit te voeren, zodat de gebruikers van het informatiesysteem tevreden zijn over de continuïteit van het systeem en de ondersteuning die zij krijgen (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a).
- “Wat weet iemand?”; Om de competentieontwikkeling te stimuleren heeft de docent tijdens het themaproject de rol van feedbackgever en begeleider in plaats van kennisoverdrager.

- “Feedback”; Het themaproject geeft de student inzicht in de kloof tussen gewenst beheersingsniveau en het huidige niveau en geeft de student gelegenheid gerichte feedback te vragen, te ontvangen of om zelf te reflecteren over hoe die kloof te overbruggen (van Berkel et al., 2017).

Voor aanvang van de beoordeling is op de laatste dag van de projectweek een Nederlandstalige versie van de IMI geanonimiseerd afgenomen (zie bijlage Tabel 5) voor de beantwoording van deelvraag 1 en 2 (Center for self-determination theory, 2020; Peeters, 2015). Om hiervoor binnen de resultaten achteraf eventuele mediërende variabelen te kunnen duiden ter beoordeling van deelvraag 2 is gebruikt gemaakt van purpose sampling op studenten van de academie met een zorg-classificatie. Er is gekozen voor studenten met een zorg-classificatie omdat die vaak een stoornis in het autistisch spectrum (ASS) hebben, en daarom anders kunnen reageren op schriftelijke feedback, feed forward en vragenlijsten. Voor de beantwoording van deelvraag 3 zijn half-open interviews gebruikt om nader kwalitatief onderzoek te doen naar de factoren die bijdragen aan het gewenste resultaat en om de ontwerpcriteria van het themaproject te evalueren. De aanname is dat studenten positief reageren als een beroep wordt gedaan op hun basisvaardigheden en vakkennis en dat ze die adequaat kunnen inzetten binnen het themaproject en verder willen gaan ontwikkelen. Voor de docenten en studenten is zoals eerder geschetst het beroep op de soft skills nieuw, het vermoeden is dat in de competentie ontwikkeling hier de belangrijkste aandachtspunten in de motivatie zichtbaar worden.



Figuur 2: Conceptueel onderzoeksmodel.

Onderzoekseenheden

Bij dit onderzoek zijn twee studentgroepen betrokken:

1. Een primaire onderzoeksgroep met $n=85$ studenten. Het betreft 59 BOL4 en 26 BOL3 eerstejaars studenten van de opleiding “Allround en Expert IT Systems & Devices”, verspreid over vijf klassen. Van deze studenten wordt een service-gerichte beroepshouding verwacht tijdens het themaproject, omdat het onderdeel is van hun kwalificatiedossier. Met drie groepen studenten, met per groep 5 à 6 studenten uit dezelfde klas, verspreid over meerdere teams, zijn één week na afloop van het themaproject de interviews ten behoeve van deelvraag 3 gehouden. De studenten hebben zichzelf aangemeld voor het groepsinterview.
 - a. Binnen de primaire onderzoeksgroep $n=21$ studenten met een zorg-classificatie voor onderzoek naar mogelijke mediërende variabelen. Andere invloeden zijn buiten beschouwing gehouden.
2. Een controlegroep met $n=103$ studenten van de opleiding “Software Development”, inclusief de $n=17$ zorg-studenten binnen deze groep. Van deze studenten wordt geen service-gerichte beroepshouding verwacht, omdat dit geen onderdeel is van hun kwalificatiedossier. Deze studenten zijn de controlegroep voor het beantwoorden van deelvraag 1 en 2. Er is geen interview bij deze studenten afgenomen, omdat deelvraag 3 niet van toepassing is bij deze studenten.

Voor de classificatie “zorg-student” voor deelvraag 2 is gebruik gemaakt van het overzicht toegekende hulpmiddelen van studenten vanuit Eduarte Studentbegeleiding, dat is gebaseerd op basis van “bijzonderheden” van de student, bijvoorbeeld dyslexie, dyscalculie of psychosociale bijzonderheden. Studenten met ASS vallen onder de psychosociale bijzonderheden. Studenten zonder een formele diagnose vallen buiten de classificatie “zorg-student”. Het geslacht van de studenten is niet meegenomen in het onderzoek ten gevolge van het zeer lage aantal vrouwelijke studenten, evenals de leeftijd van de studenten vanwege de geringe spreiding in leeftijd.

Meetinstrumenten

De intrinsieke motivatie van de studenten is bij dit onderzoek gemeten als afhankelijke variabele. Daarvoor is gebruik gemaakt van de Nederlandstalige versie van de “Intrinsic Motivation Inventory” (IMI) (Center for self-determination theory, 2020; Meijer et al., 2008) (zie tabel 5 in de bijlage). De totale Engelstalige IMI bestaat uit 45 items, verdeeld over zeven sub schalen. In veel studies wordt een versie met 22 vragen met vier van de zeven subschalen gebruikt, namelijk plezier/interesse, ervaren competentie, ervaren keuzevrijheid en ervaring spanning (Center for self-determination theory, 2020). De subschaal plezier/interesse wordt beschouwd als een goede indicator voor intrinsieke motivatie (Center for self-determination theory, 2020). De overige gebruikte subschalen zijn voorspellers voor (een vorm van) intrinsieke motivatie, dus is met deze vier subschalen de algemene motivatie rondom het themaproject gemeten. De subschalen “ervaren keuzevrijheid” en “ervaren competentie” zijn voorspellers voor zelfrapportage en gedrag gerelateerd aan intrinsieke motivatie (Center for self-determination theory, 2020). Vanuit de ZDT is het een overweging om de zevende subschaal “experiences of relatedness” toe te voegen aan de gebruikte vragenlijst, maar de validiteit van deze subschaal is nog niet vastgesteld (Center for self-determination theory, 2020) en daarom is deze subschaal niet meegenomen in het onderzoek.

Ten behoeve van de “purpose sampling” op een zorg-classificatie zijn de studenten gesplitst in groepen, waarna de groepen een identieke uitnodiging voor deelname aan de IMI vragenlijst hebben ontvangen. De studenten in de primaire onderzoeksgroep hebben onder supervisie van een docent de IMI ingevuld, voorafgaand aan de beoordeling van het themaproject. Bij de tweede onderzoeksgroep is de uitnodiging voor deelname aan de IMI per email verstuurd aan de studenten, zonder dat hiervoor een specifiek moment of begeleiding voor geroosterd is. Voor elke onderzochte groep en subschaal zijn de aantallen, het gemiddelde, de standaarddeviatie en de betrouwbaarheid (Cronbachs α) berekend.

De IMI mag tekstueel aangepast worden aan de situatie, dit heeft geen invloed op de betrouwbaarheid of validiteit van het instrument (Leone, 2022). McAuley, Duncan en Tammen (1989) hebben de validiteit van de IMI onderzocht en kwalificeren de validiteit en betrouwbaarheid van de schalen als goed. Voor dit onderzoek is voor de primaire- en de controle onderzoeksgroep de IMI tekstueel aangepast, zodat de vragen gericht zijn op het themaproject. Zo is bijvoorbeeld het woord “school” vervangen door “project”, het woord “doelen” is vervangen door de “einddoelen in KOMPAS21”. De studenten hebben de 22 vragen van de IMI beantwoord met behulp van een 7-punts Likertschaal (1=past helemaal niet bij mij tot 7=past helemaal bij mij). Een hogere score is indicatief voor een toename van het concept in de naam van de subschaal. In tabel 5 en tabel 6 in de bijlagen zijn alle vragen en antwoorden opgenomen. Overeenkomstig het voorschrift zijn de antwoorden op de vragen 2, 9, 11, 14, 19 en 21 omgedraaid, omdat de vraag negatief geformuleerd was. In de tabellen met resultaten zijn deze vragen met een R gemarkeerd en moeten dus omgekeerd gelezen worden.

Voor het samenstellen van de vragen voor de half-open interviews en het coderingsschema (zie Tabel 7 in de bijlagen) ten behoeve van deelvraag 3 is gebruik gemaakt de “Self-Determination Theory Taxonomy of Motivation” (Center for self-determination theory, 2020; Ryan & Deci, 2020), de “Motivation-achievement cycle” (T. T.-V. Vu et al., 2021) en de typerende beroepshouding in het kwalificatiedossier (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a). Het doel hiervan is om inzicht te krijgen in mogelijke motivationele drijfveren, zoals beschreven in het theoretisch kader, om het type motivatie te kunnen duiden in relatie tot de ontwerpcriteria. De eerste 5 vragen tijdens het interview richten zich op de drie basisbehoeften competentie (vraag 1 en 2), autonomie (vraag 3 en 4) en relatie (vraag 5) vanuit de Self Determination Theory (Ryan & Deci, 2020):

- Vraag 1: Als we kijken naar het niveau van het project, hebben jullie dan het gevoel dat dit te makkelijk is, te moeilijk of precies goed is? En waarom?
- Vraag 2: Als we kijken naar het resultaat op KOMPAS21, is dit dan te hoog, te laag of precies goed? En waarom?
- Vraag 3: Hoe is je gevoel van autonomie / keuzevrijheid bij het project? Denk je dat dit beter kan? En waarom / hoe?
- Vraag 4: Wat zou jouw verwachting zijn als er een verandering in autonomie / keuzevrijheid van de opdrachten zou zijn? Zou je dit fijn vinden of wellicht lastig?
- Vraag 5: Wat vind je van de feedback van de docenten tijdens het project? Wat doen ze goed of zouden ze beter kunnen doen?

De resterende vragen zijn gesteld om aan de hand van de indicatoren uit het coderingsschema om gerichter factoren te kunnen duiden vanuit de ontwerpcriteria die de motivatie tijdens het themaproject positief of negatief beïnvloed kunnen hebben.

- Vraag 6: Wat vind je van de mogelijkheid om tijdens het vragenuurtje vragen te stellen tijdens het project?
- Vraag 7: Wat vind je van de ondersteunende materialen, zoals het beoordelingsformulier en het sjabloon voor het adviesrapport? Denk je dat dit beter kan? En waarom/hoe?
- Vraag 8: Hoe vind je dat de docenten de teams hebben geformeerd? Vind je dit fijn en waarom?
- Vraag 9: Hoe vind je het dat je een advies uit moet brengen aan een gebruiker / leek? Vind je dit fijn of wellicht lastig?

Er zijn geen vragen gesteld die rechtstreeks betrekking hebben op de competenties in het kwalificatiedossier, omdat die in tegenstelling tot de (vak)kennis en -vaardigheden nog niet uitgelegd zijn aan de studenten.

In onderstaande tabel wordt de Cronbach's alpha voor de antwoorden van de studenten op de vier subschalen van de IMI weergegeven met totalen en uitgesplitst per opleiding en onderzoeksgroep.

Tabel 1. Cronbach's alpha voor de antwoorden van de studenten.

Subschalen	Aantal items in subschaal	Opleiding "Systems & Devices"			Opleiding "Software Development"
		Zorg classificatie (N=21)	Zonder Zorg (N=64)	Totale primaire groep (N=85)	Totaal (N=25)
Plezier / interesse	7	0,94	0,94	0,95	0,94
Ervaren competentie	5	0,88	0,78	0,82	0,88
Ervaren keuzevrijheid	5	0,74	0,56	0,66	0,70
Ervaren spanning	5	0,78	0,64	0,72	0,87
Totaal	22	0,78	0,80	0,79	0,83

Criteria Cronbach's α : $\alpha \geq 0,90$ uitstekend; $0,80 \leq \alpha < 0,90$ goed; $0,70 \leq \alpha < 0,80$ acceptabel

Geconcludeerd mag worden dat de Cronbach's alpha voor de totalen van beide opleidingen, voor de subschalen plezier/interesse en ervaren competentie, respectievelijk uitstekend en goed zijn. Voor de opleiding "Software Development", voor de controlegroep voor de subschaal ervaren spanning is de Cronbach's alpha uitstekend. Niet significante scores, zoals bij ervaren keuzevrijheid, zijn bij de verdere analyse buiten beschouwing gelaten.

Interventie

Het één week durend themaproject is ontworpen met behulp van Design Thinking (Dekker, 2019) aan de hand van de ontwerpcriteria. Vanuit het ontwerp is begonnen bij het bepalen van de beoogde leeropbrengst (leerdoelen) en de manier waarop je deze het best vast kunt stellen. Vervolgens zijn daarbij de meest passende leeractiviteiten, leerinhoud, docentrollen en onderwijsmaterialen bij gezocht (Peeters, 2020). De leerdoelen van het themaproject zijn bepaald aan de hand van het kwalificatiedossier "IT Systems & Devices" (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a) en de visie op leren en onderwijs van het college (Koning Willem I College, 2021). De context van het themaproject is gebaseerd op een situatie uit de toekomstige beroepspraktijk, in dit geval het inrichten van een lokaal netwerk volgens de eisen en wensen van een opdrachtgever c.q. klant. Voor de basis van de opdrachten binnen het themaproject zijn drie projecten afgeleid van de bestaande BOL4 praktijkopdracht Basisschool De Regenboog, BOL4 praktijkopdracht Basisschool De Rank en BOL3 praktijkopdracht Buurthuis de Hoek van Brinkman ICT. Het kwalificatiedossier bestaat uit drie kerntaken; ondersteunt gebruikers, beheert de infrastructuur en beheert applicaties. De benodigde vakkennis- en vaardigheden voor de leeractiviteiten binnen de opdrachten zijn direct afgeleid van de kerntaken en in de voorliggende periode beperkt geïntegreerd binnen de bestaande leerlijnen behandeld. Elk van de drie deelprojecten had een technische focus op twee van deze drie kerntaken en de projecten verschilden hierdoor in benodigde (technische) vakkennis en vaardigheden. De inzet van soft skills is bij alle drie op gelijke wijze toegevoegd aan de oorspronkelijke opdrachten, bij alle drie de projecten moest aan het einde een passend advies worden uitgebracht aan een "opdrachtgever" zonder technische kennis. Dit zorgt ervoor dat er zowel hard- als soft skills moeten worden ingezet om te komen tot het gewenste operationele resultaat, namelijk dat de opdrachtgever c.q. klant het advies accepteert. Hierdoor kan vastgesteld worden op welke manier een gewenst resultaat bereikt wordt, wat het meest van waarde is aangezien hier de werkende mechanismen of factoren in zitten die maken dat een ontwerp werkt (Taken, 2017).

Binnen het themaproject is aanvullend ter ondersteuning van het ontwerpcriterium “feedback” gebruik gemaakt van het instrument KOMPAS21 (Baay et al., 2019). De afkorting staat voor “Kennnis Over Mijn Persoonlijke Attitudes en Skills21”. KOMPAS21 is een digitaal reflectie-instrument op basis van tien 21^{ste}-eeuwse vaardigheden, dat inzicht geeft in de kwaliteiten en ontwikkelpunten van mbo-studenten. Het instrument laat zien waar je bent, maar ook waar je naartoe kunt gaan, om als een echt kompas te laten zien waar je nu staat en waar je heen wil. De gedachte erachter is dat het een startpunt is voor (zelf)reflectie en het gesprek over hun talenten en leerwensen (Baay et al., 2019), wat ondersteunend kan zijn bij de gewenste competentieontwikkeling. Om dezelfde reden als de extra sub-schaal van de IMI is het reflectie instrument KOMPAS21 (Baay et al., 2019), wel als instrument als onderdeel van de interventie gebruikt, maar zijn de resultaten niet meegenomen in dit onderzoek.

De opleiding “Systems & Devices” telt in totaal 124 studenten. Voorafgaand aan het onderzoek hebben de mentoren van de betrokken eerstejaars klassen gesprekken gevoerd met alle studenten die twijfelen aan hun studiekeuze. De 43 studenten die sowieso zouden gaan doubleren en/of die zeker van studie gaan wisselen zijn vervolgens vrijgesteld van het themaproject. Bij de studenten van de opleiding “Software Development” heeft geen voorselectie plaatsgevonden. De resterende studenten (N=85) in de primaire onderzoeksgroep zijn door het docententeam ingedeeld in teams van +/- 3 studenten (n=32) en hebben vervolgens als team uit drie verschillende projecten kunnen kiezen. Het themaproject is op dinsdag met een gezamenlijke sessie gestart en op vrijdag beoordeeld. Om de studenten te ondersteunen bij het project is bij aanvang een antwoordsjabloon en het beoordelingsmodel verstrekt. Ze konden dagelijks schriftelijk vragen stellen aan de opdrachtgever, waar ze de volgende ochtend in een gezamenlijke sessie antwoord op kregen. In de uitvoering zijn ze ’s ochtends begeleid door 6 docenten, per klas één docent die 4 à 5 teams begeleidde. Per team is vervolgens op vrijdag ochtend samen met de studenten door een docent het advies besproken en beoordeeld. In totaal zijn de studenten +/- 20 les gebonden uren begeleidt. De rubric die is gebruikt voor de beoordeling is door de docenten samen met de studenten ingevuld en voorzien van feedback en feed forward. Van tevoren was bepaald dat er soepel beoordeeld moest worden om de studenten ter bevordering van het leren een succeservaring te laten hebben (T.-V. Vu et al., 2021).

Procedure

De test van de IMI vragenlijst heeft plaatsgevonden in periode 2 (november – januari) van schooljaar 2020-2021. De test heeft plaatsgevonden bij een andere academie (KMVO) om herhalingsbias (Valk van der, 2018) te voorkomen. Vanwege dezelfde kans op herhalingsbias is de IMI slechts één keer afgenomen.

Bij de interviews konden binnen de groep de studenten interactief op elkaar reageren. De vragen zijn in wisselende volgorde gesteld voor een natuurlijker verloop van de interviews. Omdat de resultaten van de IMI geanonimiseerd zijn, was niet bekend wat de antwoorden van de interview deelnemers op de IMI waren. De resultaten van de IMI waren ook nog niet verwerkt, om het verloop van de interviews niet te beïnvloeden.

Data-analyse

Een collega heeft in het kader van de AVG alle antwoorden op de IMI verzameld in één dataset en deze dataset geanonimiseerd. Hiervoor heeft hij de antwoorden op de IMI vanuit MS Forms geëxporteerd naar MS Excel en geanonimiseerd. Voor het onderzoek zijn de data vanuit MS Excel in SPSS overgenomen en omgezet naar variabelen om te analyseren en weer te geven volgens de richtlijnen behorende bij de verwerking van de IMI (Center for self-determination theory, 2020). De IMI kent geen normenkader, het is geen diagnostisch hulpmiddel, de resultaten moeten altijd geïnterpreteerd worden. Allereerst zijn in SPSS voor alle vragen, de sub schalen en het totaal het gemiddelde en de standaarddeviatie berekend; uitgesplitst naar opleiding en zorgindicatie. Voor de sub schalen en de totalen is de Cronbach’s alpha berekend. Om onderzoek bias te voorkomen heeft er geen factor analyse plaatsgevonden om de significantie van de antwoorden te verhogen, ook al is dat bij andere onderzoeken wel gedaan (Center for self-determination theory, 2020; McAuley et al., 1989). Daarna is twee keer een two-way Anova uitgevoerd bij studenten met of zonder een zorgindicatie bij de opleiding “Systems & Devices” en tussen de antwoorden van de studenten bij de twee opleidingen “Systems & Devices” en “Software Development” onderling.

Voor het beantwoorden van deelvraag 3 is aan de IMI een extra vraag toegevoegd, de antwoorden zijn geanonimiseerd, verwerkt in MS Excel en als beschrijvende statistiek verwerkt. De interviews zijn opgenomen in MS Teams en tegen betaling met een nauwkeurigheid van 99% handmatig getranscribeerd via Amberscript. De transcripts zijn vervolgens volgens de codetabel in de bijlage, Tabel 7, gecodeerd. Daarbij is bij de antwoorden op de vragen door de studenten specifiek gelet op bewoordingen analoog aan de indicatoren in het

codeschema die genoemd worden, om vanuit de theorie het type motivatie van de studenten te kunnen duiden. Het is bij het houden van de interviews niet de bedoeling geweest om alle elementen van de “motivation-achievement cycle” (T. T.-V. Vu et al., 2021) te toetsen. Om de multi-interpreteerbaarheid te verkleinen tijdens het fragmenteren en analyseren zijn de data vanuit een navolgbaar proces zichtbaar gemaakt, waarbij een collega is gevraagd om de resultaten te verifiëren. In de resultaten zijn voor de analyse en de leesbaarheid de resultaten van de interviews uitgewerkt aan de hand van de ontwerpcriteria.

Resultaten

Per deelvraag volgt hieronder een presentatie van de resultaten. Om deze voor de lezer overzichtelijk te houden, worden de deelvragen herhaald.

Deelvraag 1: In hoeverre zijn alle studenten van deze opleiding gemotiveerd door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen?

In tabel 2 worden voor deelvraag 1 de antwoorden van de studenten uit de primaire onderzoeksgroep en de controlegroep getoond bij het antwoorden van de “Intrinsic Motivation Inventory” vragenlijst. Getoond worden gemiddelden (M) op een 7 punts Likert schaal, standaard deviaties (SD) en Cronbach’s alpha voor de antwoorden van de studenten op de vier clusters van de “Intrinsic Motivation Inventory” (IMI) per opleiding. Voor de schaal plezier / interesse worden ook de afzonderlijke vragen getoond. De respons op de vragenlijst is 86% voor de opleiding “Systems & Devices” en 19% voor de opleiding “Software Development”.

Tabel 2. Gemiddelden (M), standaard deviaties (SD) en Cronbach’s alpha voor de antwoorden van de studenten op de IMI per opleiding.

Item	Schaalscore en vraag	Aantal items in schaal	Opleiding “Systems & Devices” (N=85)			Opleiding “Software Development” (N=25)		
			M	SD	α	M	SD	α
1	Plezier / interesse	7	3,49	1,43	0,95	4,86	1,40	0,94
	Tijdens het uitvoeren van het themaproject bedacht ik me hoe leuk ik het vond om het te doen		3,61	1,76	-	3,76	0,56	-
5	Ik vond het themaproject erg interessant		3,50	1,67	-	4,82	0,73	-
8	Het was een leuk themaproject om te doen		3,50	1,70	-	3,94	1,75	-
10	Ik vond het erg leuk om dit themaproject te doen		3,40	1,60	-	3,18	1,19	-
R14	Ik vond het themaproject erg saai		4,17	1,78	-	4,82	1,85	-
17	Ik vond het themaproject erg interessant		3,39	1,55	-	5,12	2,32	-
20	Ik zou het themaproject als erg leuk omschrijven		2,83	1,41	-	5,00	1,41	-
	Ervaren competentie	5	4,02	1,10	0,82	5,13	1,04	0,88
	Ervaren keuzevrijheid	5	3,48	1,17	0,66	3,92	1,08	0,70
	Ervaren spanning	5	3,43	1,34	0,72	3,71	1,53	0,87
	Totaal	22	3,59	0,74	0,79	4,45	0,75	0,83

Voor de studenten van de opleiding “Systems & Devices” geldt dat de totale gemiddelde score voor de motivatie 3,59 +/- 0,74 is en dat de schaalscore op het cluster “plezier / interesse”, de indicator voor intrinsieke motivatie, 3,49 +/- 1,43 is met een Cronbach Alpha van 0,95. De scores op de andere indicatoren liggen op dezelfde lijn en laten hetzelfde neutrale beeld zien met scores rondom het gemiddelde. Er was een statistisch significant effect in het verschil tussen de intrinsieke motivatie van de studenten van de twee opleidingen, $F(5,2) = 8,801$ $p = ,000$. Dit betekent dat in antwoord op deelvraag 1 ondanks het ontbreken van een normscore op grond van deze cijfers geconcludeerd worden dat de totale groep studenten van de opleiding “Systems & Devices” op basis van het type motivatie gezien vanuit de resultaten extrinsiek gemotiveerd worden door het themaproject wanneer we de score relateren aan Figuur 1 op pagina 5 in het theoretisch kader.

Deelvraag 2: In hoeverre zijn in het bijzonder de studenten van deze opleiding met een zorg-indicatie gemotiveerd door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen?

Tabel 3 is analoog aan tabel 2, met het verschil dat hier binnen de opleiding “Systems & Devices” voor het beantwoorden van deelvraag 2 de antwoorden zijn uitgesplitst naar de mediërende variabele “zorg-classificatie”.

Tabel 3. Gemiddelden (M), standaard deviaties (SD) en Cronbach’s alpha voor de antwoorden van de studenten van de opleiding “Systems & Devices” op de IMI, uitgesplitst naar de mediërende variabele “zorg-classificatie”.

Item	Vraag en schaal	Aantal items in schaal	Studenten met zorg-classificatie (N=21)			Studenten zonder zorg-classificatie (N=64)		
			M	SD	α	M	SD	α
1	Plezier / interesse	7	2,87	1,42	0,94	3,73	1,37	0,94
	Tijdens het uitvoeren van het themaproject bedacht ik me hoe leuk ik het vond om het te doen		2,90	1,68	-	3,90	1,72	-
5	Ik vond het themaproject erg interessant		2,90	1,80	-	3,74	1,58	-
8	Het was een leuk themaproject om te doen		2,85	1,81	-	3,76	1,60	-
10	Ik vond het erg leuk om dit themaproject te doen		2,75	1,55	-	3,66	1,56	-
R14	Ik vond het themaproject erg saai		3,65	2,38	-	4,18	1,93	-
17	Ik vond het themaproject erg interessant		2,90	1,90	-	4,82	1,42	-
20	Ik zou het themaproject als erg leuk omschrijven		2,15	1,93	-	2,46	1,59	-
	Ervaren competentie	5	3,82	1,33	0,88	4,10	1,00	0,78
	Ervaren keuzevrijheid	5	2,90	1,30	0,74	3,71	1,04	0,56
	Ervaren spanning	5	4,07	1,57	0,78	3,17	1,16	0,64
	Totaal	22	3,37	0,77	0,78	3,68	0,71	0,80

Statistische analyse van de resultaten in

Tabel 3 3 laten zien dat het interactie effect tussen de twee groepen studenten van de opleiding “Systems & Devices” op basis van de totaal score statistisch niet significant was, $F(5,1) = 1,747$ $p = ,190$. De resultaten laten dus zien dat er geen significant verschil is in de motivatie tussen studenten in de primaire onderzoeksgroep met of zonder een zorg-classificatie.

Deelvraag 3: Welke verbeteringen in het ontwerp van het themaproject zijn nodig om de ontwikkeling van de “service-gerichte beroepshouding” van alle studenten van de opleiding te stimuleren?

Ontwerpcriterium “zelfdeterminatietheorie”;

Tijdens het themaproject zijn bij het afnemen van de IMI gelijktijdig onderstaande vragen gesteld, omdat deze rechtstreeks gericht zijn op de primaire doelstelling van het themaproject. Onderstaande tabel laat zien dat de studenten neutraal antwoorden als gevraagd wordt naar de primaire doelstelling van het themaproject.

Tabel 4 Beschrijvende statistiek van twee aanvullende vragen op een 7 punts Likert schaal gesteld aan studenten “Systems & Devices” en “Software Development” bij het afnemen van de IMI.

Studenten	Vragen	N	M	SD
Systems & Devices	Dit thema project heeft mij geholpen bij het ontwikkelen van mijn "service-gerichte beroepshouding".	70	3,89	1,37
Software Development	De themaprojecten hebben mij geholpen bij het ontwikkelen van mijn beroepshouding.	25	4,88	1,20

Het verschil op de vraag over het ontwikkelen van de beroepshouding bij de groepen studenten “Systems & Devices” ($M = 3,89$; $SD = 1,37$) versus “Software Development” ($M = 4,88$; $SD = 1,20$) was significant ($t(47.800) = 2,78$; $p < .001$). In de discussie wordt hier verder op ingegaan.

Het team heeft de studenten de keuze gegeven uit drie projecten om de psychologische basisbehoefte autonomie en de competentie te ondersteunen. Vanuit de interviews geven veel studenten aan dat de keuze uit drie projecten van hun niet had gehoeven, omdat ongeacht de keuze het project aan het einde van de week af moest zijn. Ze geven aan dat ze hierdoor geen gevoel van vrijheid ervaren, omdat het een verplichte keuze met

een harde deadline is. Autonomie wordt door de studenten verwoord als het “hebben van keuze mogelijkheden”. Ze geven aan dat ze de “opdracht hebben gekozen die in hun ogen technisch het makkelijkste was”, “snelste op te lossen”, of omdat daar “onderdelen inzaten die ze direct herkenden uit de leertaken”. Geconcludeerd kan worden dat voor de studenten van de opleiding “Systems & Devices” het bieden van keuze het gevoel van competentie en autonomie vanuit de zelfdeterminatie theorie niet positief heeft gestimuleerd.

Hieronder zijn aan de hand van de ontwerpcriteria de resultaten van drie interviews met groepen studenten van de opleiding “Systems & Devices”, met een totale duur van 83 minuten verwerkt. Tussen quotes staan letterlijke uitspraken van studenten. Per ontwerpcriterium zijn op basis van de antwoorden van de studenten de aandachtspunten bij dat criterium weergegeven.

Ontwerpcriterium: “Integratie van taken”

In de interviews komen twee belangrijke opmerkingen terug vanuit aspecten in het ontwerp van het themaproject, omdat ze die vanuit het reguliere onderwijs onvoldoende gewend zijn. Ze geven aan dat ze gewend zijn om te werken aan de hand van leertaken. Deze hebben een voorspelbaar karakter, in elke leertaak staat beschreven wat de student gaat leren, wat ze daarvoor moeten doen, hoe ze dat kunnen aanpakken en wat ervoor nodig is (Schoolinfo, 2018). De studenten geven expliciet aan dat ze tijdens het themaproject moeite hadden met de twee laatste facetten. Een belangrijke illustratieve quote vanuit de beleving van de studenten in dit verband is dat “de taak van de docent is om het uit te leggen en te zorgen dat wij het halen”. Daarnaast vinden ze het lastig dat in het project de kennis, kunde en vaardigheden over de leerlijnen heen geïntegreerd moest worden. Sommige teams geven aan dat in het project technische aspecten aan bod komen die niet als zodanig cq letterlijk zijn behandeld in de leertaken. In slechts één interview werd dit als “stimulerend” genoemd, de andere teams vonden het vooral “moeilijk”, “verwarrend” of “lastig”. Het voorspelbare karakter en de matige integratie van de leertaken voorafgaand aan het themaproject hebben een vanuit het perspectief van de studenten een negatieve invloed gehad.

Ontwerpcriterium “Wat kan iemand?”

In meerdere interviews wordt aangegeven dat ze zich hebben gefocust op de techniek. De technische eisen en wensen in de opdracht zijn doorgaans opgepakt en tot in detail uitgewerkt door de studenten aan de hand van het gegeven antwoordvoorbeeld. Deze focus op techniek is ook terug te zien in de ingediende voorstellen en in de presentaties, deze zijn gebaseerd op de implementatie van de technische aspecten van de oplossing. Als reden voor de technische focus geven ze in de interviews aan dat ze gewend zijn om zo te werken bij de reguliere leertaken, “letterlijk de opdracht of het stappenplan volgen”. Als onderdeel van de opdracht hebben de studenten een uitgebreide planning gehad. Ze geven in het interview aan dit prettig te vinden en deze gevolgd te hebben. Geconcludeerd kan worden dat er geen significante aandachtspunten bij dit ontwerpcriterium zijn, de technische uitwerkingen zaten op het gewenste niveau van de leertaken en de reacties in de interviews waren positief.

Ontwerpcriterium: “Hoe is iemand?”

De studenten geven aan dat ze het “moeilijk vonden om de presentatie voor een leek” te houden” én om een presentatie te houden. In de opdracht stond dat ze zelf de volledige vrijheid hadden om een passende vorm te kiezen voor het advies en de presentatie van het advies. De reactie is dat hier in de lessen nog nauwelijks aandacht aan is besteed. Er is minimaal moeite gedaan om het advies en/of de presentatie af te stemmen op het niveau van de gebruiker. Er wordt wel aangegeven dat het houden van de presentatie om advies uit te brengen een “realistische opdracht” is. Ze geven aan dat het uitbrengen van een advies in het project moet blijven.

De groepen geven aan dat ze wel vragen hadden, maar de antwoorden er “gewoon ingezet hebben”, met de gedachte “het zal wel” of “je denkt er ook niet over na, want het is nog niet eerder behandeld” of “ik zou het handig vinden, ik weet niet of dat voor iedereen geldt, als er een kleine hint in staat, het hoeft geen heel duidelijke uitleg te zijn, maar een hint is al goed”. Er is nauwelijks gebruik gemaakt van de mogelijkheid om schriftelijk verhelderende vragen te stellen aan de opdrachtgevers, ook al waren volgens de studenten de “eisen en wensen niet helder of soms zelfs tegenstrijdig”. De studententeams konden twee keer ’s middags schriftelijk een vraag stellen, die de daarop volgende ochtend in een gezamenlijke sessie beantwoord werd. Op basis van de aanwezigheidsregistratie heeft ongeveer 70% van de studenten deelgenomen aan de antwoordsessie. Door alle teams tezamen zijn in totaal 20 vragen gesteld, minder dan één vraag per team. Eén vraag daarvan ging over de presentatie, de rest van de vragen over de invulling van de technische oplossing in het advies.

In de interviews valt op dat de studenten het moeilijk vinden om zich te verplaatsen in de eisen en wensen van een gebruiker en ze hebben er moeite mee dat dit wel van ze verwacht wordt. Als een gebruiker vanuit de

opdracht met technische eisen en wensen komt, nemen ze die automatisch en soms onterecht voor waar aan. Er wordt niet getoetst of de vraag overeen komt met de daadwerkelijke wens. In de interviews geven de studenten aan dat ze “liever rechtstreeks mondeling en dagelijks vragen willen stellen aan de opdrachtgever” (spreekuur). De studenten geven aan dat ze behoefte hadden aan “meer uitleg bij de opdrachten”, “duidelijkere opdrachten vanuit de opdrachtgever” of “beter uitgewerkte opdrachten”. Ze vinden het “niet fijn om zo lang op een antwoord te moeten wachten” en ze geven letterlijk aan dat ze “bevestiging zoeken van hetgeen ze aan het maken zijn”. De opdrachten riepen in hun ogen namelijk “best wel veel vragen op, bevatten veel informatie, sommige punten waren voor hun gevoel dubbel of vaag omschreven”. Het werd ook niet fijn gevonden dat de begeleidende docenten conform de instructie beperkt antwoord gaven op hun vragen en voor inhoudelijke vragen verwezen naar het vragen uur. Ze “verwachten dat ze in de beroepspraktijk meer en vaker vragen kunnen stellen”. Bij één groep werd aangegeven dat ze het belangrijk vinden dat “alle docenten dezelfde antwoorden geven op vragen, dat er geen verwarring ontstaat over de antwoorden op vragen”. Geconcludeerd kan worden dat er meerdere serieuze aandachtspunten vanuit het ontwerpcriterium zijn, er zijn teveel aandachtspunten vanuit het waargenomen gedrag van de studenten en de uitvraag in de interviews geconstateerd.

Ontwerpcriterium “Wat weet iemand?”

In alle interviews zijn ze positief over de vaktechnische aspecten van de opdrachten en krijg je gelijk een opening als je doorvraagt. Verschillende groepen zijn in de vaktechnische uitvoering verder gegaan, ondersteund door vakdocenten, dan noodzakelijk voor het uitvoeren van de opdracht. Een soortgelijke hulpvraag is door de studenten niet of nauwelijks gesteld bij het “klantgericht” samenstellen van de adviezen en presentaties, vanuit de interviews zijn er geen aanwijzingen dat ze hier door vakdocenten actief in begeleidt zijn. Geconcludeerd kan worden dat er voldoende aandachtspunten zijn rondom de gewenste rol van de docenten. Een beperking van het onderzoek is dat de docenten niet geïnterviewd zijn.

Ontwerpcriterium “Feedback”:

De studenten geven in het interview aan dat ze het prettig vonden dat ze ’s ochtends begeleid werden door een docent en dat de beoordeling door de docent samen met het studententeam werd gedaan. Ze geven aan dat ze deze werkwijze van begeleiden en beoordelen fijner vinden. Ze “leren meer van het gesprek over de resultaten dan dat ze achteraf een cijfer/beoordeling ontvangen voor een toets”. Een “persoonlijk gesprek vinden ze beter dan dat je je document terug krijgt met commentaar en een cijfer”. “Als ik naar de beoordeling kijk en ik zie hoe wij, hoe onze documenten en ons werk beoordeeld zijn, dat vind ik het achteraf wel redelijk makkelijk, maar toch uitdagend”. Geconcludeerd kan worden dat de studenten de feedback vanuit de docenten als positief ervaren hebben.

Tijdens het themaproject is het instrument KOMPAS21 gebruikt om de ontwikkeling van de studenten te stimuleren. De studenten geven aan dat ze “geen toegevoegde waarde” zien van KOMPAS21, ze hebben het “ingevuld omdat het onderdeel van de opdracht” was. De studenten geven aanvullend aan “omdat er niet beoordeeld werd op KOMPAS21, dat ze het bij het invullen hebben gelaten”. Verschillende studenten hadden door dat op alle vragen het 2^e antwoord het gewenste antwoord was en hebben het ook als zodanig ingevuld. In de opdracht was gevraagd om de resultaten onderling te bespreken, dit hebben ze niet gedaan. De docenten hebben ook niet KOMPAS21 met de studenten besproken. Geconcludeerd kan worden dat KOMPAS21 door de wijze waarop het ingezet en gebruikt is onvoldoende heeft bijgedragen aan de gewenste ontwikkeling van de studenten.

In aanvulling op de resultaten werd in alle interviews door de studenten gevraagd waarom in de IMI meerdere vragen letterlijk of op een net iets andere manier terug kwamen. Dit werd als “onnodig” of “vervelend” ervaren.

Conclusie en discussie

[De hoofdvraag van het onderzoek was om te onderzoeken in hoeverre 1^e jaars studenten van de opleiding “IT Systems & Devices” zich gemotiveerd voelen door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te gaan ontwikkelen. Vanuit de resultaten op de deelvragen is zichtbaar dat motivatie geen statisch gegeven is; het is een proces dat niet in één cijfer of situatie is uit te drukken. De resultaten laten zien dat studenten overwegend extrinsiek gemotiveerd, maar in specifieke situaties ook intrinsiek gemotiveerd worden door het themaproject wanneer we de scores relateren aan Figuur 1 op pagina 5 in het theoretisch kader. Voor de ontwikkeling van de studenten is het belangrijk dat we aan de hand van de bevindingen de omstandigheden creëren waarin studenten zichzelf kunnen motiveren (Hornstra et al., 2016), omdat voor de student de activiteit interessant of leuk is.

Voor het antwoord op deelvraag 1, in hoeverre zijn alle studenten van deze opleiding gemotiveerd door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen, is de “Intrinsic Motivation Inventory” vragenlijst gebruikt omdat deze volgens de literatuur vooral geschikt is om de motivatie rondom een bepaalde activiteit, in dit onderzoek het themaproject, te meten. De indicator op het cluster “plezier / interesse”, de indicator voor intrinsieke motivatie is 3.49 +/- 1.43 met een α van 0.95 op een 7 punts Likert schaal bij de opleiding “Systems & Devices”. De uitkomsten van de antwoorden op de clusters “ervaren competentie”, “ervaren keuzevrijheid” en “ervaren spanning” zitten met een score van 4,02 +/- 1,10, 3,48 +/- 1,17 en 3,43 +/- 1,34 erg rond het gemiddelde met een grote spreiding. De belangrijkste kanttekening vanuit het onderzoek m.b.t. deelvraag 1 is dat het themaproject in zijn totaliteit in relatie tot de IMI achteraf gezien een te grote activiteit, met teveel verschillende situaties, was om te meten. De uitkomsten laten wel zien dat er nog een grote winst te behalen valt. De manier waarop valt echter niet af te leiden uit de resultaten van de IMI, de IMI is hier niet voor ontworpen.

Uit de resultaten vanuit deelvraag 2, “in hoeverre zijn in het bijzonder de studenten van deze opleiding met een zorg-indicatie gemotiveerd door het themaproject om hun “service-gerichte beroepshouding” te ontwikkelen”, blijkt dat er geen significante verschillen in motivatie zijn tussen studenten met of zonder een zorg-classificatie. Het interactie effect tussen de gemeten motivatie en de kwalificatie zorgstudent bij studenten van de opleiding “Systems & Devices” was niet statistisch significant $F(5,1) = 1,747$ $p = ,190$. Binnen het onderzoek is er dus geen meetbaar verschil in de motivatie tussen studenten in de primaire onderzoeksgroep met of zonder een zorg classificatie. Om deze reden is er ook geen verder onderzoek gedaan naar de scores op de clusters bij studenten met een zorg-classificatie. De waarschijnlijke reden dat er geen significant verschil is waargenomen en de aanbeveling die daaruit volgt wordt besproken in de discussie.

Uit de resultaten vanuit deelvraag 3: “Welke verbeteringen in het ontwerp van het themaproject zijn nodig om de ontwikkeling van de “service-gerichte” beroepshouding van alle studenten van de opleiding te stimuleren?”, blijkt dat diverse verbeteringen vanuit de ontwerpcriteria mogelijk zijn om de motivatie van studenten positief te stimuleren. De onderzoeksresultaten vanuit de interviews laten zien dat de motivatie niet altijd in alle situaties hetzelfde is en in zowel positieve als negatieve zin beïnvloedt wordt door diverse omgevingsfactoren. Vanuit de interviews laat het onderzoek zien dat de motivatie van onze studenten door die factoren afhankelijk van de situatie een continue glijdende schaal is tussen lage kwaliteit en hoge kwaliteit motivatie, die loopt van geen regulatie en dus a-motivatie naar de gewenste intrinsieke motivatie. Denk hierbij aan een student die verplicht deelneemt aan het themaproject (externe druk), maar een opdracht daarin nuttig vindt voor zijn opleiding (nut of relevantie) en ook nog plezier beleeft aan het uitvoeren hiervan (interesse of plezier). Dit sluit aan bij de waargenomen grote spreiding in de scores vanuit deelvraag 1.

In het ontwerp van het themaproject zijn de ontwerpcriteria als losse eenheden beschreven, terwijl dit in werkelijkheid niet zo is. Onderstaande quote vanuit de interviews is illustratief: “Onze verwachting was dat jullie hele hoge verwachtingen van ons hadden. We dachten daarom dat ons werk voldoende was, maar we kregen tijdens het gesprek te horen dat het ruim voldoende of zelfs prima was”. Voor de studenten is het belangrijkste dat op basis van de *zelfdeterminatietheorie* hun psychologische basisbehoeften competentie, relatie en autonomie positief worden gestimuleerd. Uit de antwoorden blijkt dat ze het aan het gevoel ontbrak om competent genoeg te zijn om autonoom een “geïntegreerde taak” te voltooien, omdat ze alleen deeltaken gewend zijn. Het huidige onderwijs van de academie is nog veel gebaseerd op het ontwikkelen van vaktechnische competenties, het ontwerpcriterium “*wat kan iemand?*”. Uit de resultaten vanuit de interviews blijkt dat de studenten positief reageren op het ontwikkelen van hun hard skills. Uniek voor het themaproject is dat deze vaktechnische vaardigheden door de student vanuit het ontwerpcriterium “*hoe is iemand?*” geïntegreerd als soft skills klantvriendelijk, klantgericht en flexibel ingezet moeten worden richting de klant en dan blijkt dat de studenten hierop gedemotiveerd reageren. Vanuit het onderzoek is het gedrag van de docenten niet rechtstreeks onderzocht. Er zijn sterke aanwijzingen dat hun “*feedback*” zich richting de studenten zich teveel beperkt heeft tot feedback op “*wat kan iemand?*”, terwijl de studenten aangeven dat ze behoefte hadden aan tussentijdse feedback. Een overkoepelende bevinding is dat voor de studenten vervolgens de cognitieve belasting te hoog werd.

Vanuit het themaproject leidt dit tot drie conclusies. De studenten geven aan behoefte te hebben aan tussentijdse feedback, het formatief handelen vanuit de docenten moet dus versterkt worden. Voor de herkenbaarheid moeten de leertaken beroepsauthentiek zijn en in de aanloop naar het themaproject moet het curriculum geïntegreerd aangeboden worden. Tot slot moet duidelijkheid en structuur worden geboden, terwijl de verantwoordelijkheid bij de studenten gelaten moet worden. De student krijgt daardoor het cognitief zelfvertrouwen dat hij de leerdoelen kan halen, met een positieve invloed op de inzet en de prestatie en daarmee de motivatie (Van Merriënboer & Sweller, 2010). Het themaproject is in deze wel een goede graadmeter geweest

om de huidige stand van zaken vast te stellen, met significante ruimte voor verbetering van de motivatie, om vervolgens op gefundeerde wijze concrete gerichte verbeteracties te kunnen formuleren.

Discussie

Methodologische discussie

Er was een statistisch significant verschil tussen de gemeten motivatie en de studierichtingen “Software Development” en “Systems & Devices” (zie Tabel 2), $F(5,2) = 8,801$ $p = ,000$ op basis van het totaal van de IMI vragenlijst. Bij “Software Development” vindt het themaproject plaats gedurende de periode, in plaats van aan het einde bij “Systems & Devices”. De context van de communicatie en de samenwerking is verschillend bij de twee opleidingen. Bij “Systems & Devices” moet een student nadrukkelijk met een klant communiceren en/of samenwerken, bij “Software Development” richt de communicatie en/of samenwerking zich op collega's en projectleiders in (multidisciplinaire) projectteams en/of ontwikkelteams (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a, 2019b). Bij studenten van de opleiding Software Development zijn echter geen interviews afgenomen. Achteraf gezien had dit wel gemoeten om op basis van kwalitatief onderzoek goed onderbouwd te kunnen onderzoeken of bijvoorbeeld de hierboven genoemde punten leiden tot een verschil in motivatie, om vervolgens gefundeerde aanbevelingen te kunnen formuleren.

De IMI is een belangrijk onderdeel van het onderzoek, omdat dit een veel gebruikte vragenlijst is die gebruikt kan worden om de motivatie rondom een activiteit te meten. Een belangrijk punt van kritiek in relatie tot de bevindingen in dit onderzoek is dat de IMI geen vragen bevat die rechtstreeks over de docent gaan. Daarmee gaat de vragenlijst in feite voorbij aan de behoefte aan relatie volgens de SDT theorie van Deci & Ryan (Valk van der, 2018), de ontwikkelaars van de IMI. In de methode is ook al beschreven waarom de subschaal “experiences of relatedness” niet is gebruikt. Vanuit de IMI worden bij dit onderzoek over de relatie vanuit de SDT theorie dus ook geen uitspraken gedaan. De vragen in de vier schalen lijken onderling sterk op elkaar, wat ook een punt van kritiek was vanuit de interviews. De antwoorden lagen met een grote spreiding rondom het gemiddelde. Daarnaast leren de studenten zelf niets van de vragenlijst (Valk van der, 2018).

In de literatuur (Onderwijsstudies & Winter, 2015) zijn voorbeelden te vinden waarbij zowel de IMI als de SQR-A binnen één onderzoek worden gebruikt. Voor dit onderzoek had beter de “Self-Regulation Questionnaire-Academic”, de SRQ-A, gebruikt kunnen worden. De SRQ-A meet de algehele intrinsieke / extrinsieke motivatie, waarbij in onderzoek de twee uiterste schalen, extrinsiek en intrinsiek, gebruikt worden om na te gaan of studenten meer extrinsiek of meer intrinsiek gemotiveerd zijn. De subschalen van de SRQ-A kunnen apart worden gebruikt, maar zijn ook samen te gebruiken als een samenvattende score ook wel de “Relative Autonomy Scale” (RAI) genaamd (Peeters, 2015). Bij gebruik van de SRQ-A was het vanuit de resultaten ook niet mogelijk om aan te geven waarom iemand extrinsiek of intrinsiek gemotiveerd is, een belangrijke tekortkoming in dit onderzoek op basis van de IMI. Maar de RAI maakt de SRQ-A in tegenstelling tot de IMI wel geschikt om een eventueel verschil in motivatie aan te tonen bij een tweede afname van de vragenlijst na het implementeren van structurele veranderingen (Peeters, 2015). De SRQ-A was hierdoor in tegenstelling tot de IMI wel ondersteunend geweest in combinatie met interviews om het effect van interventies naar aanleiding van dit onderzoek te onderzoeken.

Bij de academie wordt ervan uitgegaan dat een significant aantal studenten ASS heeft, het hoogste percentage binnen het hele college. Volgens de studentenadministratie heeft < 20% van de studenten een formele zorgindicatie, wat een groot verschil is. Het vermoeden is dat er sprake is van een significante onderrapportage van het aantal studenten met een zorg behoefte, omdat zij die behoefte niet voelen omdat het onderwijs binnen de academie standaard autisme vriendelijk is ingericht (Cook & Artino, 2016). Daarnaast is bekend dat veel studenten angst hebben voor stigmatisering wanneer een diagnose ASS wordt gesteld (GGZ, 2021). Dit leidt tot de conclusie dat vooral de huidige zorgclassificatie niet bruikbaar is om studenten met een zorg behoefte, zoals ASS, te indiceren.

Inhoudelijke discussie

In de inleiding was al aangegeven dat de veranderde eisen vanuit het werkveld en daarmee het kwalificatiedossier naar verwachting uitdagingen zouden creëren. In de discussie hieronder wordt vanuit de bevindingen ingegaan op strategieën om gericht de nieuwe soft skills te gaan verbeteren op een manier die de studenten positief motiveert, zodat ze in staat zijn om hun competenties te gaan ontwikkelen om de gewenste service-gerichte beroepshouding te bereiken.

Integrale en beroepsauthenticke taken; “Integratie van taken”

Het 4C/ID-model biedt twee ontwerpstrategieën voor het beperkt houden van de cognitieve belasting. De twee belangrijkste strategieën zijn het stap voor stap opbouwen van complexiteit en het bieden van sturing en ondersteuning door de docent bij het aanleren van taken binnen taakklassen (B Hoogveld et al., 2017). Het laten toenemen van de van de complexiteit terwijl de begeleiding langzaam afneemt wordt *scaffolding* genoemd. Het themaproject was ontworpen als een normale beroepstaak, met uitsluitend een probleemsituatie en een gewenste doelsituatie (Bert Hoogveld et al., 2011). Vanuit de interviews kan geconcludeerd kan worden dat de overgang vanuit het reguliere onderwijs naar het themaproject vanuit het ontwerpcriterium “integratie van taken” om twee redenen te groot was voor de studenten, resulterend in overbelasting vanuit de “Cognitive Load Theory” (Van Merriënboer & Sweller, 2010). Tijdens het themaproject werd op basis van het 4C/ID-model voor de studenten voor hun gevoel de complexiteit van de beroepstaak te snel opgevoerd én de ondersteuning door de docent tijdens het leren van een complexe authentieke taak te snel verminderd (Bert Hoogveld et al., 2011).

Ontwikkelen van vaardigheden; “Wat kan iemand?” en “hoe is iemand?”

De studenten stelden tijdens het themaproject nauwelijks vakinhoudelijke vragen. Ze stelden geen vragen over het afstemmen van de presentatie op de klant, hebben letterlijk het antwoordmodel gevolgd en gaven aan dat ze er moeite mee hadden dat in de opdracht tegenstrijdige informatie werd gegeven en/of dat informatie ontbrak. Vanuit de interviews wordt bijvoorbeeld aangegeven dat de studenten het lastig vinden om een presentatie te houden voor een gebruiker of om zelf een planning te maken. In aanvulling daarop hebben studenten met ASS moeite om sociale situaties goed te interpreteren door hun relatief minder goed sociaal inzicht (Baron-Cohen, 2009), hetgeen cruciaal is voor het ontwikkelen van de soft skills. Zo zien we vaak dat mensen met ASS vanuit het analyseren en het ontdekken van wetmatigheden, sociale situaties proberen te doorgronden. Het gaat hier dus niet om inschatten op basis van gevoel, maar over inschatten door de situatie te beredeneren (Baron-Cohen, 2009). Op basis van de resultaten zijn alle studenten er dus bij gebaat dat het ontwikkelen van kennis en kunde op het gebied van non-verbale communicatie, (door)vraagtechnieken, assertiviteit, feedback geven en telefoonetiquette (Voortwist, 2021) explicieter onderdeel wordt van het curriculum. Een bevinding vanuit de resultaten is dat de student de juiste vragen moet leren stellen en niet moet vergeten om te verifiëren of je elkaar vervolgens ook echt begrijpt. Het oefenen met deze vaardigheden vanuit alle leerlijnen zal helpen om voor alle studenten het leren als sociale bezigheid te versterken; om steeds adequater te reageren, zich competentier te voelen en de soft skills te ontwikkelen. Hiermee wordt ook de “integratie van taken” versterkt, het op een geïntegreerde wijze moeten oplossen van alle vaardigheids-, kennis- en houdingsaspecten door voor het goed uitvoeren van de “hele taak” in het latere beroep nodig zijn (Van Merriënboer et al., 2002). De vervolgstap is daarom een bijstelling van de leerlijnen, zodat kennis, vaardigheden én gedrag in lijn met het 4C/ID-model geïntegreerd worden binnen de leerlijnen en over de leerlijnen heen (Hoeven van der, 2019).

Formatief handelen; “Feedback”

De studenten geven in de interviews als feedback terug dat ze met “vertrouwen op stage gaan”. Voor de docenten is dit een belangrijke graadmeter van hun ontwikkeling. Binnen het curriculum kunnen we maar tot op zekere hoogte aan de ontwikkeling van de competenties werken. Werkvormen zoals een presentatie tijdens het themaproject, het leren werken met bescrpts en rollenspelen tijdens de lessen zijn slechts een benadering van de werkelijkheid. Als we willen dat studenten vaardigheden leren om goed te functioneren in een organisatie, moeten we ze plaatsen in een omgeving waar deze vaardigheden noodzakelijk zijn zodat de student erin ondergedompeld wordt (Bereiter & Scardamalia, 2003). Er is bewustzijn nodig van de situatie voordat er gewerkt kan worden aan het ontwikkelen van de bekwaamheid, echte verandering van gedrag kost tijd en energie (Bereiter & Scardamalia, 2003; Kortstee et al., 2009). De echte toets of het gewenste effect bereikt is, kan pas beantwoord worden als de studenten werkzaam zijn als beginnend beroepsbeoefenaar.

Autonomie ondersteunend lesgeven; “Wat weet iemand?”

In een onderwijssituatie kan je als docent invloed uitoefenen op motivatie door het didactisch en pedagogisch handelen en de leeromgeving af te stemmen op de basisbehoeften van de student (Aelterman et al., 2019). Door bij studenten tegemoet te komen aan hun behoeften aan autonomie, competentie en verbondenheid, creëer je een situatie waarin motivatie positief gestimuleerd wordt en kan groeien (Deci & Ryan, 2008; Stroet et al., 2013). Onderzoek wijst uit dat een controlerende stijl van lesgeven leidt tot oppervlakkiger leren en op de lange termijn de intrinsieke motivatie van leerlingen kan ondermijnen (Hornstra et al., 2016). De belangrijkste bevinding vanuit de interviews is dat vanuit het autisme-vriendelijk onderwijs te veel structuur en daarmee voor het gevoel van de studenten ook te veel controle wordt aangeboden. Voor de ondersteuning van de autonomie

moeten de docenten ter begeleiding van het leerproces aan de studenten instructie naar behoefte gaan geven in plaats van controlerend lesgeven door aan alle studenten dezelfde instructie te geven. In lijn met het 4C/ID-model moet de docentenrol van begeleider of feedbackgever in plaats van kennisoverdrager versterkt worden.

Wanneer de autonomiebeleving van studenten wordt versterkt, is te verwachten dat er sprake is van een stimulering van intrinsieke motivatie en leerdoelen (Hornstra et al., 2016). De docenten moeten daarom zelf actief het goede voorbeeld gaan geven en tijdens de begeleiding actief gaan demonstreren hoe een bepaalde aanpak eruit ziet en wat de effecten zijn. Een docent kan structuur bieden door duidelijk te communiceren wat er van de studenten verwacht wordt binnen het themaproject en tegelijkertijd op een autonomie-ondersteunende manier de relevantie van soft skills duiden aan de studenten. Overstijgend aan het themaproject is de aanbeveling dat de docenten bijgeschoold moeten in het aanbieden van onderwijs dat autonomie-ondersteunend en structurerend is, zonder controlerend te worden (Hornstra et al., 2016).

Aanbevelingen

Om de verbetering van de ontwikkeling van de service-gerichte beroepshouding bij studenten in het vervolgtraject gericht te kunnen realiseren doe ik vanuit het huidige design twee concrete brede aanbevelingen die ten gunste komen van het hele curriculum. Volgens Schobben (2021), gebaseerd op Fullen (2007) is er namelijk pas sprake van onderwijsinnovatie als die leidt tot verandering in de onderwijspraktijk.

Implementeren van 4C/ID-model

De resultaten van het onderzoek laten zien dat er significante bevindingen zijn vanuit de ontwerpcriteria “integratie van taken”, “wat weet iemand?” en “feedback”. De primaire aanbeveling is daarom om nadrukkelijker het 4C/ID-model (B Hoogveld et al., 2017) als leidend onderwijs ontwerpmodel in te gaan zetten binnen de academie om het onderwijs op grond van de bevindingen structureel te kunnen verbeteren. Het 4C/ID-model biedt namelijk in theorie als ontwerp model de basis om de benodigde competenties te kunnen ontwikkelen in een leeromgeving waarin kennis, vaardigheden én houdingen worden geïntegreerd. Deze integratie vraagt om een zogenoemde whole-task practice, of hele-taak-benadering. Daarbij worden complexe taken als een geheel aangeboden en wordt niet gestart met afzonderlijke deel oefeningen die later worden samengevoegd (Hoeven van der, 2019), een punt van aandacht vanuit het onderzoek.

Over het 4C/ID-model wordt bijvoorbeeld beschreven dat met de invoering van het 4C/ID-model bij de lesuitvoering door docenten een afname van de rol van kennisoverdrager en een toename van de rol als begeleider en feedbackgever gepaard gaat (B Hoogveld et al., 2017). Uit eerder onderzoek weten we dat er voor een aantal aspecten van docentgedrag, zoals feedback geven, positieve effecten zijn gevonden op de leerprestaties (Brooks et al., 2019). Een aandachtspunt is dat in de theorie over 4C/ID wordt beschreven dat pas met deeltaakoefeningen wordt begonnen nadat een geschikte cognitieve context is gecreëerd, dat wil zeggen, nadat studenten kennis hebben gemaakt met het routineaspect in de context van hele, betekenisvolle leertaken (Bert Hoogveld et al., 2011). In de huidige praktijk vindt de opbouw vanuit de leertaken precies andersom plaats, dit vereist nadere aandacht in de curriculum ontwikkeling.

Aanscherpen van ontwerpregels

De resultaten van het onderzoek leiden tot een gewenste aanscherping van de ontwerpregels als basis voor de ontwikkeling van toekomstig curriculum, om ervoor te zorgen dat de drie conclusies gebruikt worden als positief middel om de motivatie van de studenten te stimuleren. De aanpassing is gebaseerd op de ontwerpprincipes van het 4C/ID model en wordt aanbevolen vanuit het Design Thinking principe dat een ontwerpregel fundamentele doelen beschrijft, die vervolgens getoetst kunnen worden:

Huidige Ontwerpregel 3: Wij bieden de studenten uitdagend onderwijs waarbij praktijk en theorie afgewisseld worden. De student krijgt steeds meer verantwoording en minder sturing zodat hij/zij kan doorgroeien naar een zelfstandig beroepsbeoefenaar.

Voorgestelde bijgestelde Ontwerpregel 3: Wij bieden de studenten uitdagend onderwijs vanuit een geïntegreerd curriculum gebaseerd op beroepsauthentieke leertaken. De student krijgt steeds meer verantwoording en minder sturing zodat hij/zij kan doorgroeien naar een zelfstandig beroepsbeoefenaar.

Kompas21

De bevinding dat de studenten eenvoudig sociaal wenselijk kunnen antwoorden is doorgegeven aan de ontwikkelaars van KOMPAS21.

Referenties

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Haerens, L., Soenens, B., Fontaine, J. R. J., & Reeve, J. (2019). Toward an integrative and fine-grained insight in motivating and demotivating teaching styles: The merits of a circumplex approach. *Journal of Educational Psychology*, 111(3), 497–521. <https://doi.org/10.1037/edu0000293>
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental Disorders. In *Diagnostic and statistical manual of mental Disorders* (5th ed., pp. 591–643). American Psychiatric Publishing. [http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic and statistical manual of mental disorders _ DSM-5 %28 PDFDrive.com %29.pdf](http://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/657/1/Diagnostic%20and%20statistical%20manual%20of%20mental%20disorders%20DSM-5%28%20PDFDrive.com%29.pdf)
- Baay, P., Hofland, A., Klaijnsen, A., & de Hoo, M. (2019). *KOMPAS21: Een schets van de reis en ervaringen tot nu toe*. <https://ecbo.nl/onderzoekpublicatie/kompas21-een-schets-van-de-reis-en-ervaringen-tot-nu-toe/>
- Bakens, J., Bijlsma, I., Dijkman, S., Fouarge, D., Goedhart, R., & others. (2021). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2026*.
- Baron-Cohen, S. (2009). *Autisme en Asperger-syndroom: de stand van zaken*. Nieuwezijds.
- Barrett, K. C., Morgan, G. A., & Maslin-Cole, C. (1993). Three studies on the development of mastery motivation in infancy and toddlerhood. In *Mastery motivation in early childhood, development, measurement and social processes* (pp. 83–108). Routledge.
- Bartram, D. (2005). The great eight competencies: A criterion-centric approach to validation. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1185–1203. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.6.1185>
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2003). Knowledge - 1 Draft of chapter to appear in E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle, & J. van Merriënboer (Eds.), *Knowledge Creation Diffusion Utilization*, 1–23.
- Broeke ten, A. (2008). *De autismeparadox: wel gevoelig maar niet empathisch*. NEMO Kennislink. <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/de-autismeparadox-wel-gevoelig-maar-niet-empathisch/>
- Brooks, C., Carroll, A., Gillies, R. M., & Hattie, J. (2019). A matrix of feedback for learning. *Australian Journal of Teacher Education*. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v44n4.2>
- Center for self-determination theory. (2020). *Intrinsic Motivation Inventory (IMI)*. <https://selfdeterminationtheory.org/intrinsic-motivation-inventory/>
- Chevallier, C., Kohls, G., Troiani, V., Brodtkin, E. S., & Schultz, R. T. (2012). The social motivation theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 231–239. <https://doi.org/10.1016/J.TICS.2012.02.007>
- Collins, A., Brown, J. S., & Holum, A. (1991). Cognitive apprenticeship: Making thinking visible. *American Educator*, 15(3), 6–11.
- ComPas. (2022). *SHL competentiekader – ComPas*. <https://compas.works/shl-competentiekader/?cn-reloaded=1>
- Cook, D. A., & Artino, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical Education*, 50(10), 997–1014. <https://doi.org/10.1111/medu.13074>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14–23.
- Dekker, T. den. (2019). *Design Thinking*. Noordhoff Uitgevers BV.
- EBW. (2022). *Omgaan met autisme | European Brains at Work*. <https://europeanbrainsatwork.eu/begrip-begint-bij-kennis/omgaan-met-autisme/>
- Frick, T. W., Chadha, R., Watson, C., & Zlatkovska, E. (2010). Improving course evaluations to improve instruction and complex learning in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 115–136.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Routledge.
- GGZ. (2021). *Autisme*. <https://www.ggzstandaarden.nl/zorgstandaarden/autisme>
- Happé, F., & Frith, U. (2020). Annual Research Review: Looking back to look forward – changes in the concept of autism and implications for future research. In *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* (Vol. 61, Issue 3, pp. 218–232). <https://doi.org/https://doi-org.aeres.idm.oclc.org/10.1111/jcpp.13176>
- Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. In *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hoeven van der, J. (2019). *Wat is bekend over het effect van het gebruik van het 4C/ID model op de lesuitvoering van docenten?* <https://wij-leren.nl/effect-4cid-model-op-lesuitvoering-docenten-en-kwaliteit-lessen.php>
- Hoogveld, B., Janssen -Noordman, A., & van Merriënboer, J. (2017). *Innovatief onderwijs ontwerpen: de ontwerpprincipes van het 4CID-model*. Noordhoff Uitgevers BV.
- Hoogveld, Bert, Janssen-Noordman, A., & van Merriënboer, J. J. G. (2011). *Innovatief onderwijs in de praktijk* (p. 170).

- Hornstra, L., Weijers, D., Veen, I. Van Der, & Peetsma, T. (2016). *Motiverend lesgeven. Universiteit Utrecht, Kohnstamm Instituut En Universiteit van Amsterdam*, 60.
- Huizinga, M. (2007). De ontwikkeling van executieve functies tussen kindertijd en jongvolwassenheid. *Neuropraxis*, 11(3), 69–76.
- Jensen, E. (2003). *Tools for Engagement: Managing Emotional States for Learner Success*. Corwin Press.
- Kennisrotonde. (2016). *Wat is het effect van het gebruik van het 4C/ID model op de kwaliteit van de les?* <https://wij-leren.nl/effect-4cid-model-op-lesuitvoering-docenten-en-kwaliteit-lessen.php>
- Kleinginna, P. R., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of motivation definitions, with a suggestion for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5(3), 263–291. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/BF00993889>
- Koning Willem I College. (2021). *Leren beweegt*.
- Kortstee, H. J. M., van der Wel, M., Schaafsma, S. C. T., Wesselink, R., Visschers, M., Benerink, R., Geven, S., Bouma, K., Schuring, R., & de Jong, R. (2009). *Van onbewust onbekwaam naar onbewust bekwaam: ontwikkelen van persoonlijke houding in ondernemendheid en duurzaamheid*. LEI Wageningen UR.
- Kusurkar, R. A., Ten Cate, T. J., Van Asperen, M., & Croiset, G. (2011). Motivation as an independent and a dependent variable in medical education: A review of the literature. *Medical Teacher*, 33(5), 142–159. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.558539>
- Leone, J. (2022). *Intrinsic Motivation Inventory*. <https://selfdeterminationtheory.org/application-intrinsic-motivation/>
- Marzano, R., & Pickering, T. (2016). *Betrokkenheid!* (1st ed.). Bazalt Educatieve Uitgaven.
- MBO raad. (2019). *MBO Raad*. <https://www.mboraad.nl/het-mbo>
- McAuley, E. D., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(1), 48–58. <https://doi.org/10.1080/02701367.1989.10607413>
- Meijer, J., van Eck, E., & Felix, C. (2008). *Leren met meer effect; rapportage van het onderzoek*.
- Onderwijsinspectie. (2020). De staat van het onderwijs. *Onderwijsverslag over Het Jaar 2020*, 212. <https://mijn.govunited.nl/blg-221895.pdf>
- Onderwijsstudies, P. W., & Winter, I. De. (2015). *Het verband tussen de mate waarin leerkrachten gedifferentieerd lesgeven en de motivatie van de leerlingen*.
- Ottenhof, F., Schoots-Wilke, H., & Cox, A. (2006). *7 principes voor een rijke leer omgeving*. KPC.
- Peeters, W. (2015). *Motivatatie meten: 3 vragenlijsten*. Vernieuwonderwijs. <https://www.vernieuwonderwijs.nl/motivatatie-meten-2-vragenlijsten/>
- Peeters, W. (2020). *Curriculumontwikkeling: Backward Design vs. ADDIE - welk model is aan te raden? - Vernieuwonderwijs*. <https://www.vernieuwonderwijs.nl/curriculumontwikkeling-backward-design-vs-addie/>
- Ruijters, M. C. P. (2017). *Liefde voor leren* (2nd ed). Vakmedianet.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67.
- 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(April), 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven. (2019a). *IT systems and devices*. <https://kwalificaties.s-bb.nl/>
- Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven. (2019b). *Software development*. <https://kwalificaties.s-bb.nl/>
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., Booi, M., & Verckens, J. P. (2019). *Methoden en technieken van onderzoek*. Pearson Education.
- Schobben, J. (2021). *John Schobben Innovatiesucces in het mbo Innovatiesucces in het mbo*. Hogeschool Rotterdam Uitgeverij.
- Schoolinfo. (2018). *Werken met leertaken - Leerling 2020*. <https://leerling2020.nl/werken-met-leertaken/>
- Schop, E. (2018). *ICT-functies op MBO-niveau verdwijnen in hoog tempo*. AG Connect. <https://www.agconnect.nl/artikel/ict-functies-op-mbo-niveau-verdwijnen-hoog-tempo>
- Sluijsmans, D. (2021). *Leerdoelen als leermateriaal*. Toetsrevolutie. <https://toetsrevolutie.nl/?p=1837>
- Stroet, K., Opendakker, M.-C., & Minnaert, A. (2013). Effects of need supportive teaching on early adolescents' motivation and engagement: A review of the literature. *Educational Research Review*, 9, 65–87.
- Studytube. (2022). *Competentiehandboek voor managers*. <https://f.hubspotusercontent30.net/hubfs/515235/Content/competentiehandboek-voor-managers.pdf>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Amassing Information: The Information Store Principle. In *Cognitive Load Theory*. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4_2
- Taken, P. (2017). *Design proces #6 Test*. <https://medium.com/mobiliteit-gemeente-winterswijk/design-proces-6->

test-cac75d9bcb49

- Turner, J. H. (1988). *A theory of social interaction*. Stanford University Press.
- Valk van der, T. (2018). *Toelichting bij de IMI*. <https://leerlingmotivatie.nl/toelichting-imi/#:~:text=De IMI is een vragenlijst,Motivation Inventory van Deci &>
- van Berkel, H., Bax, A., & Joosten-ten Brinke, D. (2017). Toetsen in het hoger onderwijs. In *Toetsen in het hoger onderwijs* (pp. 202–210). Bohn Stafleu van Loghum.
- van der Kooij, T. (2016). Wat is het effect van cijfers (of studiepunten) op de motivatie van studenten? Kan het geven van feedback de motivatie en leerresultaten van studenten positief beïnvloeden en wat is effectieve feedback=. *Kennisrotonde*. <https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/089-Antwoordformulier-effect-van-cijfers-op-studiemotivatie.pdf>
- Van Merriënboer, J. J. G., Clark, R. E., de Croock, M. B. M. M., van Merriënboer, J. J. G., Clark, R. E., & de Croock, M. B. M. M. (2002). Blueprints for complex learning: The 4C/ID-model. *Educational Technology Research and Development*, 50(2), 39–64. <https://doi.org/10.1007/bf02504993>
- van Merriënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2018). *Ten Steps to Complex Learning A Systematic Approach to Four-Component Instructional Design*. Routledge.
- Van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory in health professional education: Design principles and strategies. *Medical Education*, 44(1), 85–93.
- Van Sark, Y., & Nelis, H. (2014). *Motivatatie binnenstebuiten*. Kosmos Uitgevers. <https://www.standaardboekhandel.be/seo/nl/boeken/pedagogie/9789021556383/huub-nelis-yvonne-van-sark/motivatatie-binnenstebuiten>
- Vanuitautismebekeken. (2021). *Checklist voor scholen, bekijk het passend onderwijs met autisme als graadmeter*. <https://www.vanuitautismebekeken.nl/aandachtspunten-voor-scholen>
- Veerhoff, L. (2019). *ZDT, een universele theorie over motivatie in a “nutshell”*. <https://fontysblogt.nl/een-universele-theorie-over-motivatatie-in-a-nutshell/>
- Vijgen, T. (2010). *‘Navigeren zonder TomTom’: De invloed van autonomie en structuur op de intrinsieke motivatie (Masterthesis)*. <https://dspace.library.uu.nl/bitstream/1874/187313/1/Masterthesis+Vijgen,+T-3326500.pdf>
- Voortwist, R. (2021). *Het imago van de IT afdeling bepaalt het bestaansrecht*. <https://groeit.eu/het-imago-van-de-it-afdeling-bepaalt-het-bestaansrecht/>
- Vrieze G., Mok A., & Smit F. (2004). *Beroepsonderwijs als integrale beroepsvorming*. ITS, Radboud Universiteit Nijmegen.
- Vu, T.-V., Magis-Weinberg, L., Jansen, B., Van Atteveldt, N., Janssen, T., Lee, N. C., van der Maas, H. L. J., Raijmakers, M. E. J., Sachisthal, M. S. M., & Meeter, M. (2021). Motivation-achievement cycles in learning: A literature review and research agenda. In *Educational Psychology Review*. Educational Psychology Review.
- Vu, T. T.-V., Magis-Weinberg, L., Jansen, B. R. J., van Atteveldt, N., Janssen, T. W. P., Lee, N. C., van der Maas, H. L. J. J., Raijmakers, M. E. J. J., Sachisthal, M. S. M. M., & Meeter, M. (2021). Motivation-Achievement Cycles in Learning: a Literature Review and Research Agenda. *Educational Psychology Review*, 34(1), 39–71. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09616-7>
- Wesselink, D. R., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2006). *Competentiegericht beroepsonderwijs ; Wat is het en wat zijn de eventuele consequenties? december*, 1–22.
- Zwarts, F. (2014). *Intrinsieke Motivatie en de Mate van Autisme Spectrum Stoornis-kenmerken* [Universiteit Leiden]. <https://studenttheses.universiteitleiden.nl/access/item%3A2631210/view>

Dankwoorden

Deze thesis wil ik eindigen met een aantal woorden van dank. De afgelopen twee jaar, dit onderzoek, deze thesis en mijn persoonlijke ontwikkeling tot onderzoekende innovator van het leren waren niet tot stand gekomen zonder de steun van anderen.

De docenten van de Master Leren en Innoveren van Aeres Hogeschool te Wageningen leggen de lat hoog en zorgen ervoor dat je boven jezelf uit gaan stijgen. Ze bieden een warm en veilig bad waarin je optimaal tot kenniscreatie komt. Het waren intensieve jaren waarin ze je in je kracht zetten. Telkens scherp in hun feedback en bijzonder krachtig in hun feed forward. Bijzondere dankbaar ben ik voor mijn studietoelichters Niek en Joan, die mij met hun vele wedervragen, geduld en aanmoedigingen hebben begeleid. Er kwam vaak in mijn hoofd op: “wat zouden ze hiervan vinden; het kan en moet beter”. Ook dank ik al mijn mede studenten voor de gezelligheid, de steun, de inspiratie, de denkkraft en de leerzame samenwerking. Mijn opdrachtgever Ronald: dank voor de ruimte, de kansen en de ondersteuning die je mij bood. Mijn collega's Lotte, Marieke, Lidy en Laura: dank voor het meedenken over het onderzoek en het reviewen. Alle collega's van de academie voor hun steun en medewerking. Alle studenten van de academie voor hun open en eerlijke antwoorden bij de interviews. Het thuisfront, Annemarie, Annelieke en Merijn voor hun eindeloze geduld als ik weer eens op zolder zat te werken. Al met al was het een achtbaan om nooit meer te vergeten.

Bijlagen

Leren beweegt, herijkte visie op onderwijs en leren (Koning Willem I College, 2021)

Leren beweegt

Gewoon een goede school blijven, vraagt om beweging. De student van het Koning Willem I College horen we zeggen:

Ik word gezien;
Ik heb goede lessen;
Ik word toegerust voor een veranderende toekomst met creativiteit, ondernemendheid en technologische vaardigheden;
Ik maak keuzes in mijn onderwijsprogramma in de praktijk, op school en op afstand;
Ik leer praktijkgericht en samenwerken met verschillende disciplines;
Ik ben en voel me onderdeel van de community; ik ben een KW1C'er!

Met dit visiedocument beschrijven we de contouren van de onderwijsontwikkelingen op het Koning Willem I College voor de periode 2021-2024. We richten ons daarbij expliciet op onderwijs en leren. De visie op onderwijs en leren is het vertrekpunt voor ondersteunende en organisatorische ontwikkelingen.

Missie

Het succes van de student is de reden van ons bestaan

Visie

Samen in beweging voor jouw toekomst

Kernwaarden

Wij zijn een community college
Wij spreken alle talenten aan
Wij stimuleren innovatie door creatief denken
Wij verleggen grenzen
Wij gaan voor een betere wereld

Voor wie zich ontwikkelt

We bieden onderwijs aan op alle mbo-niveaus, voor VAVO en Educatie en richten ons op jongeren én volwassenen. We zijn een echt community college, dat wil zeggen dat we midden in de samenleving staan. Geen eiland, maar een bruisend en verbonden centrum waar talenten tot ontwikkeling komen en iedereen zich thuis voelt. Onderwijs voor iedereen, werkend en werkzoekend, lerend voor een diploma of een certificaat, voor alumni en nieuwkomers. We staan klaar voor iedereen die beweegt voor de toekomst.

Het succes van de student

Vanuit onze kernwaarden leiden we vanzelfsprekend op voor de beroepspraktijk of een vervolgopleiding én tot betrokken burgers. Een student van het Koning Willem I College benut talenten, onderzoekt mogelijkheden en verlegt grenzen.

In een steeds sneller veranderende wereld is echter meer nodig voor het succes van de student. De afgelopen jaren zijn nieuwe beroepen ontstaan en zijn bestaande beroepen verdwenen. Nieuwe technologieën en werkwijzen zorgen ervoor dat beroepen zoals we die nu kennen in elkaar overlopen en vervagen. Er ontstaan verbindingen tussen arbeidsgebieden die nog nooit verbonden zijn. De coronacrisis van 2020 heeft gezorgd voor een extra versnelling en veranderingen in het werkveld. Anticiperen op nieuwe, nog niet bestaande beroepen en mondiale veranderingen is voor het onderwijs nagenoeg onmogelijk. Wat we wél doen, is onze studenten

voorbereiden op een nieuwe, flexibele wereld. Daarom zetten wij samen studenten in beweging voor hun Toekomst. We stemmen af met het werkveld, maatschappelijke organisaties én onze studenten. Samen in beweging voor het succes van de student.

De Toekomst vraagt enerzijds om experts in een beroep met de voorwaardelijke basiskennis en vaardigheden van taal, rekenen, loopbaanontwikkeling & burgerschap. Anderzijds vraagt de Toekomst een scala aan vaardigheden die de student wendbaar en weerbaar maken bij veranderingen in het beroep en de maatschappij. Voor het succes van onze studenten gaan wij voor die vaardigheden die aangetoond het meest bijdragen: creativiteit, ondernemendheid en technologische vaardigheden¹.



We zijn een UNESCO-school. Dit betekent dat we sociaal en intercultureel leren samenwerken en gaan voor een eerlijke en duurzame wereld. We zijn niet voor niets het meest duurzame mbo van Nederland en we willen dat blijven.

De student die heeft geleerd voor de Toekomst keert bij ontwikkelingen in zijn loopbaan terug naar ons college om nieuwe vaardigheden of zelfs nieuwe beroepen te leren. Deze professional voor de Toekomst neemt daarbij het voortouw, omdat deze heeft geleerd in beweging te komen, te blijven en zelf sturing te geven aan de loopbaan.

¹ Het onderzoeksproject “Move21: De ontwikkeling beeld”, mogelijk gemaakt met subsidie van het Nationaal Regieorgaan Onderwijsresearch (NRO).

De kenmerken van ons onderwijs

We gaan voor praktijkgericht onderwijs

In al onze opleidingen staat de authentieke context centraal. Of onze studenten nu duaal leren, leren op locatie, hybride leren, een praktijkgestuurde leerroute volgen, of voor een module terugkeren naar het college, een project uitvoeren voor een echte opdrachtgever, het leren is praktijkgericht. Op deze manier wordt het leren voor onze student betekenisvol en relevant.

We bieden flexibel onderwijs

We gaan voor de volgende stap in het flexibiliseren van het onderwijs passend bij de huidige student, het veranderende werkveld en een wendbare organisatie. We bieden keuzes op inhoud, tijd en vorm.

Flexibiliseren op inhoud betekent dat we studenten de mogelijkheid bieden te verbreden, te verdiepen of iets extra's te doen binnen of buiten het college, zoals excellentieprogramma's, een extra moderne vreemde taal, internationalisering, of het volgen van onderwijs bij andere opleidingen.

Als het gaat om flexibilisering in tijd dan bieden we mogelijkheden tot flexibele instroom, doorstroom én uitstroom. Ook bieden we vormen van plaats- en tijdonafhankelijk leren.

Tot slot bieden we flexibiliteit in de vorm van leren. We putten uit een scala van didactische aanpakken die op maat ingezet worden.

We bieden interdisciplinaire ervaringen

Het werken aan interdisciplinaire opdrachten of projecten maakt deel uit van onze onderwijsprogramma's op school of in de praktijk. De uitdagingen in onze wereld zijn zo complex, dat oplossingen en antwoorden vragen om samenwerking tussen verschillende disciplines. Passend bij iedere doelgroep bieden wij al onze studenten minimaal één opdracht of project waarbij zij ervaren hoe het is om met studenten van andere opleidingen of collega's van andere disciplines samen te werken. Door deze interdisciplinaire ervaringen in de beroepspraktijk, de community, onze regio én internationaal, breiden onze studenten hun netwerk uit. Zij ontwikkelen zich tot teamspelers en échte netwerkers.

We bieden een passende blend

'Blended learning' is een mengvorm van leren waarin de leerervaringen van onze student geoptimaliseerd worden door een samenhangend geheel van leren in de praktijk, leren op school en synchroon en asynchroon leren met behulp van technologie op afstand. Er bestaat niet één passende blend. We zoeken steeds naar de optimale mix voor diverse doelgroepen en onderwerpen, waarbij alle leeractiviteiten meerwaarde hebben voor het leren en begeleiden van de student.

We bieden een gestructureerde, integrale digitale leeromgeving met alle benodigde functionaliteiten voor een passende blend. Nieuwe vormen van leren zijn mogelijk door de inzet van onder andere virtual en augmented reality, en het gebruik van drones en robots. Deze vormen versterken de technologische vaardigheden van studenten. Om de binding van studenten en medewerkers met het college te borgen in een passende blend, is ons college een echte ontmoetingsplek, een 'sticky campus'.

Een optimale blend met onderdelen van onderwijs op afstand, de beschreven flexibiliteit van het onderwijs en het praktijkgerichte karakter van ons onderwijs vragen om een passende wijze van examineren. Samen bepalen we welke bewijzen uit het onderwijs en de beroepspraktijk meewegen bij het diplomeren. Zo krijgt de student de kans het succes met alle talenten, 21ste-eeuwse vaardigheden, UNESCO-thema's én vakmanschap aan te tonen.

We staan voor sterk pedagogisch en didactisch vakmanschap

We zijn pedagogisch en didactisch sterk. Dit pedagogisch en didactisch vakmanschap ontwikkelen we met onze teamgenoten én met collega's van andere afdelingen en diensten. Wij handelen pedagogisch tactvol. We hebben hoge verwachtingen van onze student en bemoedigen iedere student. De student heeft kwaliteiten en koestert dromen. De verwezenlijking daarvan vraagt om begeleiding op maat met aandacht voor persoonlijke ontwikkeling, loopbaanbegeleiding en het leren leren. Begeleiding vindt zoveel mogelijk plaats in de dagelijkse onderwijscontext. Begeleiders stellen de juiste vragen, werken doel- en ontwikkelingsgericht en geven feedback en feed forward aan iedere student. Wij stimuleren peer feedback. Kortom: we bieden een veilig en sterk leerklimaat.

We onderhouden en versterken voortdurend het didactisch repertoire dat nodig is voor het leren in de praktijk, op het college én op afstand. Wij ontwikkelen onze digitale vaardigheden voor online lessen en leren met elkaar welke didactische principes extra belangrijk zijn in fysieke of online lessen. Zo zoeken wij naar mogelijkheden om de student in de juiste 'state of mind' te brengen om te leren. Wij maken het leren zichtbaar voor onze student en stellen steeds de vraag wat de impact is van het handelen op het leren van de student. Wij evalueren formatief en toetsen vooral om te leren. Wij stimuleren samenwerkend en activerend leren. Wij gaan uit van verschillen tussen studenten want dé gemiddelde student bestaat niet. Wij brengen patroon en samenhang aan bij het leren, want autonomie voor de student vraagt om structuur en begeleiding. Ook zorgen wij voor voldoende tijd en ruimte voor instructie, (gespreide) herhaling en verwerking, opdat het leren van de student echt beklijft. Wij richten het leren zodanig in dat de motivatie van de student wordt versterkt.

Tabel 5 Totaal overzicht van de gemiddelden (M) op een 7 punts Likert schaal, standaard deviaties (SD) en Cronbach's alpha voor de antwoorden van de studenten op de "Intrinsic Motivation Inventory" (IMI) vragenlijst voor de opleiding "Systems & Devices". Weergegeven wordt het totaal (N=70) en de subtotalen voor studenten met (N=20) of zonder een zorg classificatie (N=50).

Item	Vraag en schaalscore	Totaal opleiding "Systems & Devices" (N=70)			Subtotaal Studenten met zorg classificatie (N=20)			Subtotaal Studenten zonder zorg classificatie (N=50)		
		M	SD	α	M	SD	α	M	SD	α
	Plezier / interesse									
1	Tijdens het uitvoeren van het themaproject bedacht ik me hoe leuk ik het vond om het te doen	3,61	1,76	-	2,90	1,68	-	3,90	1,72	-
5	Ik vond het themaproject erg interessant	3,50	1,67	-	2,90	1,80	-	3,74	1,58	-
8	Het was een leuk themaproject om te doen	3,50	1,70	-	2,85	1,81	-	3,76	1,60	-
10	Ik vond het erg leuk om dit themaproject te doen	3,40	1,60	-	2,75	1,55	-	3,66	1,56	-
R14	Ik vond het themaproject erg saai	4,17	1,78	-	3,65	2,38	-	4,18	1,93	-
17	Ik vond het themaproject erg interessant	3,39	1,55	-	2,90	1,90	-	4,82	1,42	-
20	Ik zou het themaproject als erg leuk omschrijven	2,83	1,41	-	2,15	1,93	-	2,46	1,59	-
	Subtotaal:	3,49	1,43	0,95	2,87	1,42	0,94	3,73	1,37	0,94
	Ervaren competentie									
4	Ik denk dat ik best wel goed ben in zo'n themaproject	4,13	1,48	-	3,85	1,79	-	4,24	1,35	-
7	Ik denk dat ik best wel goed ben in het uitvoeren van zo'n themaproject vergeleken met mijn mede studenten	3,93	1,29	-	3,85	1,39	-	3,96	1,26	-
12	Ik ben tevreden met hoe ik het heb gedaan bij het themaproject	4,69	1,57	-	4,35	1,90	-	4,82	1,42	-
16	Ik voelde mij bekwaam in het uitvoeren van het themaproject	3,64	1,37	-	3,65	1,39	-	3,64	1,38	-
22	Nadat ik enige tijd bezig was met het themaproject voelde ik mij best bekwaam	3,70	1,50	-	3,40	1,57	-	3,82	1,47	-
	Subtotaal:	4,02	1,10	0,82	3,82	1,33	0,88	4,10	1,00	0,78
	Ervaren keuzevrijheid									
3	Ik had voor mijn gevoel genoeg vrijheid binnen het themaproject	3,94	1,72	-	3,20	2,02	-	4,24	1,51	-
R11	Ik had voor mijn gevoel niet echt een keuze om deel te nemen aan het themaproject	4,06	2,06	-	3,75	2,38	-	4,18	1,93	-
15	Ik heb het gevoel dat ik deed wat ik wilde doen terwijl ik bezig was met het themaproject	3,74	1,45	-	3,45	1,64	-	3,86	1,37	-
R19	Ik heb het gevoel dat ik het themaproject moest doen	2,81	1,84	-	2,10	1,37	-	3,10	1,94	-
R21	Ik deed het themaproject omdat ik geen keuze had	2,83	1,84	-	2,00	1,69	-	3,16	1,81	-
	Subtotaal:	3,48	1,17	0,66	2,90	1,30	0,74	3,71	1,04	0,56
	Ervaren spanning									
R2	Ik voelde mij niet nerveus terwijl ik bezig was met het themaproject	3,63	2,17	-	4,30	2,49	-	3,36	2,00	-
6	Ik voelde mij gespannen bij het uitvoeren van het themaproject	2,94	1,87	-	3,25	2,36	-	2,82	1,65	-
R9	Ik was ontspannen tijdens het uitvoeren van het themaproject	3,99	2,00	-	5,10	1,86	-	3,54	1,89	-
13	Ik was nerveus bij het uitvoeren van het themaproject	2,74	1,74	-	3,45	1,93	-	2,46	1,59	-
18	Ik ervaarde druk tijdens het uitvoeren van het themaproject	3,84	1,93	-	4,25	2,00	-	3,68	1,90	-
	Subtotaal:	3,43	1,34	0,72	4,07	1,57	0,78	3,17	1,16	0,64
	Totaal:	3,59	0,74	0,79	3,37	0,77	0,78	3,68	0,71	0,80

De "R" bij een item markeert een vraag waarbij de item score het omgekeerde is van het antwoord van de studenten op de ze vraag.

Tabel 6 Totaal overzicht van de gemiddelden (M) op een 7 punts Likert schaal, standaard deviaties (SD) en Cronbach's alpha voor de antwoorden van de studenten op de "Intrinsic Motivation Inventory" (IMI) vragenlijst voor de opleiding "Software Development".

Item	Vraag en schaa score	Totaal opleiding “Software Development” (N=25)		
		M	SD	α
	Plezier / interesse			
1	Tijdens het uitvoeren van de themaprojecten bedacht ik me hoe leuk ik het vond om het te doen	3,76	0,56	-
5	Ik vond de themaprojecten erg interessant	4,82	0,73	-
8	Het waren leuke themaprojecten om te doen	3,94	1,75	-
10	Ik vond het erg leuk om een themaproject te doen	3,18	1,19	-
R14	Ik vond de themaprojecten erg saai	4,82	1,85	-
17	Ik vond de themaprojecten erg interessant	5,12	2,32	-
20	Ik zou de themaprojecten als erg leuk omschrijven	5,00	1,41	-
	Subtotaal:	4,86	1,40	0,94
	Ervaren competentie			
4	Ik denk dat ik best wel goed ben in zo’n themaproject	4,71	1,57	-
7	Ik denk dat ik best wel goed ben in het uitvoeren van zo’n themaproject vergeleken met mijn mede studenten	4,65	1,41	-
12	Ik ben tevreden met hoe ik het heb gedaan bij de themaprojecten	5,12	2,32	-
16	Ik voelde mij bekwaam in het uitvoeren van de themaprojecten	4,94	2,01	-
22	Nadat ik enige tijd bezig was met de themaprojecten voelde ik mij best bekwaam	5,18	1,19	-
	Subtotaal:	5,13	1,04	0,88
	Ervaren keuzevrijheid			
3	Ik had voor mijn gevoel genoeg vrijheid binnen de themaprojecten	3,47	1,46	-
R11	Ik had voor mijn gevoel niet echt een keuze om deel te nemen aan een themaproject	4,82	1,85	-
15	Ik heb het gevoel dat ik deed wat ik wilde doen terwijl ik bezig was met de themaprojecten	3,53	1,23	-
R19	Ik heb het gevoel dat ik de themaprojecten moest doen	5,88	1,54	-
R21	Ik deed de themaprojecten omdat ik geen keuze had	3,41	1,91	-
	Subtotaal:	3,92	1,08	0,70
	Ervaren spanning			
R2	Ik voelde mij niet nerveus terwijl ik bezig was met de themaprojecten	4,06	2,14	-
6	Ik voelde mij gespannen bij het uitvoeren van de themaprojecten	4,18	0,81	-
R9	Ik was ontspannen tijdens het uitvoeren van de themaprojecten	3,24	1,95	-
13	Ik was nerveus bij het uitvoeren van de themaprojecten	5,00	1,41	-
18	Ik ervaarde druk tijdens het uitvoeren van de themaprojecten	4,82	2,35	-
	Subtotaal:	3,71	1,53	0,87
	Totaal:	4,45	0,75	0,83

De "R" bij een item markeert een vraag waarbij de item score het omgekeerde is van het antwoord van de studenten op de ze vraag. Vanwege het lage aantal respondenten zijn de studenten met een zorg classificatie binnen deze onderzoeksgroep niet uitgesplitst.

Tabel 7. Codetabel

Voor het samenstellen van het coderingsschema is gebruik gemaakt de “Self-Determination Theory Taxonomy of Motivation” (Center for self-determination theory, 2020; Ryan & Deci, 2020), de “Motivation-achievement cycle” (T.-V. Vu et al., 2021) en de typerende beroepshouding in het kwalificatiedossier (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a).

Categorie	Dimensies	Topics / tactieken	Indicatoren
Motivatie	Reden voor gedrag - hard skills	Inactiviteit	Passiviteit, vermijding, opstandig gedrag
		Externe druk	Iets doen vanwege externe druk (beloning, straffen)
		Interne druk	Iets doen vanwege interne moetens en verwachtingen
		Nut gedreven	Iets doen vanwege ervaren zinvolheid, relevantie
		Waarde gedreven	Iets doen omdat het past bij de eigen waarden
		Interesse gedreven	Iets doen omdat het leuk / interessant is
Motivatie	Reden voor gedrag - soft skills	Inactiviteit	Passiviteit, vermijding, opstandig gedrag
		Externe druk	Iets doen vanwege externe druk (beloning, straffen)
		Interne druk	Iets doen vanwege interne moetens en verwachtingen
		Nut gedreven	Iets doen vanwege ervaren zinvolheid, relevantie
		Waarde gedreven	Iets doen omdat het past bij de eigen waarden
		Interesse gedreven	Iets doen omdat het leuk / interessant is
Cyclus	Factoren die motivatie beïnvloeden	Intermediaire processen	Kwaliteit van leren
			Kwantiteit van leren
		Doelen	Kennis
			Kunde
	Externe invloeden		Vaardigheden
			Gevoel van succes
			Cultuur
			Sociale invloeden

Tabel 8. Huidige ontwerpregels ICT-Academie

1. Onze opleidingen zijn een afspiegeling van de beroepen / rollen die in de praktijk gebedigd worden. Wij kijken hierbij zowel naar de soft- als hard skills. Hierbij zal integraliteit en een leven lang leren een grote rol spelen.
2. Wij halen de praktijk naar binnen en zullen samen met alle stakeholders ons onderwijs vorm geven waarbij het kwalificatiedossier leidend is en onze kwaliteit goed is.
3. Wij bieden de studenten uitdagend onderwijs waarbij praktijk en theorie afgewisseld worden. De student krijgt steeds meer verantwoording en minder sturing zodat hij/zij kan doorgroeien naar een zelfstandig beroepsbeoefenaar.
4. Om onze studenten goed voor te bereiden op de toekomst krijgen zij projecten en leren zij te werken in een team bestaande uit meerdere disciplines.
5. Binnen de opleiding kan op de behoeften van een student worden ingesprongen zodat deze sneller dan wel langzamer de studie kan doorlopen.
6. Wij bieden studenten een opleiding die verder gaat dan het kwalificatiedossier en testen of de student klaar is om op examen te gaan

Tabel 9. SHL competentiekader (Bartram, 2005; ComPas, 2022), in relatie tot de kerntaken (KD) in het kwalificatiedossier “IT systems and devices” (Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, 2019a). Het competentiekader beschrijft de gedragskenmerken die belangrijk zijn voor het succesvol functioneren in elke functie, op elk niveau en in elke organisatie (ComPas, 2022).

Competentie	Code	KD	Beschrijving
Beslissen en activiteiten initiëren	A	-	a. Neemt tijdig en duidelijk de nodige (lastige) beslissingen b. Neemt zo nodig afgewogen risico's c. Initieert zelfstandig de nodige acties en activiteiten d. Toont vertrouwen in de eigen beslissingen en keuzes en neemt daarvoor ook de verantwoordelijkheid op zich
Aansturen	B	-	a. Geeft duidelijk richting aan anderen door het stellen van doelen en prioriteiten, het maken van (resultaat)afspraken en/of het geven van instructies en aanwijzingen b. Oefent daarbij het nodige gezag uit c. Controleert of mensen zich houden aan de gemaakte afspraken en richtlijnen en onderneemt zo nodig actie d. Delegeert op effectieve en duidelijke wijze taken, verantwoordelijkheden en/of bevoegdheden aan anderen e. Maakt daarbij goed gebruik van de aanwezige verschillen en variatie binnen een groep
Begeleiden	C	-	a. Coacht, adviseert en/of motiveert anderen gericht in het bereiken van doelen en/of het uitvoeren van taken en opdrachten b. Zet anderen er toe aan resultaten te realiseren en problemen (zelfstandig) op te lossen c. Ondersteunt anderen actief in hun ontwikkeling
Aandacht en begrip tonen	D	-	a. Coachen b. Adviseren c. Motiveren d. Anderen ontwikkelen
Samenwerken en overleggen	E	Ja	a. Raadpleegt en betreft anderen bij het nemen van beslissingen en/of het uitvoeren van taken b. Overlegt tijdig en regelmatig met anderen en informeert hen voldoende c. Stelt zich in de samenwerking openhartig en oprecht op waardeert openlijk de bijdrage van anderen d. Bevordert de samenwerking en de teamgeest in een groep en past zich waar nodig aan de groep aan verschillen tussen mensen
Ethisch en integer handelen	F	Ja	a. Toont zich integer en handelt consequent in lijn met de binnen de organisatie, (beroeps)groep en/of maatschappij geldende normen en waarden b. Houdt rekening met de omgeving en respecteert
Relaties bouwen en netwerken	G	-	a. Investeert actief in het opbouwen van goede werk-/klantrelaties b. Legt – op verschillende niveaus – makkelijk contact en vindt vlot aansluiting c. Onderhoudt actief het eigen relatiernetwerk en maakt er indien nodig goed gebruik van d. Zet zich er voor in ook bij moeilijkheden de relatie goed te houden e. Neemt zo nodig de rol van bemiddelaar op zich bij onenigheid tussen anderen
Overtuigen en beïnvloeden	H	-	a. Maakt in het contact een krachtige, positieve indruk b. Komt actief met ideeën en meningen naar voren en zorgt voor een onderbouwing met steekhoudende argumenten c. Overtuigt en beïnvloedt ook op het emotionele vlak d. Geeft duidelijk en krachtig inhoud en sturing aan een gesprek, discussie en/of onderhandeling e. Streeft naar overeenstemming over en draagvlak voor de uitkomst
Presenteren	I	-	a. Weet in het contact zaken duidelijk, begrijpelijk en correct uit te leggen en toe te lichten b. Stelt zich in het contact innemend en zelfbewust op, communiceert kernachtig en straalt betrouwbaarheid en deskundigheid uit c. Weet zaken op een enthousiaste en inspirerende wijze te brengen d. Maakt in het contact met anderen effectief gebruik van humor e. Speelt goed in op toehoorders / toeschouwers en stemt de stijl van presenteren daarop af

Formuleren en rapporteren	J	Ja	a. Rapporteert nauwkeurig en volledig en brengt een logische, heldere structuur aan in rapportages, verslagen en/of documentatie b. Formuleert vlot en bondig c. Hanteert correcte spelling en grammatica d. Presenteert informatie op een aantrekkelijke en boeiende wijze en stemt zichzelf goed af op de ontvanger(s)
Vakdeskundigheid toepassen	K	Ja	a. Wendt de specifiek voor het vak benodigde mentale, manuele en/of fysieke vermogens op een adequate wijze aan b. Weet op basis van het eigen vakkundig / technisch inzicht vraagstukken en problemen op te lossen c. Deelt waar nodig de eigen kennis EN expertise met anderen
Materialen en middelen inzetten	L	Ja	a. Kiest de voor de taak of het probleem meest geschikte materialen en middelen b. Gebruikt deze materialen en middelen op doeltreffende en doelmatige wijze c. Draagt goed zorg voor de aanwezigende materialen en middelen
Analyseren	M	-	a. Controleert gegevens en aannames kritisch en zorgvuldig; brengt hier structuur in aan; analyseert gegevens grondig, scheidt hoofd- van bijzaken en legt de nodige verbanden; b. Genereert (nieuwe) informatie uit gegevens; c. Komt op basis van een systematische analyse tot conclusies en/of oplossingen voor (complexe) problemen
Onderzoeken	N	-	a. Zoekt en verzamelt actief en uitgebreid nieuwe informatie voor het oplossen van vraagstukken en problemen; b. Raadpleegt verschillende (informatie)bronnen, bekijkt zaken, vraagstukken en problemen vanuit meerdere invalshoeken en staat open voor nieuwe informatie
Creëren en innoveren	O	-	a. Komt actief en uit zichzelf met creatieve ideeën, benaderingen en inzichten; b. Onderneemt initiatieven om zaken te veranderen; c. Laat een duidelijke (toekomst)visie zien en ontwikkelt op basis hiervan strategische plannen
Leren	P	-	a. Zorgt er zelf actief voor de eigen vakkennis en -vaardigheden goed bij te houden en onderneemt indien nodig stappen om deze verder te ontwikkelen; leert van fouten en feedback; b. Werkt actief en systematisch aan de eigen ontwikkeling en ontplooiing
Plannen en organiseren	Q	-	a. Formuleert voor het werk/activiteiten duidelijke, concrete en uitdagende doelen en prioriteiten; b. Plant en organiseert activiteiten doelmatig en doeltreffend; regelt adequaat de benodigde mensen en middelen; c. Bewaakt nauwgezet het halen van de gestelde doelen en deadlines
Op de behoeften en verwachtingen van de “klant” richten	R	Ja	a. Achterhaalt actief de behoeften en verwachtingen van interne en/of externe klanten; b. Probeert hier zoveel als mogelijk bij aan te sluiten; stelt zich klantgericht op; c. Houdt de tevredenheid van de “klanten” goed in de gaten en onderneemt zo nodig actie
Kwaliteit leveren	S	Ja	a. Formuleert duidelijke kwaliteits- en productiviteitsnormen waaraan het (eigen) werk moet voldoen; b. Is er sterk op gericht de afgesproken kwaliteit en productiviteit te halen; c. Voert hiervoor de taken consistent en systematisch uit; d. Houdt nauwkeurig in de gaten of de afgesproken kwaliteits- en productiviteitsniveaus gerealiseerd worden
Instructies en procedures opvolgen	T	Ja	a. Volgt instructies en aanwijzingen bereidwillig op; b. Houdt zich strikt aan de voorgeschreven (werk)procedures; c. Toont zich gedisciplineerd; d. Voert het werk uit conform de geldende veiligheidsvoorschriften en wettelijke richtlijnen
Omgaan met verandering en aanpassen	U	-	a. Past het eigen gedrag snel en op positieve wijze aan veranderde omstandigheden aan; b. Staat welwillend ten opzichte van nieuwe ideeën en plannen; c. Accepteert het dat zaken met zekere regelmaat veranderen; d. Kan onzekere en onduidelijke situaties goed aan; e. Kan goed omgaan met diversiteit (tussen mensen)

Bijlage Sjabloon advies

De met **geel gemarkeerde** delen moeten door de student vervangen worden met zijn eigen tekst.

Situatie omschrijving

Beschrijf hier kort wat de situatie is, deze informatie haal je uit de opdracht, schrijf in ieder geval op:

- Wie de klant is
- Wat het doel is
- Wie erbij betrokken zijn
- Wie gaat er gebruik maken van de nieuwe omgeving
- Wanneer is de klant tevreden?

Advies

Huidige situatie en gewenste situatie

Hierin schrijf je in ieder geval het volgende op:

Wat is de huidige situatie:

- Welke hardware is aanwezig
- Welke software is aanwezig
- Welke kennis is aanwezig

Wat is de gewenste situatie

- Wie gaat er gebruik van de omgeving
- Hoe wordt het internet geregeld. Hoe groot moet de bandbreedte zijn?
- Hoe worden de pc's ingericht
- Hoe wordt de beveiliging geregeld
- Planning?

Funcieoverzicht

Hier schrijf je op wat er ingericht moet worden, denk hier bij aan de vragen die de beheerder jou stelt. Je hoeft hier nog niet te beschrijven hoeveel tijd en geld het gaat kosten. Dit kan bijvoorbeeld op de volgende manier:

1. Er moeten pc's ingericht worden met de volgende software
 - a. Windows 10 -> welke variant van Windows?
 - b. Office
2. Er moet een server ingericht worden
 - a. Gekozen DHCP reeks,
 - b. Partitie indeling harde schijven,
 - c. Gekozen policies,
 - d. De beveiliging / inrichting van de diverse shares
 - e. De naam van het domein
 - f. Netwerkprinter
3. Deze machines worden op de volgende manier beheerd (wel of geen netwerk enz.)
4. De volgende netwerkkapparatuur moet worden aangeschaft
5. De toegang tot het internet wordt op de volgende manier geregeld:
 - a. Wifi
 - b. Bedraad

Kosten

Dit is dus je daadwerkelijke boodschappenlijstje, hier beschrijf je ALLE kosten die gemaakt moeten worden om het doel te behalen, denk hierbij aan:

- Hard- en software
- Server
- Licenties

Je beschrijft deze kosten incl. BTW,

Denk eventueel ook aan waar je de apparatuur aan gaat schaffen, wil je nieuw, tweede hands (kringloopwinkel) of refurbished

Tekening

Hier plaats je eventueel een tekening van de omgeving die je gaat realiseren. Hierop zijn alle onderdelen uit je Functieoverzicht terug te vinden. Je kan als basis de plattegrond uit de opdracht gebruiken.

Demonstratie van de omgeving

Bouw in VMWare een Windows 10 workstation met daarop Office geïnstalleerd en een Windows 2019 server. Denk aan de volgende zaken:

- Is Windows met een wachtwoord beveiligd?
- Staat Windows updaten aan?
- Staat er ongewenste software op de pc?
- Zijn de programma's automatisch up-to-date?
- Welke webbrowser?
- Kan je inloggen vanaf het workstation op de server en zie je de groepsmappen en je eigen homedirectory?
- Kan je printen naar de netwerkprinter?
- Kan je het verschil laten zien tussen een account voor leerlingen en voor personeel?
- Tijdens de demonstratie kan je je planning toelichten.

Testrapport

Voer onderstaande tests uit om te bewijzen dat de door jouw ingerichte internetPC voldoet aan de eisen van de opdrachtgever.

Voeg een screenprint toe om te bewijzen dat de omgeving juist is ingericht. Zorg ook voor bewijs dat de test door jou is uitgevoerd.

Test 1

Er is een demo server ingericht, aan de server is te zien dat deze is ingericht volgens de eisen van de directeur	J/N
[Screenshot als bewijs]	

Test 2

Er is een workstation ingericht volgens de eisen van de klant	J/N
De correcte Windows installatie	
[screenshot als bewijs]	
Er is een internet verbinding ingericht	J/N
[Screenshot als bewijs]	

Test 3

Er is een printer aanwezig welke alleen gebruikt kan worden door docenten	J/N
[Screenshot als bewijs]	

Test 4

Er is een directory ingericht voor het personeel:	J/N
• Per groep • Gezamenlijk voor personeel • Per personeelslid	
[Screenshot als bewijs]	
[Screenshot als bewijs]	
[Screenshot als bewijs]	

Test 5

[omschrijving van te testen functionaliteit]	J/N
[Screenshot als bewijs]	