

MASTER

De relatie tussen de vorm van en de motivatie voor reflecteren binnen de brugklas van het Technasium onderwijs

de Jong, L.C.; Haan, Thomas M.

Award date:
2021

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

**De relatie tussen de vorm van en de motivatie voor reflecteren
binnen de brugklas van het Technasium onderwijs**

Lianne de Jong, 0861270,

O&O en natuurkunde

Thomas Haan, 1259628,

O&O en wiskunde

Onderzoek van Onderwijs (*10 EC*)



Verklaring inzake TU/e Gedragscode Wetenschapsbeoefening in het kader van de Masterscriptie

Ik heb kennis genomen van de TU/e Gedragscode Wetenschapsbeoefening¹.

Hierbij verklaar ik dat mijn Masterscriptie conform de regels van de TU/e Gedragscode Wetenschapsbeoefening tot stand is gekomen.

Datum

15-01-2021

Roepnaam Achternaam (student 1)

Thomas Haan

Roepnaam Achternaam (student 2)

Lianne de Jong

Handtekening (student 1).

Handtekening (student 2).

Lever de ondertekende verklaring in bij de coördinator van Onderzoek van Onderwijs

¹ Zie: <http://www.tue.nl/universiteit/over-de-universiteit/integriteit/wetenschappelijke-integriteit/>
Hier is ook de Nederlandse Gedragscode Wetenschapsbeoefening van de VSNU te vinden.
Meer informatie over wetenschappelijke integriteit is te vinden op de websites van de TU/e en de VSNU.

Inhoudsopgave

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Inleiding..... | 6 |
| 2 | Theoretisch kader | 8 |
| 2.1 | Het Technasium en competentiegericht onderwijs..... | 8 |
| 2.2 | Reflecteren | 9 |
| 2.3 | Motivatie onder VO leerlingen..... | 12 |
| 3 | Onderzoeksvragen..... | 15 |
| 3.1 | Deelvragen | 15 |
| 4 | Methode..... | 16 |
| 4.1 | Participanten..... | 16 |
| 4.2 | Procedure | 16 |
| 4.3 | Instrumenten..... | 18 |
| 4.4 | Analyse | 20 |
| 5 | Ontwerp | 21 |
| 5.1 | Literatuuronderzoek..... | 21 |
| 5.2 | Gebruikersonderzoek | 22 |
| 5.3 | Ontwerp reflectietaak..... | 24 |
| 6 | Resultaten..... | 28 |
| 6.1 | Resultaten MSLQ | 28 |
| 6.2 | Resultaten observatie reflectietaak | 29 |
| 6.3 | Resultaten leerdoel analyse | 30 |

| | | |
|-----|---|----|
| 6.4 | Vergelijking met Middelkamp (2015)..... | 31 |
| 6.5 | Resultaten evaluatie interviews..... | 33 |
| 7 | Conclusie en discussie..... | 37 |
| 7.1 | Conclusies..... | 37 |
| 7.2 | Limitaties..... | 38 |
| 7.3 | Aanbevelingen..... | 40 |
| 8 | Bibliografie..... | 42 |

Bijlagen

- A: Opbouw oriëntatie interviews
- B: Gevalideerde vragenlijst: MSLQ
- C: Observatie richtlijnen
- D: Opbouw evaluatie interviews
- E: Reflectietaken
- F: Resultaten MSLQ

Samenvatting

Voor het (Technasium) competentieonderwijs is reflecteren essentieel. De mate van motivatie voor reflectie is echter laag. In dit onderzoek is gekeken naar de relatie tussen de vorm van en de motivatie voor reflectie. Op basis van criteria, die verworven zijn uit literatuur- en praktijkonderzoek, is een reflectietaak ontworpen. Waarbij onderscheid gemaakt is tussen de geschreven en gesproken vorm.

Deze reflectietaak is uitgevoerd door 53 brugklasleerlingen, verdeeld over twee Technasium-klassen, ieder in een andere vorm. Na implementatie is een gevalideerde motivatievragenlijst afgenomen. Tevens zijn de uitkomsten van beide reflectietaken met elkaar vergeleken en hebben evaluatie interviews met ervaringsdeskundigen plaatsgevonden.

Op basis van de motivatievragenlijst is geen significant verschil gemeten. Wel valt op dat de gemeten motivatie, na het uitvoeren van de reflectietaak, voor beide vormen relatief hoog is. Uit de evaluatie interviews blijkt dat er verwacht wordt dat er in de gesproken vorm meer diepgang gecreëerd kan worden.

Trefwoorden: competentieontwikkeling, reflectie, intrinsieke motivatie, Technasium

1 Inleiding

Dit onderzoek vindt plaats in de context van het Technasium binnen het voortgezet onderwijs. Binnen het Technasium werken leerlingen in groepsverband aan hedendaagse problemen in de vorm van competentiegericht projectonderwijs. Deze onderwijsvorm is gericht op het ontwikkelen van de attitude, vaardigheden en kennis binnen een vastgesteld raamwerk (Deprez & Lieveyns, 2004). Reflectie is daarbij het middel om de dagelijkse praktijk van het projectonderwijs te koppelen aan de eigen competentieontwikkeling.

Als docent in opleiding zien wij dat de motivatie voor reflectie bij leerlingen veelal laag is. Het wordt vaak ervaren als verplichting en leerlingen vinden het moeilijk om de link te leggen naar zichzelf en hun persoonlijke ontwikkeling. Onderzoeksliteratuur toont aan dat niet alleen de motivatie, maar ook het reflecterend vermogen over het algemeen laag is bij VO leerlingen (Middelkamp, 2015; Luken, 2010; De Bruin e.a., 2012).

Onderzoek toont echter ook aan dat reflectie diepleren kan maximaliseren en een oppervlakkige leerproces kan voorkomen (Clegg, 2012). Bovendien wordt reflectie gezien als essentieel voor de ontwikkeling van zelfregulatie (Wesselink e.a., 2010). Diepleren en zelfregulatie zijn eigenschappen die er, naar verloop van tijd, voor zorgen dat leerlingen beter gaan functioneren in de maatschappij (Clegg, 2012). Het leren reflecteren is dus van essentieel belang in het hedendaagse (competentie)onderwijs.

Maar, op welke manier kan reflectie handzamer en interessanter gemaakt worden voor zowel docenten als leerlingen? Welke instrumenten zijn hiervoor nodig? En in welke vorm kunnen deze het beste worden ingezet? Vanuit hier is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Wat is de relatie tussen de vorm van en de motivatie voor reflecteren binnen de brugklas van het Technasium onderwijs?

In onderwijscontext bestaan voornamelijk instrumenten voor reflectie waarbij gebruik gemaakt wordt van de geschreven vorm. Onderzoek toont echter aan dat deze alleen als

zinnig worden ervaren wanneer een ‘dialogische context’ gerealiseerd wordt; een gesprek met de docent (of mentor) kan leerlingen helpen om te reflecteren op hun motieven, ambities en kwaliteiten (Mittendorff, 2008). In klassen met ±30 leerlingen is een dergelijke vorm echter erg arbeidsintensief voor de docent in kwestie.

In dit onderzoek zal gekeken worden naar een groepsgesprek tussen leerlingen als een mogelijke alternatieve reflectievorm. Hoewel het eigen gedrag centraal staat bij reflecteren, komt deze vaardigheid, voor een belangrijk deel, tot ontwikkeling in relatie met anderen (Groen, 2011). Vanuit een combinatie van literatuur- en gebruikersonderzoek worden ontwerpcriteria geformuleerd, waarna een alternatieve reflectievorm ontwikkeld wordt.

Aan de hand van dit ontwerp wordt onderzocht op welke manier dit leerlingen in staat stelt om in groepsverband te reflecteren en in hoeverre ze hiervoor intrinsiek gemotiveerd zijn. De uitkomst van dit onderzoek is de evaluatie van dit ontwerp in relatie tot de motivatie voor reflectie binnen de brugklas van het Technasium. Er wordt hierbij niet alleen geëvalueerd hoe de leerlingen het ontwerp ervaren, maar ook welke elementen van het ontwerp van invloed zijn op deze ervaring.

2 Theoretisch kader

Dit hoofdstuk omvat het theoretisch kader van dit onderzoek. Ten eerste zal er in de diepte worden getreden over het vak O&O en het bijbehorende competentiegerichte onderwijsmodel. Ten tweede wordt het begrip ‘reflectie’ en de rol van reflecteren binnen het competentieonderwijs omschreven. Het doel van reflectie en de criteria voor het realiseren van reflectie worden hierbij uitgelicht. Tot slot wordt er gekeken naar de motivatie van VO leerlingen als het gaat om reflecteren.

2.1 Het Technasium en competentiegericht onderwijs

Het begrip ‘competentie’ wordt in de literatuur vaak omschreven als de bekwaamheid van een persoon om het geleerde door ervaring of scholing op een bewuste en verantwoordelijke manier toe te passen, ook in onbekende situaties en op een manier dat dit leidt tot een gewenst resultaat (Straetmans e.a., 2003). Competentieonderwijs betreft het ontwikkelen van deze bekwaamheid voor een aantal vooromschreven competenties (Deprez & Lieveyns, 2004). Deze competenties, en de ontwikkeling hiervan, dienen als handvatten voor een zelfgestuurd leerproces gedurende de onderwijsperiode (Deprez & Lieveyns, 2004).

Competentieonderwijs wordt in het hoger onderwijs al veel toegepast. Ook in het VO wordt het deze onderwijsvorm steeds meer toegepast, voornamelijk om de verbinding met het hoger onderwijs te leggen (Masschelein & Simons, 2007). Waar traditioneel onderwijs er niet in slaagt om het geleerde in een context te plaatsen, doet competentie onderwijs dit wel (Said, Z.J.). Een vergelijking van traditioneel onderwijs en competentiegericht onderwijs wijst uit dat leerlingen die blootgesteld worden aan een competentiegerichte leeromgeving eerder intrinsiek gemotiveerd zijn voor de leertaken en over meer zelfsturing beschikken (Said, Z.J.). De hogere mate van intrinsieke motivatie kan verklaard worden doordat de leerling zelf eigenaar is over zijn of haar leerproces. De leerling wordt door competentiegericht onderwijs gestimuleerd om kritisch na te denken over de

handelingen die hij of zij verricht en bekijkt de leerstof vanuit verschillende perspectieven. Hierdoor kan meer diepgang bereikt worden in de informatieverzameling en kan de hogere mate van zelfsturing verklaard worden (Said, Z.J.).

Het vak Technasium is gebaseerd op een competentiegericht onderwijsmodel. Het Technasium omschrijft twintig competenties, passend binnen zes thema 's: (1) communicatief zijn, (2) ondernemend gedrag tonen, (3) creatief handelen, (4) in staat zijn zelfsturend de eigen ontwikkeling te stimuleren, (5) projectmatig maken en (6) opdrachten samenwerkend kunnen uitvoeren (Stichting Technasium, Z.J.).

Motivatie is één van de belangrijke variabelen voor competentieontwikkeling (Flapper e.a., 2013). De houding van de leerling kan bepalend zijn voor het ontwikkelproces. Om competenties te ontwikkelen is het essentieel om nieuwe taken uit te voeren en met onbekende problemen en omgevingen geconfronteerd te worden (Koper, 2005). Omdat deze manier van leren mensen vraagt om buiten hun comfortzone te treden, is een goede toekenning van taken en de coaching erg belangrijk. In de manier van coaching moeten leerlingen gestimuleerd worden om taken positief en met een lerende houding uit te voeren (Koper, 2005). Ook binnen het Technasium kan de rol van de docent, ten aanzien van het stimuleren en het inzichtelijk maken van competentieontwikkeling, een positief effect hebben op de competentieontwikkeling van leerlingen (Flapper e.a., 2013). Reflectie kan als hulpmiddel worden gebruikt om competentieontwikkeling inzichtelijk te maken (Clegg, 2012) en te bevorderen. Binnen het Technasium heeft reflectie dan ook een Belangrijke rol (Schalk, 2014).

2.2 Reflecteren

Reflectie wordt in de onderwijsliteratuur over het algemeen gedefinieerd als een manier waarop iemand onderzoekt hoe en waarom hij/zij reageert op bepaalde situaties of

handelingen (Rogers & Shukla, 2001). Oftewel, op een gestructureerde manier achterhalen waar de achtergrond van zijn/haar handelen vandaan komt (Mittendorff, 2014).

Reflecteren dient het doel om inzicht te krijgen in het eigen handelen en gedragspatroon, om hier vervolgens van te kunnen leren (Clegg, 2012; Groen, 2011). Het kan hierdoor gebruikt worden om diepten onder leerlingen te maximaliseren en een oppervlakkige leerproces te voorkomen (Clegg, 2012). Reflecteren wordt volgens Wesselink e.a. tevens gezien als essentieel voor de ontwikkeling van zelfregulatie (Wesselink e.a., 2010).

Helaas blijkt dat het reflecterend vermogen over het algemeen laag is bij VO leerlingen (Middelkamp, 2015; Luken, 2010; De Bruin e.a., 2012). Luken (2010) geeft aan dat reflectie in de huidige maatschappij niet tot het gewenste resultaat leidt (Luken, 2010). Bovendien geeft Middelkamp (2015) aan dat de motivatie voor reflecteren en het ontwikkelen van de reflectiecompetentie, doorgaans schaars is onder Technasiumleerlingen (Middelkamp, 2015).

Middelkamp (2015) heeft onderzoek gedaan naar de motivatie voor en het niveau van reflectie onder Technasiumleerlingen en het effect van feedback hierop. In dit onderzoek is de motivatie voor reflectie gemeten door middel van een gevalideerde vragenlijst 'Motivated Strategies for Learning Questionnaires (MSLQ)' (Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1991). Het reflectieniveau is bepaald met behulp van de omschreven reflectieniveau's Wallman et al. (2008).

Uit dit onderzoek van Middelkamp (2015) blijkt dat enkel geschreven reflecteren niet voldoende is. Om een gewenst resultaat te bereiken moeten geschreven reflecties besproken worden met medestudenten of docenten (Middelkamp, 2015). Tevens wijst onderzoek uit dat groepsreflecties en reflectiegesprekken een positieve werking hebben op groepsresultaten en de ontwikkeling van de leerlingen binnen de groep (Kima e.a., 2009). Een masterthesis in de context van het Technasium toont aan dat het structureren van reflecties, met behulp van

prompts of doeloriëntatie, een significant positief effect heeft op het reflectieniveau van leerlingen in het tweede en derde leerjaar (Görtzen, 2019).

Het lage reflectieniveau onder VO leerlingen kan verklaard worden door amotivatie (Middelkamp, 2015; Luken, 2010; Zijlstra & Meijers, 2006; Mittendorff, 2008). Schoolse activiteiten die gerelateerd zijn aan reflectie worden doorgaans niet serieus genomen door leerlingen en als verplichting gezien (Zijlstra & Meijers, 2006). Onderzoek wijst uit dat, wanneer een leerling zelf niet gemotiveerd is om te reflecteren, de reflectie niet effectief is (Korthagen e.a., 2011). Daarnaast hebben docenten te weinig aandacht voor reflecties van de leerlingen waardoor de reflectie minder effectief is (Mittendorff, 2008).

O&O is een vak met waar reflectie veelvuldig als hulpmiddel wordt toegepast om de competentieontwikkeling inzichtelijk te maken. Volgens de examenhandreiking van het vak wordt als doel gesteld dat VWO leerlingen een analytische en reflecterende benadering leren beheersen in de aanpak van hun project. Tevens wordt bij het profiel van een Technasiumdocent specifiek omschreven dat hij/zij projectteams leert om te reflecteren op eigen handelen. Tot slot wordt het ontwikkelen van het reflecterend vermogen van Technasiumleerlingen specifiek aangekaart bij twee sub-domeinen van deze handreiking; Sub-domein B2: Projectmatig werken en sub-domein C3: Kwaliteitsbewustzijn (Schalk, 2014).

In de context van competentieontwikkeling binnen het Technasium, vindt het reflecteren op eigen handelen plaats in het projectonderwijs en dienen de geformuleerde competenties als kapstok voor het leerproces. Reflectie in deze context stelt leerlingen in staat om de relatie te leggen tussen projectactiviteiten en competentieontwikkeling.

Samengevat blijkt dat, in de context van competentieontwikkeling, reflectie van groot belang is. Echter blijkt dat reflecteren in het algemeen enkel effectief is wanneer het plaatsvindt vanuit intrinsieke motivatie (Korthagen e.a., 2011). Het is dus van belang om

motivatie als uitgangspunt voor het te ontwikkelen product te waarborgen. Dit kan door leerlingen zo veel mogelijk zelfsturing te geven aan de reflectie. Leerlingen moeten zelf kunnen bepalen waar ze in willen ontwikkelen en hierop reflecteren. Daarnaast blijkt dat geschreven reflecteren enkel effectief is wanneer de reflecties met een docent of met medeleerlingen besproken worden (Middelkamp, 2015; Panadero e.a., 2017). Het onderzoek zal om deze reden gericht worden op verbale reflectiemomenten of schriftelijke reflectiemomenten met verbale terugkoppeling. Tevens zal er gekeken worden naar het gebruik van prompts en/of doelorëntatie om het reflectieniveau in deze reflectiemomenten te verhogen.

2.3 Motivatie onder VO leerlingen

Uit de bovenstaande paragraaf blijkt dat motivatie van belang is om effectief te reflecteren (Korthagen e.a., 2011). Het leergedrag van VO leerlingen komt volgens de ‘self-determination theory’² (SDT) voort uit een combinatie van intrinsieke- en extrinsieke motivatie (Deci & Ryan, 2008). Waar extrinsieke motivatie voortkomt uit externe factoren (e.g. beloningen of straffen), komt intrinsieke motivatie juist voort uit eigenbelang (i.e. eigen interesses) (Vansteenkiste e.a., 2005; Legault e.a., 2006). SDT is gericht op de zelfbeschikking die mensen ervaren wanneer ze voldoende intrinsiek gemotiveerd zijn (Deci & Ryan, 2012; Reeve, 2012). Onderzoek toont aan dat intrinsieke motivatie het proces van zelfregulatie en diepleren meer bevordert dan extrinsieke motivatie wat kan resulteren in meer doorzettingsvermogen, betere leerprestaties en creativiteit (Meusen-Beekman e.a., 2016). Het gevolg hiervan is een hoger slagingspercentage en een verminderde kans op het vroegtijdig verlaten van het VO (Hardre & Reeve, 2003).

² Een empirisch bepaalde theorie voor het bepalen van menselijke motivatie, ontwikkeling en welzijn. (Deci & Ryan, 2008).

Uit onderzoek blijkt dat beide vormen van motivatie een positieve werking hebben op de ontwikkeling van leerlingen (Wang & Guthrie, 2004). Wel kunnen excentrieke vormen van motivatie, wanneer deze disproportioneel aanwezig zijn, ook een nadelig effect hebben op het leerproces, e.g. een narcistische houding of depressie (Ford & Roby, 2013).

In de context van competentieontwikkeling, blijkt intrinsieke motivatie over het algemeen een krachtige leeromgeving te creëren (Simons, 2000). Motivatie wordt zelfs als voorwaarde gezien voor competentieontwikkeling en reflectie (Aquarius, 2017).

De 'Basic Needs Theory', een onderdeel van SDT, omschrijft drie basisbehoeften die essentieel zijn om leerlingen intrinsiek te motiveren. (Deci & Ryan, 2008; Reeve, 2012). Ten eerste, *autonomie*; de behoefte aan individuele vrijheid en het gevoel van zelfstandigheid. De leerling moet psychologische vrijheid ervaren als het gaat om acties en keuzes. Ten tweede, *competentie*; de drang om beheersing van een taak te ervaren. De leerling moet de behoefte voelen om de grens van zijn/haar capaciteiten te verleggen en beheersing van bepaalde vaardigheden te ervaren. Tot slot, *verbondenheid*; de drang naar het tot stand brengen van sociale verbinding met de betrokken personen in de onderwijsomgeving en een emotionele verbondenheid met de leerstof (Deci & Ryan, 2008; Reeve, 2012).

Onderzoek toont aan dat de motivatie om te leren in Nederland zeer laag ligt (Nelis & van Sark, 2014). Amotivatie onder VO leerlingen blijkt een aanhoudend probleem (Ford & Roby, 2013; Roede e.a., 2005). De oorzaak van amotivatie lijkt voort te komen uit vier verschillende variabelen: (1) geloof in kunnen, (2) geloof in de mate van inspanning, (3) waarde die aan de taak of activiteit wordt gehecht en (4) de eigenschappen of kenmerken van de taak of activiteit (Ford & Roby, 2013; Legault e.a., 2006).

Het Technasium probeert leerlingen actief intrinsiek te motiveren door de belevingswereld van de leerlingen een centrale rol te laten spelen in de O&O opdrachten, e.g. er moet een echte opdrachtgever betrokken zijn bij het project, het project moet een

oplossing bieden voor een maatschappelijk probleem en gelinkt zijn aan een beroepenveld (F. Korthagen, 2004). Door het implementeren van deze kenmerken wordt er gewerkt in een realistische (beroeps)-context met als centraal doel om op te leiden tot zelfstandig functioneren (Deprez & Lieveyns, 2004; F. Korthagen, 2004).

Samengevat kan geconcludeerd worden dat motivatie een belangrijke rol speelt in ontwikkeling en het in staat stellen van reflectie. Voor competentieontwikkeling wordt niet specifiek benoemd of de motivatievorm intrinsiek, of extrinsiek dient te zijn. Echter belichten een aantal onderzoeken de positieve effecten van intrinsieke motivatie. Dit doet ons geloven dat het belangrijk is om hier naar te streven. Het is naar onze mening dus belangrijk dat de drie basisbehoeftes voor intrinsieke motivatie gewaarborgd worden in het te ontwerpen product. Daarnaast is het belangrijk om te voorkomen dat amotivatie optreedt. Het is dus van belang om rekening te houden met de vier variabelen die amotivatie kunnen veroorzaken. Het is om deze reden belangrijk dat de reflectietaak niet te moeilijk is en dat leerlingen het nut van de reflectietaak inzien.

3 Onderzoeksvragen

In dit onderzoek zullen leerlingen gestimuleerd worden om deel te nemen aan reflectieve groepsgesprekken binnen de context van een O&O project in de brugklas. Voor deze gesprekken zal een reflectietaak ontwikkeld worden die de leerlingen in staat stelt deze gesprekken te voeren zonder de begeleiding van een docent. Binnen dit onderzoek is de volgende hoofdvraag opgesteld:

Wat is de relatie tussen de vorm van en de motivatie voor reflecteren binnen de brugklas van het Technasium onderwijs?

Brugklasleerlingen op het Technasium worden hierna gedefinieerd als 'participanten'.

3.1 Deelvragen

Het onderzoek bevat de volgende deelvragen:

1. *Wat zijn volgens de literatuur criteria voor reflecteren in onderwijscontext?*
2. *Wat zijn volgens de onderwijspraktijk criteria voor groepsreflectie tussen leerlingen?*
3. *Op welke manier kunnen de gevonden criteria vertaald worden in een reflectietaak?*
4. *Wat is op basis van de kwantitatieve analyse het verschil in intrinsieke motivatie tussen de gesproken en de geschreven vorm van de reflectietaak?*
5. *Wat is op basis van de kwalitatieve analyse het verschil in intrinsieke motivatie tussen de gesproken en de geschreven vorm van de reflectietaak?*
6. *In hoeverre voldoet de reflectietaak aan de opgestelde criteria en waar ligt nog ruimte voor verbetering*

4 Methode

In dit hoofdstuk wordt uitgebreid omschreven welke participanten betrokken zijn in de verschillende fase van dit onderzoek. Vervolgens wordt de toegepaste procedure omschreven met de daarbij behorende instrumenten. Tenslotte wordt toegelicht op welke wijze de verkregen data geanalyseerd zal worden.

4.1 Participanten

Aan de implementatiefase van dit onderzoek hebben 53 participanten deelgenomen, verdeeld over twee VWO brugklassen binnen het Technasium Onderwijs. Klas A bevat 26 participanten waarvan 17 man en 9 vrouw. Klas B bevat 27 participanten waarvan 17 man en 10 vrouw. De leeftijd van alle participanten ligt tussen de 11 en 13 jaar. De klassen zijn geselecteerd op basis van beschikbaarheid en welwillendheid van de betrokken Technasiumdocent. Om de twee groepen zo goed mogelijk te kunnen vergelijken is gezocht naar twee verschillende klassen van hetzelfde niveau die les hebben van dezelfde docent.

Daarnaast zijn er interviews afgenomen met negen respondenten tijdens zowel de oriëntatie- als de evaluatiefase, waaronder de betrokken docent, drie andere Technasiumdocenten van verschillende scholen, vier Technasiumdocenten in opleiding en één vakdidacticus O&O/ NLT. Deze respondenten zijn geselecteerd op basis van een doelgerichte steekproef binnen de regio Brabant-oost. In deze fase van het onderzoek zijn tien participanten benaderd via mail, waarbij getracht is een mix te maken van ervaren docenten, verbonden aan verschillende scholen, docenten in opleiding en een onderwijskundige. Van de tien personen die benaderd zijn via mail hebben er negen gereageerd.

4.2 Procedure

Om antwoord te geven op deelvraag 2 zijn verschillende ervaringsdeskundigen (met name docenten) geïnterviewd. In verband met COVID-19 hebben deze interviews grotendeels via video-calls plaatsgevonden. Ieder interview duurde ±30 minuten en vond

plaats met één respondent en beide onderzoekers. Afwisselend had steeds een onderzoeker de rol van interviewer en de ander de rol van notulist. Om richting te geven aan de gesprekken en het verschil tussen participanten (en tussen onderzoekers) te minimaliseren, zijn vooraf acht gesprekspunten vastgelegd. In het voeren van de gesprekken was geen exact script maar wel een vaste volgorde vastgelegd, waarbij semi-informeel alle punten één voor één ter sprake werden gebracht.

Ook is er in deze fase door een onderzoeker een O&O-les geobserveerd in klas A. Tijdens deze observatie zijn puntsgewijs aantekeningen gemaakt over de algehele setting, de interacties tussen participanten, de interactie met de docent en zichtbare reflectie in actie.

In de ontwerpfase zijn de verkregen inzichten uit het literatuuronderzoek, de observatie notities en de geanalyseerde interview-data met elkaar gecombineerd. Om antwoord te geven op deelvraag 3 zijn de opgestelde ontwerpcriteria, op iteratieve wijze, door brainstormen en overleg stapsgewijs omgezet in twee verschillende ontwerpen.

Bij aanvang van de implementatiefase is de ontworpen reflectietaak in beide klassen uitgevoerd, waarbij onderscheid gemaakt is in de vorm van reflecteren. In klas A is gebruik gemaakt van de gesproken vorm en in klas B is dezelfde taak uitgevoerd in geschreven vorm. Vervolgens is in beide groepen dezelfde gevalideerde vragenlijst afgenomen. Om de data zo min mogelijk te beïnvloeden heeft de docent geen actieve rol gehad in het begeleiden van de reflectietaak en/of het faciliteren van de bijbehorende gesprekken in klas A. Tijdens het uitvoeren van de reflectietaak is deze klas door beide onderzoekers geobserveerd en zijn eventuele procedurele vragen door hen beantwoord. In klas B heeft geen gerichte observatie plaatsgevonden, wel is een van de onderzoekers aanwezig geweest om de taak uit te leggen en eventuele vragen van de participanten te beantwoorden.

Na afloop van de implementatiefase zijn de ingevulde vragenlijsten uit beide klassen vergeleken. Deze data wordt gebruikt om antwoord te geven op deelvraag 4. In verband met

de aangescherpte lockdown van 16 december is het helaas niet gelukt om de reflectietaak meerdere malen uit te laten voeren in de klas. Er is binnen de scope van dit onderzoek dus geen data verzameld over het effect over tijd.

In beide klassen is naast kwantitatieve data ook kwalitatieve data verzameld. Naast de eerder genoemde observatie in klas A, zijn door beide groepen leerdoelen geformuleerd als uitkomst van de reflectietaak. Bovendien zijn alle eerder genoemde ervaringsdeskundigen nogmaals geïnterviewd om de ontworpen reflectietaak, gemaakte aannames en eerste bevindingen te bespreken. Door op drie verschillende manieren data te verzamelen over hetzelfde fenomeen en deze resultaten als geheel te analyseren, kan een vollediger inzicht gegenereerd worden (Carter e.a., 2014). De inzichten uit deze kwalitatieve analyse geven antwoord op deelvraag 5 en 6.

4.3 Instrumenten

In onderstaande paragrafen worden de gebruikte instrumenten individueel geïntroduceerd en toegelicht.

Oriëntatie interviews: De gesprekspunten voor de interviews uit de oriëntatiefase zijn te vinden in bijlage A. De opbouw van dit gesprek is geïnspireerd door het ‘experience domain’ model (Sanders, 2005). Om experts te betrekken in het ontwerpen van ons hulpmiddel is het belangrijk om eerst eerdere ervaringen van de geïnterviewden te begrijpen. Door deze samen te bespreken kunnen voorbeelden en anekdotes vervolgens aangehaald worden in het samen nadenken over een ontwerplossing (Buskermolen et al., 2015).

Gevalideerde vragenlijst: De vragen uit de afgenomen vragenlijst zijn gebaseerd op de Nederlandse motivatievragenlijst MSLQ (Broeke et al., 2008) en aangepast door Middelkamp (2015). Er is voor deze vragenlijst gekozen omdat het handelen uit intrinsieke motivatie een belangrijke voorwaarde is voor effectief reflecteren. De vragenlijst bestaat uit 32 vragen en iedere vraag wordt gesteld op basis van een zeven-punt-schaal van ‘helemaal

niet op mij van toepassing' tot 'helemaal op mij van toepassing' (zie bijlage B). Omdat de ontworpen reflectie niet (met een cijfer) beoordeeld wordt zijn de vragen die horen bij de motivatieschaal: extrinsieke doeloriëntatie voor dit onderzoek geëxcludeerd. Op basis van de overige 28 vragen kan per motivatieschaal een score worden berekend voor iedere participant. Deze scores liggen tussen de 1 en 7 en worden bepaald door het gemiddelde te nemen van alle bijbehorende sub-vragen.

Observaties in de klas: Zowel tijdens de oriëntatiefase als tijdens de implementatiefase heeft een observatie plaatsgevonden in klas A. Tijdens de eerste observatie is er door een onderzoeker gekeken naar de algehele setting, de interacties tussen participanten, de interactie met de docent en zichtbare reflectie in actie. Tijdens het observeren zijn, vanaf een afstandje, puntsgewijs aantekeningen gemaakt, waarbij af en toe van positie is gewisseld om het gedrag van diverse participanten te kunnen observeren.

De tweede observatie is uitgevoerd door beide onderzoekers, waarbij ieder zich gericht heeft op ongeveer de helft van de participanten. Op basis van de ontworpen reflectietaak zijn vijf aandachtspunten geformuleerd: interactie tussen participanten, herkenning, voorbeeld, doel, gesproken vs. geschreven. Om de verschillen tussen onderzoekers te beperken, zijn voor ieder punt een aantal voorbeelden genoteerd (bijlage C). In de praktijk bleek echter dat het lastig was om simultaan te observeren bij meerdere groepen. De verkregen observatiepunten zijn hierdoor wat algemeen geworden.

Evaluatie interviews: Naast het evalueren van het ontwerp op interventieniveau, is het ook belangrijk om het ontwerp op interactieniveau te evalueren (Blanson Henkemans e.a., 2015). Door Covid-19 was het helaas niet mogelijk om deze evaluatie uit te voeren met de participanten (in focusgroepen). In plaats daarvan hebben online interviews plaatsgevonden met alle eerder betrokken ervaringsdeskundigen. Voor deze interviews is dezelfde opzet gebruikt als voor de interviews uit oriëntatiefase. De gebruikte gesprekspunten voor de

evaluatie interviews zijn te vinden in bijlage D. Bij aanvang is een korte samenvatting gegeven van de framing van ons onderzoek. Vervolgens is middels open vragen geprobeerd om de door ons gemaakte keuzes, in relatie tot de SDT-criteria (autonomie, competentie, verbondenheid), te valideren. Na een korte toelichting van onze keuzes is de ontworpen reflectietaak getoond om deze te evalueren aan de hand van de gevonden criteria (nut, duidelijk, veilig). Tenslotte zijn enkele ervaringen en suggesties op het gebied van diepgang en differentiatie besproken.

4.4 Analyse

Omdat de inzichten met name ter inspiratie dienen is er voor gekozen om de interviews niet verbatim vast te leggen. Na afloop zijn alle aantekeningen door beide onderzoekers individueel gescand voor patronen. Op basis hiervan zijn verschillende aandachtspunten voor de ontwerpfase geformuleerd. Beide lijsten zijn vervolgens besproken en samengevoegd tot één lijst. Vanuit deze lijst is een aantal criteria geformuleerd.

Na afloop van de implementatiefase is het geheel aan interview-notities, reflectieformulieren en observatie-notities geanalyseerd door middel van thematische analyse (Braun & Clarke, 2006), waarbij notities thematisch geclusterd zijn. Aan de hand van deze clusters is gekeken in hoeverre de ontworpen reflectietaak voldoet aan de opgestelde criteria en op welke manier de taak (de motivatie voor) reflectie van de participanten beïnvloed.

Binnen de scope van ons onderzoek dient de geschreven vorm in klas B met name als controlegroep. In de observaties is enkel gekeken naar klas A en ook in de interviews is gefocust op de gesproken vorm. De analyses van de ingevulde reflectieformulieren uit beide klassen zijn kwalitatief met elkaar vergeleken. Bovendien is de kwantitatieve data uit de MSLQ met elkaar vergeleken door middel van een onafhankelijke tweezijdige T-toets. Door beide vormen te implementeren en de verzamelde data te vergelijken, kan beter vastgesteld worden of een gevonden effect daadwerkelijk aan de gesproken vorm van de taak ligt.

5 Ontwerp

Naar aanleiding van het literatuuronderzoek zoals beschreven wordt in hoofdstuk 2 zal antwoord gegeven worden op deelvraag 1. Vervolgens zal aan de hand van het gebruikersonderzoek uit oriëntatiefase antwoord gegeven worden op deelvraag 2. Tenslotte zal dit hoofdstuk beschrijven hoe dit geheel aan criteria omgezet is in een concreet ontwerp. Daarmee wordt antwoord gegeven op deelvraag 3.

5.1 Literatuuronderzoek

Uit het literatuuronderzoek, zoals beschreven in hoofdstuk 2, zijn verschillende criteria opgesteld die van belang zijn voor het ontwerpen van de reflectietaak:

- De reflectietaak moet ervoor zorgen dat er verbale terugkoppeling op de reflectie komt door middel van *dialog*, in dit geval met medeleerlingen.
- Leerlingen moeten intrinsiek gemotiveerd raken om de reflectietaak uit te voeren. Dit betekent dat de drie voorwaarden vanuit STD voor het intrinsiek motiveren van leerlingen gewaarborgd moeten worden in het ontwerp van de reflectietaak:
 - ◇ Autonomie: bij het uitvoeren van de reflectietaak moet de leerling individuele vrijheid en zelfstandigheid ervaren, i.e. de leerling bepaalt zelf waar hij/zij op wil reflecteren en waar hij/zij in wil ontwikkelen.
 - ◇ Competentie: de taak moet de leerling uitdagen om zichzelf te ontwikkelen en/of de eigen competentieontwikkeling tastbaar maken.
 - ◇ Verbondenheid: de taak moet ervoor zorgen dat de leerlingen zich betrokken voelen bij hun groepsgenoten en/of de leerstof.
- De reflectietaak moet ervoor zorgen dat leerlingen een *duidelijk doel* voor ogen hebben zodat ze in staat zijn om dit te relateren aan hun eigen ontwikkeling;

- De taak moet *structuur* bieden voor het reflecteren (zonder hierbij de autonomie van de leerling te beperken). Het is belangrijk dat de taak duidelijk structuur biedt over de manier waarop gereflecteerd wordt.
- Er bestaan binnen het Technasium al verschillende hulpmiddelen voor reflectie. De ontworpen taak moet een *aanvulling* zijn op wat er binnen de doelgroep al gebruikt wordt en eventuele overlap moet worden voorkomen.

5.2 Gebruikersonderzoek

Ook uit de interviews met ervaringsdeskundigen zijn verschillende criteria naar voren gekomen die belangrijk zijn voor het ontwerp. De eerste drie criteria staan in het verlengde van het literatuuronderzoek, maar doordat er vanuit een ander perspectief gekeken wordt zijn er aanvullend ook een aantal andere criteria gevonden:

- Amotivatie bij de leerlingen wordt vaak genoemd en het doorbreken hiervan wordt als essentieel gezien voor reflectie. De houding van de docent kan hier in helpen. Als deze het belang van de activiteit toelicht en de taak serieus neemt, dan heeft dat invloed op de houding van de leerlingen. Het ligt echter niet binnen de scope van dit onderzoek om de houding van de docent mee te nemen, de docent is dus buiten beschouwing gelaten tijdens het uitvoeren van de interventie.
- Een koppeling aan het project en/of het proces van de leerling is belangrijk. De leerlingen moeten het zelf als nuttig ervaren; *“Wanneer je er als docent op moet gaan drammen, weet je eigenlijk al dat het geen zin heeft.”*
- Structuur en duidelijkheid zijn belangrijk, zeker als de taak zonder docent uitgevoerd gaat worden. Denk hierbij aan voorbeeldvragen, een gegeven opbouw of terugkerende elementen.
- De richtlijnen en gebruikte woorden moeten simpel en eenduidig zijn. Het vocabulaire moet passen bij de doelgroep en subjectieve termen moeten vermeden worden.

- Een veilig klasklimaat is een belangrijke randvoorwaarde. Alle leerlingen moeten aan bod komen, durven zeggen wat ze denken en (vooral) leren luisteren naar anderen. Het ongenueanceerd oordelen en/of elkaar beschuldigen moet voorkomen worden. De taak moet ervoor zorgen dat de gesprekken positief worden ingestoken.
- Het zorgen voor een zekere mate van diepgang in reflectie is een uitdaging waar rekening mee gehouden moet worden. Er moet voorkomen worden dat de gegeven structuur als afvinklijstje behandeld wordt.
- In de klas zijn verschillen in zowel motivatie als niveau. De vaardigheid reflecteren moet nog opgebouwd worden en niet alle leerlingen pakken dit even snel/goed op. In de taak moet dus een bepaalde mate van differentiatie zitten.

Naast bovengenoemde criteria is er een aantal zaken die wel in meerdere gesprekken naar voren zijn gekomen, maar waar onder de geïnterviewden geen consensus over was.

- De vorm van de taak is verschillende keren naar voren gekomen waarbij er zowel voorkeuren voor een fysieke, als voor een digitale versie zijn uitgesproken.
- Waar sommige geïnterviewden een sterke voorkeur hadden voor visuele ondersteuning (e.g. iconen), gaven anderen aan dat juist tekst duidelijker zou zijn.
- Sommigen gaven aan dat ze een zekere terugkoppeling naar de docent wel belangrijk vonden, terwijl anderen hier geen behoefte aan hadden of dit niet benoemden.
- De termijn waarop een dergelijk hulpmiddel gebruikt zou moeten worden is verschillende keren aan bod gekomen. Hierbij werd soms aangegeven dat er om de week een kort moment moet zijn (dus een keer in de twee weken), terwijl anderen liever 2-3 keer per project een groot moment gebruiken (een project duurt 12-20 weken). Er leek wel consensus over dat iedere les of iedere week te vaak zou zijn omdat dit de houding van leerlingen waarschijnlijk negatief zal beïnvloeden.

5.3 Ontwerp reflectietaak

Omdat vanuit de literatuur naar voren is gekomen dat een ‘dialogische context’ essentieel is zijn we bij het ontwerpen in eerste instantie uitgegaan van de taak voor klas A. De taak voor klas B is simpelweg een zo identiek mogelijk alternatief in geschreven vorm. Beide vormen van de ontworpen taak zijn te vinden in bijlage E. In deze paragraaf zal beschreven worden in hoeverre dit ontwerp vorm geeft aan de bovengenoemde criteria (*autonomie, competentie, verbondenheid, nut, structuur, veilig, diepgang en differentiatie*).

Volgens STD is een zekere mate van autonomie is belangrijk voor de intrinsieke motivatie (Deci & Ryan, 2008). In de praktijk gaat dit echter altijd gepaard met minder controle bij de docent/onderzoeker. In het beperkte tijdframe van dit onderzoek hebben we er daarom voor gekozen om niet te veel autonomie, en daarmee vrijheid, aan te bieden. Bovendien is een meer autonome vorm wellicht beter passend bij bovenbouwleerlingen of zelfs leerlingen uit het vervolgonderwijs. In de groepsvorming hebben we participanten uit projectgroepen van vier wel zelf tweetallen laten maken. We hebben ook overwogen om de participanten helemaal zelf te laten kiezen maar vanuit de inhoud hebben we de voorkeur gegeven aan participanten die een project lang met elkaar hebben samengewerkt. Voor het competentie-aspect (in STD) hebben we gekeken naar de zes competenties zoals geformuleerd door het Technasium: samenwerkend, creatief, communicatief, projectmatig, ondernemend, zelfsturend. Vanuit de geïnterviewden bleek dat we het, zeker in de brugklas, klein moeten houden en dat te grote vraagstukken voor een gebrek aan diepgang kunnen zorgen. Om deze reden hebben we er voor gekozen om ons te richten op samenwerkend, deze keuze is gebaseerd op de volgorde die door een andere school (die meer aandacht besteed aan reflecteren) wordt gehanteerd. In het kader van verbondenheid (uit STD) werken de participanten bij de gesproken vorm samen met participanten waar ze een periode mee hebben samengewerkt (en dus een bepaalde relatie hebben opgebouwd). Bij de geschreven

vorm wordt echter individueel gewerkt. Bovendien kiezen de participanten, in beide vormen, binnen de gestelde kaders zelf het verbeterpunt waar ze op reflecteren. Doordat het onderwerp voor reflectie zelf gekozen is, hopen wij niet alleen de verbondenheid met het onderwerp maar ook de ervaren autonomie te verhogen.

Een punt dat zowel vanuit de literatuur als de gesprekken naar voren kwam is het belang van een duidelijk doel; “*De leerlingen moeten het als nuttig ervaren.*” In het ontwerpen van de taak hebben we de participanten heel letterlijk een doel laten formuleren. Ook in de gesproken vorm is er voor gekozen om dit doel op te laten schrijven. Door het te noteren ontstaat de mogelijkheid om hier op een later moment, door middel van een tweede taak op terug te komen. Binnen de scope van dit onderzoek is deze tweede taak echter niet ontworpen en/ of uitgevoerd.

Ook de behoefte aan structuur kwam twee keer naar voren en is dus bepalend geweest voor het uiteindelijke ontwerp. Door in de eerste twee vragen woorden te laten onderstrepen, in plaats van het stellen van een open vraag, geven we de participanten een heel duidelijk kader. Bovendien hebben we zowel voor de geschreven als de gesproken vorm verschillende hulpvragen geformuleerd die de participanten helpen om dit verbeterpunt om te zetten in een concreet doel waar ze echt mee aan de slag kunnen.

De ontworpen taak sluit aan op het bestaande competentie-raamwerk en is deels geïnspireerd door taken die op andere scholen ontworpen zijn. Dit jaar zijn er door de docent voor de klas in kwestie geen bestaande reflectietaken waar wij op aan konden sluiten. In het verleden zijn er wel reflectietaken geweest maar in de Covid-situatie met meer uitval en online lesroosters is hier in geschrapt. Wel wordt er in deze klassen met elementen van ‘SCRUM at school’ (Reehorst & Rossum, 2019) gewerkt. De participanten hebben per groep een SCRUM boek waar ze met behulp van post-its iedere les taken in kunnen zetten.

Bovendien kan op de voorkant een burn-down chart³ worden bijgehouden. Tenslotte is er achterin ruimte om een logboek bij te houden (geen SCRUM onderdeel).

Een element van SCRUM dat in deze groep nog niet gebruikt wordt, maar wel goed aansluit bij de competentie: samenwerken, is de Definition of Fun (DoF). DoF bestaat uit een aantal eenduidige begrippen die samenwerking representeren en handzaam maken door de focus te leggen op concreet gedrag. De woorden uit de eerste twee vragen van de oefening zijn om deze reden gebaseerd op de DoF. Termen die niet toepasbaar zijn, zijn geschrapt en waar nodig, zijn termen geherformuleerd. In tabel 1 zijn de originele DoF en de herschreven begrippen voor de reflectietaak naast elkaar gezet.

Tabel 1 DoF en herschreven vormen

| DoF | Herschreven begrippen voor de reflectietaak | Reden voor herschrijven of weglaten |
|-----------------------------------|--|---|
| Zeggen wat je dwars zit | Niet herschreven | |
| Vragen wanneer je iets niet snapt | Niet herschreven | |
| Afspraken nakomen | Niet herschreven | |
| Werk eerlijk verdelen | Niet herschreven | |
| Focus & concentratie | Niet herschreven | |
| Problemen samen oplossen | Niet herschreven | |
| Rustig blijven bij kritiek | Niet herschreven | |
| Leren van elkaars kwaliteiten | Niet herschreven | |
| Complimenten geven | Niet herschreven | |
| Eigen mening geven | Niet herschreven | |
| Plezier uitstralen bij het werk. | Niet herschreven. | |
| Naar elkaar luisteren | Naar anderen luisteren | Betrokken op één persoon |
| Elkaar aanmoedigen | Anderen aanmoedigen | Betrokken op één persoon |
| Elkaar helpen | Anderen helpen | Betrokken op één persoon |
| Elkaar aanspreken | Anderen aanspreken | Betrokken op één persoon |
| Kaizen mindset | Niet meegenomen | Leerlingen zijn niet bekend met dit begrip |
| Problemen melden in de Stand-up | Niet meegenomen | Niet relevant |
| De Scrum master respecteren | Niet meegenomen | Niet relevant |
| Spullen meenemen | Niet meegenomen | Geen reflectie op samenwerking, enkel persoonlijk |

³ Een eenvoudige grafiek waarmee de voortgang van de projecttaken ten opzichte van de tijd in beeld wordt gebracht.

Een veilig klasklimaat ligt deels in de handen van de school, de mentor en de docent maar ook in het ontwerp is hier rekening mee gehouden. Door te starten met kwaliteiten hopen we de taak een positieve insteek te geven. Om het constructief te houden, kiezen we bewust voor twee kwaliteiten en maar één verbeterpunt. Een risico van deze groep, bij het bespreken van de samenwerking, is het oordelen en ongenueanceerd wijzen. Door de participanten zelf een verbeterpunt te laten kiezen en hierover in gesprek te gaan hopen we een andere dynamiek te creëren. De medeparticipant heeft bij het uitvoeren van de taak een meer meedenkende en coachende rol, wat bijdraagt aan een veilige sfeer. Bovendien draagt de verdeling in kleine groepjes, twee- of drietallen, er aan bij dat iedereen aan bod komt.

De diepgang staat deels haaks op kort en simpel houden van de taak, maar het voorkomen van een 'afvinklijstje' is wel een belangrijk aspect. We hopen dat het gesprek hier meer ruimte biedt en dat er vanuit de interactie diepgang ontstaat. Door de formulering van de hulpvragen en de vraag naar een expliciet voorbeeld proberen we dit gedrag te stimuleren. De mate van differentiatie is beperkt. In een later stadium zou hier meer aandacht aan besteed moeten worden. Qua vorm en vormgeving is gekozen voor een papieren vorm met een zeer eenvoudige vormgeving. Zoals beschreven, waren de geïnterviewden hierover niet eenduidig, voor dit aspect van het ontwerp zijn wij uitgegaan van het interview met de docent van de betrokken klassen. Ondanks dat de rol van de docent in dit onderzoek beperkt is heeft zijn houding wel degelijk invloed op de reactie van de klas. Door in de vormgeving uit te gaan van zijn expliciet benoemde voorkeuren hopen we deze positief te beïnvloeden. De terugkoppeling naar de docent heeft geen prioriteit. Door de doelen in beide vormen op te laten schrijven is hier wel ruimte voor, maar voor nu zijn de ingevulde formulieren door ons meegenomen voor data-analyse. Tenslotte heeft de taak maar één keer plaatsgevonden, er zal binnen de scope van dit onderzoek dus geen uitspraak gedaan worden over de termijn.

6 Resultaten

Gedurende het onderzoek is zowel kwantitatieve data verzameld, met behulp van de MSLQ, als kwalitatieve data. De reflectietaak is geobserveerd en de resultaten zijn geanalyseerd. Daarnaast is er een aantal interviews geweest met docenten en andere experts. De onderzoeksresultaten worden gepresenteerd in dit hoofdstuk.

6.1 Resultaten MSLQ

De MSLQ is bij 53 participanten uit twee verschillende klassen afgenomen. Klas A bevatte 26 participanten die de gesproken reflectietaak hebben gemaakt. Klas B bevatte 27 participanten die geschreven reflectietaak hebben gemaakt

Uit de analyse van de MSLQ bleek dat, op de categorie ‘testangst’ na, de groep die gesproken gereflecteerd heeft lichtelijk lager scoort dan de groep die geschreven gereflecteerd heeft. Tabel 2 weergeeft de gemiddelden (M), standaard deviatie en de gemiddelde standaard afwijking. De categorie ‘testangst’ heeft bij beide testgroepen een gemiddelde van meer dan één punt onder de neutrale lijn bij beide groepen (M=2.7154 voor gesproken & M=2.6963 voor geschreven). De categorie ‘Self-efficacy’ heeft het hoogste gemiddelde bij beide groepen (M=4.6312 voor gesproken & M=4.8161 voor geschreven)

Een Levene’s test toont aan dat bij alle categorieën een gelijke variantie aangenomen mag worden. Echter blijkt uit een onafhankelijke T-test dat er geen significant verschil is tussen de twee groepen bij alle zes de categorieën, te zien in Tabel 3. In deze tabel is van links naar rechts, de t-waarde, het aantal vrijheidsgraden, de significantie, het gemiddelde verschil en het verschil in standaard fout te zien. De volledige analyse van de MSLQ is toegevoegd in bijlage F.

Tabel 2 Resultaten MSLQ

| | Reflectievorm | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------------------|---------------|----|--------|----------------|-----------------|
| Intrinsieke doeloriëntatie | Gesproken | 26 | 4.3462 | 1.21876 | .23902 |
| | Geschreven | 27 | 4.5000 | .96327 | .18538 |
| Taakwaarde | Gesproken | 26 | 3.9500 | 1.28638 | .25228 |
| | Geschreven | 27 | 3.9753 | 1.16273 | .22377 |
| Verwachting | Gesproken | 26 | 4.0481 | .96182 | .18863 |
| | Geschreven | 27 | 4.3148 | .83664 | .16101 |
| Self-efficacy | Gesproken | 26 | 4.6312 | 1.14163 | .22389 |
| | Geschreven | 27 | 4.8161 | .84198 | .16204 |
| Testangst | Gesproken | 26 | 2.7154 | 1.17463 | .23036 |
| | Geschreven | 27 | 2.6963 | 1.08041 | .20793 |

Tabel 3 Resultaten Onafhankelijke T-test van de MSLQ

| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
|----------------------------|--------|----|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Intrinsieke doeloriëntatie | -.511 | 51 | .612 | -.15385 | .30114 |
| Taakwaarde | -.075 | 51 | .940 | -.02531 | .33657 |
| Verwachting | -1.078 | 51 | .286 | -.26674 | .24734 |
| Self-efficacy | -.673 | 51 | .504 | -.18496 | .27481 |
| Testangst | .062 | 51 | .951 | .01909 | .30983 |

6.2 Resultaten observatie reflectietaak

Het uitvoeren van de gesproken reflectietaak in klas A is geobserveerd. Van de 26 participanten waren er 16 vrouwen (V) en 10 mannen (M). De participanten werden in groepen van twee of drie verdeeld. De participanten uit een groep zaten samen aan een tafel. De groepsindeling was volgens tabel x.

Tabel 4 Groepsindeling reflectietaak

| Tafel | Groepsindeling |
|---------|--|
| Tafel A | Groep 1 (MMM) |
| Tafel B | Groep 2 (VV) Groep 3 (VV) Groep 4 (MV) |
| Tafel C | Groep 5 (VV) Groep 6 (MM) Groep 7 (MM) |
| Tafel D | Groep 8 (VV) Groep 9 (VV) |
| Tafel E | Groep 10 (VV) Groep 11 (MM) |
| Tafel F | Groep 12 (VVV) |

Het viel op dat de groepen met drie participanten als laatste klaar waren (Tafel A en F). Daarnaast viel het op dat de tafels waar drie verschillende groepen aan zaten meer geluid produceerden tijdens het uitvoeren van de opdracht. Tijdens de observatie is meerdere malen de volgende vraag gesteld “hoeven we niks in te vullen bij vraag drie en vier?”

Tot slot, wanneer de participanten klaar waren mochten ze beginnen met de MSLQ. Tijdens de observatie viel op dat we meerdere malen de vraag hebben gekregen of deze vragenlijst over de vorige opdracht gaat, of over de vragenlijst zelf. Daarnaast vonden een aantal participanten dat de vragenlijst te lang duurde en uit te veel vragen bestond.

6.3 Resultaten leerdoel analyse

De leerdoelen die de participanten hebben opgeschreven zijn geanalyseerd en onderverdeeld in vijf verschillende categorieën: (1) geen leerdoel ingevuld, (2) wel iets ingevuld, maar geen concreet leerdoel, (3) letterlijk het verbeterpunt ingevuld, of opgeschreven in iets andere woorden, (4) een concreet doel geformuleerd waar de participant aan kan werken (5) een concreet doel geformuleerd, gekoppeld aan een resultaat of concrete acties. Daarnaast is er gekeken of de geformuleerde leerdoelen in lijn zijn met het eerder omcirkelde verbeterpunt.

Onder de geschreven reflecties (klas B, N=27) waren er twee participanten die geen leerdoel hebben geformuleerd en vier die iets hebben opgeschreven wat niet echt als leerdoel gezien kan worden. Daarnaast waren er twaalf participanten die letterlijk het eerder omcirkelde verbeterpunt hebben opgeschreven, of deze in net iets andere woorden omschreven. Tot slot waren er negen participanten die een concreet leerdoel hebben weten te formuleren waarvan drie participanten hier ook nog concrete acties of resultaten aan wisten te koppelen. Negentien van de leerdoelen van de participanten was in lijn met het eerder omcirkelde verbeterpunt, bij zeven participanten was dit niet het geval. Eén van de participanten heeft geen verbeterpunt omcirkeld.

Bij de gesproken reflecties (klas A, N=26) hebben alle participanten een leerdoel opgeschreven. Drie participanten hebben iets opgeschreven wat niet echt als leerdoel gezien kan worden, elf participanten hebben (bijna) letterlijk het verbeterpunt als leerdoel opgeschreven en twaalf participanten wisten een concreet leerdoel op te schrijven. Echter slaagde geen van de participanten erin om ook nog concrete acties aan dit leerdoel te koppelen. Tevens moet vermeld worden dat drie van de twaalf groepen een gezamenlijk leerdoel hebben geformuleerd, bijvoorbeeld: “ideeën bedenken die we ook echt kunnen uitvoeren”. Dit is dus niet echt een individueel leerdoel.

In tabel 5 zijn de resultaten van de groepen naast elkaar gezet.

Tabel 5 Resultaten leerdoelanalyse

| Leerdoel niveau | Geschreven | Gesproken |
|---|------------|-----------|
| 1: (Niks ingevuld) | 2 | 0 |
| 2: (Geen identificeerbaar leerdoel) | 4 | 3 |
| 3: (Letterlijk het verbeterpunt) | 12 | 11 |
| 4: (Concreet leerdoel) | 6 | 12 |
| 5: (Concreet leerdoel + concrete handelingen) | 3 | 0 |

6.4 Vergelijking met Middelkamp (2015)

Naast de interne analyse zijn de resultaten van de MSLQ ook vergeleken met de resultaten van Middelkamp (2015). De analyse is uitgevoerd met de gehele onderzoeksgroep omdat er geen significante verschillen waren tussen klas A en klas B. De gemiddeldes en de standaarddeviatie van de gehele onderzoeksgroep staan weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Resultaten MSLQ (Volledige onderzoeksgroep)

| | N | Mean | Std. Deviation |
|----------------------------|----|--------|----------------|
| Intrinsieke doeloriëntatie | 53 | 4.4245 | 1.08816 |
| Taakwaarde | 53 | 3.9629 | 1.21313 |
| Verwachting | 53 | 4.1840 | .90159 |
| Self-efficacy | 53 | 4.7254 | .99487 |
| Testangst | 53 | 2.7057 | 1.11673 |

Middelkamp (2015) heeft onderzoek gedaan naar het effect van feedbackgesprekken na het uitvoeren van een STARRT⁴ reflectie. Aan dit onderzoek hebben 48 derdejaars Technasiumleerlingen deelgenomen. De helft van deze leerlingen fungeerden als controlegroep en heeft enkel een STARRT reflectie gemaakt, waar ze schriftelijk feedback op kregen. De andere helft kreeg naast schriftelijk, ook mondeling feedback in de vorm van focusgroepen van drie of vier leerlingen. Tijdens dit onderzoek is de meting (reflectie + MSLQ) twee maal uitgevoerd met een tussenperiode van zes weken (t_1 & t_2). De resultaten van Middelkamp (2015) zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Resultaten MSLQ: Mean (std), (Middelkamp, 2015)

| Motivatieschaal | Experimentele groep | | Controlegroep | |
|----------------------------|---------------------|-------------|---------------|-------------|
| | t_1 | t_2 | t_1 | t_2 |
| Intrinsieke doeloriëntatie | 3.92 (0.93) | 3.58 (1.06) | 3.96 (1.12) | 3.25 (1.52) |
| Extrinsieke doeloriëntatie | 3.91 (1.12) | 3.64 (1.19) | 3.77 (0.99) | 3.40 (1.14) |
| Taakwaarde | 3.67 (1.12) | 3.43 (1.23) | 3.59 (1.24) | 3.09 (1.39) |
| Verwachting | 4.13 (0.87) | 3.90 (1.32) | 4.43 (1.16) | 3.97 (1.13) |
| Self-efficacy | 4.70 (0.87) | 4.41 (1.23) | 4.22 (1.07) | 4.30 (1.28) |
| Testangst | 2.75 (1.11) | 2.77 (0.76) | 2.95 (0.78) | 2.56 (0.90) |

Het is niet mogelijk om deze resultaten te vergelijken met een onafhankelijke t-test aangezien enkel de resultaten van Middelkamp (2015) beschikbaar zijn, de dataset ontbreekt. Wel is te zien dat bij alle categorieën op testangst en verwachting na, de gemiddelde waarden van dit onderzoek hoger zijn dan de hoogst gemeten gemiddeldes van de vier metingen van Middelkamp (2015). Bij de categorie Self-efficacy is het verschil echter zeer beperkt. De standaarddeviaties zijn vergelijkbaar. De verschillen in gemiddelden staan beschreven in tabel 8.

⁴ Reflectiemethode waarin de volgende elementen aan bod komen: situatie (S), taak (T), actie (A), resultaat (R), reflectie (R) en transfer (T).

Tabel 8 Verschil in gemiddelde (mean) met Middelkamp (2015)

| Categorie | Mean laagste (Middelkamp, 2015) | Mean hoogste (Middelkamp, 2015) | Mean reflectietaak |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Intrinsieke doeloriëntatie | 3.25 | 3.92 | 4.4245 |
| Taakwaarde | 3.09 | 3.67 | 3.9629 |
| Verwachting | 3.90 | 4.43 | 4.1840 |
| Self-efficacy | 4.22 | 4.70 | 4.7254 |
| Testangst | 2.56 | 2.95 | 2.7057 |

6.5 Resultaten evaluatie interviews

Na de interventie hebben opnieuw interviews plaatsgevonden met de negen ervaringsdeskundigen uit de oriëntatiefase om de ontworpen reflectietaak te evalueren. De opzet voor deze interviews is beschreven in paragraaf 4.3.4 en te vinden in bijlage F.

Over het geven van autonomie gaven alle geïnterviewden aan dat ze in de onderbouw zouden kiezen voor een gestuurde reflectietaak. Al verschilt het per individu en per klas hoe snel ze klaar zijn voor meer autonomie. Over het algemeen is dit bij VWO sneller/vaker dan bij HAVO. Een aanvullend argument voor deze keuze is te vinden in het ‘competent’ aspect van SDT. Wanneer de leerlingen nog niet in staat (competent) zijn om de taak autonoom uit te voeren, zal dat de motivatie tegenwerken. Bovendien zullen de leerlingen eerst, meer docent gestuurd, ervaring op moeten doen met verschillende methoden/aspecten voordat ze in staat zijn om hier autonoom (en gegrond) keuzes in te maken.

Wat betreft het reflecteren op competenties gaven alle geïnterviewden aan dat ze in eerste instantie een selectie zouden maken. Samenwerking als competentie werd hierin door iedereen genoemd. Enkelen gaven ook ‘communicatief’, ‘projectmatig’ en ‘creatief’ aan als parallelle opties. Eén geïnterviewde gaf aan dat ze wellicht zou starten met een meer algemene reflectie voor ze met de competenties zou beginnen. In de keuze voor samenwerking werd regelmatig genoemd dat ‘De leerlingen zich daar al iets bij voor kunnen stellen’, bovendien ‘Loopt dit vaak mis bij O&O, zeker in het begin’ en ‘Een goede samenwerking is de basis voor ieder O&O project, de rest bouwt daarop voort’.

Voor het samenstellen van groepen gaf iedereen in eerste instantie aan om, zeker voor een reflectie op samenwerking, de projectgroepen aan te houden. Het opsplitsen in tweetallen werd maar zelden benoemd, maar na uitleg wel erkent als valide alternatief. Bovendien werd het wisselen van perspectieven tussen groepen door drie geïnterviewden benoemt als interessante optie, maar nooit als startpunt. Er was wel consensus over een maximale groepsgrootte van vier leerlingen. Dus bij het uitwisselen zouden hier keuzes in gemaakt moeten worden, dit aspect is buiten de scope van dit onderzoek en dus niet verder uitgewerkt.

Het laten opstellen van een leerdoel werd door iedereen als waardevolle toevoeging gezien 'Reflecteren zonder doel is een beetje nutteloos lijkt me'. Velen gaven aan al vaker geëxperimenteerd te hebben met het opstellen van leerdoelen door leerlingen. Wel viel op dat dit in de bovenbouw gebruikelijker is dan in de onderbouw. De ervaring leert dat de kwaliteit van deze leerdoelen erg verschilt tussen leerlingen. Maar er werd ook geconstateerd: 'Zeker in de brugklas gaat het me nog niet echt om de kwaliteit van het doel, als ze maar beginnen met er op die manier over nadenken, is dat al heel mooi meegenomen'. Ook werd verschillende keren aangegeven dat het wel belangrijk is om op een later moment op het opgestelde leerdoel terug te komen, anders verliest zowel de taak als leerdoel zijn waarde.

Iedereen was het er over eens dat de gesloten vragen met DoF termen bijdragen aan het creëren van duidelijkheid en structuur voor de leerlingen. 'Samenwerken is een draak van een begrip', 'dit zijn termen die verwijzen naar concreet gedrag' en 'Door die termen kan je de leerlingen ook laten zien wat *wij* onder samenwerken verstaan'. Als kanttekening werd door een geïnterviewde benoemd dat een lijst met begrippen over zou kunnen komen als een soort rubric. Bovendien gaf een geïnterviewde aan dat ze graag de optie 'anders, namelijk...' toe zou voegen om de leerlingen iets meer vrijheid te geven.

Alhoewel sommige het spannend vonden, gaven alle geïnterviewden aan dat ze op basis van deze taak de leerlingen met elkaar zouden durven laten reflecteren op de

samenwerking. Iedereen was het er over eens dat je het risico van conflict en oordelen met geen enkele taak helemaal weg kan nemen. Maar ‘Het aantal leerlingen dat de neiging heeft om negatief te reageren is over het algemeen wel beperkt’ en ‘Als docent weet je wel welke groepjes je in de gaten moet houden om escalatie te voorkomen’. Omdat dit aantal beperkt is zou dit dus in klassikale setting voldoende opgevangen en bijgestuurd kunnen worden.

Bovendien is een duidelijke instructie vooraf hierop van grote invloed ‘Ik zou vooraf spelregels afspreken’, ‘Ik zou bij het uitleggen van de taak aandacht geven aan het doel en dat het erom gaat om elkaar verder te helpen’, ‘Ik zou vooraf bij wijze van spreken een filmpje laten zien van hoe het moet (elkaar helpen) en hoe het niet moet (oordelen)’.

Over de mate van diepgang verschilden de opvattingen maar over het algemeen werd aangenomen dat er door het gesprek meer diepgang zal ontstaan. ‘Het risico dat een taak als een ‘afvinklijstje’ wordt behandeld is er altijd’ en ‘Er zullen altijd afvinkers tussen zitten maar de taak biedt wel ruimte om de diepte in te gaan’. Uit de interviews kwam wel naar voren dat het risico voor ‘afvinken’ wel groter wordt op het moment dat de taak alleen na afloop van het project plaatsvindt. Zeker in de brugklas kunnen leerlingen de transfer tussen projecten vaak nog niet maken, waardoor ze de reflectietaak eerder als afvink-taak zullen behandelen. ‘Wanneer een dergelijke taak om de week, na drie weken in het project en/of halverwege het project plaats zou vinden, zou dit voorkomen kunnen worden’. Anderzijds werd door een van de geïnterviewde gezegd ‘Diepgang is niet altijd te bereiken, maar dat is misschien geen realistisch doel. Het gaat niet om wat er uitkomt, het gaat erom dat ze er mee bezig zijn’.

Alle geïnterviewden gaven aan dat ook in de brugklas de verschillen in zowel motivatie als niveau groot zijn. Dit verschil kan ontstaan door ervaringen uit het primair onderwijs, opvoeding en de persoonlijkheid van de leerling. Het is dus zeker niet correct om aan te nemen dat dit verschil in de brugklas kleiner is dan in andere leerjaren. Wel werd door

bijna alle geïnterviewden aangegeven dat de leerlingen in het gesprekselement van deze taak zelf zullen differentiëren. Leerlingen met meer aanleg/aandacht voor reflectie zullen hier vanzelf meer de diepte in gaan. In gemixte groepen zouden ze ‘zwakkere’ medeleerlingen daar in mee kunnen nemen, maar ‘Dat is afhankelijk van het karakter van de leerlingen in kwestie en de dynamiek tussen de leerlingen’. Enkele geïnterviewden gaven aan dat extra hulpvragen voor de ‘zwakkere’ leerlingen een goede toevoeging zouden zijn. In de vorm van deze hulpvragen moet wel voorkomen dat het lijst is die als ‘afvinklijst’ gebruikt kan worden. Een vorm met kaartjes en/of een digitaal hulpmiddel zou hiervoor een betere oplossing zijn. Verdere uitwerking van deze hulpvragen behoeft meer onderzoek. Wel is al genoemd dat de taal van deze hulpvragen heel duidelijk moet zijn ‘niet te vaag’.

7 Conclusie en discussie

Dit hoofdstuk beschrijft de conclusies van dit onderzoek op basis van de gevonden resultaten. Tevens wordt kort ingegaan op de limitaties van dit onderzoek en zullen aanbevelingen worden gedaan voor de toekomst (voor onderzoek en praktijk).

7.1 Conclusies

Door middel van ontwerpgericht onderzoek is zowel kwantitatieve als kwalitatieve data verzameld over de relatie tussen de vorm van en de motivatie voor reflecteren. Binnen de scope van dit onderzoek is enkel gekeken naar de brugklas van het Technasium onderwijs en kunnen dus geen conclusies getrokken worden over andere doelgroepen. In het opzetten van dit onderzoek is, op basis van literatuur en praktijkervaringen, aangenomen dat reflecteren in gesproken vorm zal leiden tot een hogere motivatie voor reflecteren.

Op basis van de kwantitatieve data is er echter geen significant verschil gevonden tussen de gesproken en de geschreven vorm van de ontworpen reflectietaak. Aan de hand van de MSLQ-data van beide groepen is geen verschil in intrinsieke motivatie gevonden. In de observaties van klas A is wel gezien dat het werken aan de gesproken reflectietaak bij de leerlingen geen tegenzin oproep. Waar bij het invullen van de MSLQ veel vragen en opmerkingen geobserveerd zijn, was dit bij het uitvoeren van de reflectietaak niet het geval. Bovendien blijkt uit de MSLQ dat de participanten, voor beide vormen van de ontworpen reflectietaak, duidelijk hoger scoren op *intrinsieke doeloriëntatie* dan de participanten van Middelkamp (2015). Ook de gemiddelden voor *taakwaarde* en *self-efficacy* liggen iets hoger, de waarden voor *verwachting* en *testangst* zijn ongeveer gelijk met Middelkamp (2015).

Ook in het analyseren van de opgeschreven leerdoelen uit beide groepen zijn maar minimale verschillen in concreetheid en uitvoerbaarheid gevonden. Wel viel op dat de gesproken vorm bij enkele participanten geleid heeft tot één gezamenlijk leerdoel. Deze

participanten lijken dus niet gereflecteerd te hebben op hun eigen rol, maar eerder op het functioneren van de groep.

In de evaluatie-interviews bleek dat het merendeel van de geïnterviewden verwacht dat de gesproken vorm meer diepgang kan creëren. Bovendien werd opgemerkt dat de reflectietaak in deze vorm voldoende ruimte biedt voor de participanten om zelf te differentiëren. Tevens werd benoemd dat een gesprek er voor zou kunnen zorgen dat de sterkere leerling het niveau van zijn ‘zwakkere’ gesprekspartner omhoog zou kunnen trekken. Eén van de geïnterviewde gaf aan dat het doel van een dergelijke taak voor de desbetreffende doelgroep vooral kennismaking is “Het gaat niet om wat er uitkomt, het gaat erom dat ze er mee bezig zijn”.

De ontwikkelde reflectietaak biedt voldoende ruimte voor autonomie, is gekoppeld aan een relevante competentie en geeft ruimte voor verbondenheid tussen kleine groepjes leerlingen. Bovendien biedt deze vorm voldoende structuur en is er duidelijke taal gebruikt die past bij de doelgroep. De koppeling naar een concreet leerdoel kan ervoor zorgen dat de taak als nuttig ervaren wordt, al is hier nog wel ruimte voor verbetering. Tenslotte draagt deze vorm bij aan het vermijden van conflict tijdens het voeren van een reflectief gesprek. Al moet wel opgemerkt worden dat dit nooit geheel vermeden kan worden en dat de (professionaliteit van de) docent hierin ook een belangrijke rol speelt. Al met al, is er reden om te vermoeden dat een dergelijke vorm, op termijn positief bij zou kunnen dragen aan de motivatie voor reflecteren binnen de context van het Technasium.

7.2 Limitaties

Doordat bij het implementeren van de interventie slechts 53 participanten betrokken waren zijn de kwantitatieve analyses minder betrouwbaar dan bij een groter steekproef. Ook de risico's op vertroebeling in de kwalitatieve inschikten is hierdoor groter dan bij een uitgebreider onderzoek.

Bovendien is de reflectietaak binnen de beschikbare tijd slechts éénmalig uitgevoerd door de participanten. Na aanleiding van de verscherpte lockdown van 16 december 2020 heeft er geen tweede interventie in de klas plaats kunnen vinden. In de snelle schakeling naar online onderwijs was het, binnen het verkorte lesrooster, niet haalbaar de interventie nogmaals uit te voeren. Bovendien is het verschil tussen online en real-life onderwijs zo groot dat het lastig was geweest om de twee metingen met elkaar te kunnen vergelijken. Contextfactoren zoals bijvoorbeeld de mentale gesteldheid van de participanten op die specifieke dag, kunnen door deze enkele meting niet uitgesloten worden. interventie.g. de participanten doen een nieuwe reflectietaak die ze nog nooit gezien hebben. Bovendien is uit de resultaten van Middelkamp (2015) te zien dat er de tweede keer dat de interventie uitgevoerd werd een daling gemeten is in de motivatie (Tabel 7). Het is binnen de scope van dit onderzoek niet vast te stellen of een vergelijkbare daling bij het meermaals uitvoeren van onze reflectietaak ook plaats gevonden zou hebben. Ook is ons onderzoek enkel gericht op de brugklas

Tot slot is er bewust voor gekozen om het verschil tussen de twee reflectietaken minimaal te houden. Omdat wij specifiek geïnteresseerd waren in het effect van de gesproken vorm zijn de vragen uit beide taken exact hetzelfde. Tevens is er ook in de gesproken vorm van de reflectietaak een gedeelte schriftelijk. Het kan zo zijn dat, wanneer het contrast tussen de twee taken vergroot wordt, er wel significante verschillen in motivatie gemeten worden. Uit alle gevonden criteria is nu alleen de gesproken vorm afgezet tegen de geschreven vorm waardoor er geen statische analyse uitgevoerd kunnen worden voor de andere criteria (autonomie, competentie, verbondenheid, nut, structuur, veilig, diepgang en differentiatie).

7.3 Aanbevelingen

Op basis van onze bevindingen adviseren wij om binnen het Technasium verder te gaan experimenteren met gesproken groepsreflecties tussen leerlingen. Hoewel in de kwantitatieve data geen significant verschil gevonden is doet de kwalitatieve data wel vermoeden dat er potentie is. Gesproken groepsreflecties tussen leerlingen zouden de docent uiteindelijk veel tijd kunnen besparen. De resultaten van dit onderzoek doen vermoeden dat de reflectietaak voldoende ruimte biedt voor diepgang en ‘sterke’ leerlingen de ruimte geeft om zelf te differentiëren. Voor ‘zwakkere’ leerlingen zou gekeken kunnen worden naar een modulaire vorm van hulpvragen voor het gesproken deel van de reflectietaak. De uitwerking van deze hulpvragen behoeft echter nog verder onderzoek. Bovendien is er voor nu enkel gericht op de competentie *samenwerken*. Wanneer een dergelijke taak verder ontwikkeld zou worden, voor bijvoorbeeld de gehele onderbouw, zou ook gekeken moeten worden naar de competenties: *creatief, communicatief, projectmatig, ondernemend en zelfsturend*. Binnen SCRUM @ school bestaan geen vergelijkbare termen die passen bij deze competenties. De competentie-monitor van Stichting Technasium zou eventueel als basis kunnen dienen voor het vinden begrippen die dezelfde eenduidigheid en structuur kunnen bieden als de DoF.

Binnen de scope van dit onderzoek is de reflectietaak puur gericht op brugklasleerlingen en slechts eenmalig uitgevoerd. Verder onderzoek zou uit kunnen wijzen wat het effect is op de motivatie wanneer een dergelijke taak over tijd vaker zou worden uitgevoerd. Wanneer er meer tijd beschikbaar is zou het interessant zijn om een vergelijkbare taak gedurende de gehele brugklas uit te voeren waarbij een verschil gemaakt kan worden in interval. Wat is het effect op de motivatie van de leerlingen wanneer een dergelijke taak bij afronding van ieder project uitgevoerd wordt? Maar ook wat is het effect als de taak bijvoorbeeld drie keer per project of zelfs om de week uitgevoerd zou worden?

Ten behoeve van de inkadering is er binnen de uitvoering van dit onderzoek geen expliciete aandacht gegeven aan de rol van de docent. In de interviews kwam echter duidelijk naar voren dat de docent een belangrijke rol speelt in met name de criteria *nut* en *veilig*. Een veilige en open sfeer is een absolute randvoorwaarde voor het doorontwikkelen van gesproken groepsreflecties tussen leerlingen. Bij het introduceren van een dergelijke taak moeten duidelijke ‘spelregels’ worden afgesproken. Leerlingen moeten het verschil begrijpen tussen oordelen, een mening geven en constructief meedenken; korte video’s met ‘goede’ en ‘slechte’ voorbeeld zouden hier aan bij kunnen dragen. Tevens moet er tijdens de instructie duidelijk uitgelegd worden waarom de leerlingen reflecteren en wat ze eraan hebben.

Tenslotte lag binnen de scope van dit onderzoek de focus op de motivatie voor reflecteren. Er is dus niet (systematisch) gekeken naar het niveau van reflecteren en de diepgang die tijdens de reflectie bereikt is. Alle geïnterviewden denken wel meer diepgang te kunnen creëren met gesproken reflectie, dus het is zeker interessant om te onderzoeken of dit daadwerkelijk het geval is. Om dit te meten zal er met een grotere onderzoeksgroep (e.g. meerdere scholen, meerdere klassen, zowel HAVO als VWO) gevalideerd moeten worden of een gesproken reflectietaak, gebaseerd op de door ons gevonden criteria, op termijn een toename in motivatie voor en mate van diepgang in reflectie.

8 Bibliografie

- Appelhof, P., Bulte, A. & Seller, F. (2008). De initiatie en implementatie van het Technasium.
- Aquarius, A. (2017). Competentieontwikkeling in de gemeente Venlo.
- Blanson Henkemans, O., Empelen, P., Paradies, G., Looije, R. & Neerincx, M. (2015). Lost in persuasion A multidisciplinary approach for developing usable, effective, and reproducible persuasive technology for health promotion. *EAI Endorsed Transactions on Ambient Systems*, 2. <https://doi.org/10.4108/icst.pervasivehealth.2015.259161>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3 (2), 77-101.
- Broeke, M., Duit, A. & De Lijser, I. (2008). Motivatie voor werkplekleren bij de MBO opleiding verpleegkunde.
- Buskermolen, D., Terken, J. & Eggen, J. (2015). The co-constructing stories method: feedback of designers on use of the method in real design cases. *The International Journal of Design Management and Professional Practice*, 8 (2), 17-28.
- Carter, N., Bryant-Lukosius, D., DiCenso, A., Blythe, J. & Neville, A. J. (2014). The use of triangulation in qualitative research. *Oncology nursing forum*, 41 (5).
- Clegg, K. (2012). Improving learning through reflection-part one. *The Higher Education Academy*.
- De Bruin, H., Van der Schaaf, M., Oosterbaan, A. & Prins, F. (2012). Secondary-school students' motivation for portfolio reflection. *Irish Educational Studies*, 31 (4), 415-431.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian psychology*, 49 (3), 182.

- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory.
- Deprez, I. & Lieveyns, S. (2004). Competentiegericht onderwijs. Begeleid zelfstandig studeren, 9, 1-22.
- Flapper, R., Groeneveld, B., Jonkers, E., van Perlo, M., Tijssens, R. & Vink, S. (2013). Inzichtelijk maken en stimuleren competentie gericht onderwijs.
- Ford, V. B. & Roby, D. E. (2013). Why Do High School Students Lack Motivation in the Classroom? *Global Education Journal*, 2013 (2).
- Görtzen, J. (2019). Reflecteren moet dat echt? Het Effect van een Video Verrijkte Rubriek voor de Vaardigheid Samenwerken, ter Ondersteuning van de Doeloriëntatie, op de Motivatie voor en het Niveau van Reflecteren van Technasiumleerlingen (masterscriptie). Open Universiteit.
- Groen, M. (2011). Reflecteren: de basis. Op weg naar bewust en bekwaam handelen.
- Hardre, P. L. & Reeve, J. (2003). A motivational model of rural students' intentions to persist in, versus drop out of, high school. *Journal of educational psychology*, 95 (2), 347.
- Kima, P., Hongb, J.-S., Bonkc, C. & Lima, G. (2009). Effects of group reflection variations in project-based learning integrated in a Web 2.0 learning space. *Interactive Learning Environments*, 1, 17.
- Koper, R. (2005). Het stimuleren van levenslange competentieontwikkeling met nieuwe leertechnologie.
- Korthagen e.a. (2011). Making teacher education relevant for practice: The pedagogy of realistic teacher education. *Orbis scholae*, 5 (2), 31-50.
- Korthagen, F. (2004). Zin en onzin van competentiegericht opleiden. *VELON Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 25 (1), 13-23.
- Legault, L., Green-Demers, I. & Pelletier, L. (2006). Why do high school students lack

- motivation in the classroom? Toward an understanding of academic amotivation and the role of social support. *Journal of educational psychology*, 98 (3), 567.
- Luken, T. (2010). Problemen rond reflectie. De risico's van reflecteren nader bezien. *Handboek effectief opleiden*, 52, 263-290.
- Luken, T. (2011). Zin en onzin van reflectie. *Supervisie en coaching*, 28 (4), 153-166.
- Meusen-Beekman, K., Joosten-ten Brinke, D. & Boshuizen, E. (2016). De retentie van zelfregulatie, motivatie en self-efficacy in het voortgezet onderwijs na formatieve assessments in het basisonderwijs. *Pedagogische Studiën*, 93 (3), 136-153.
- Middelkamp, J. (2015). Het Effect van Feedbackgesprekken op de motivatie voor en het niveau van reflecteren van Technasiumleerlingen (masterscriptie). Open Universiteit.
- Mittendorf, K. (2008). De kwaliteit van loopbaanbegeleiding in het beroepsonderwijs en de rol van het POP en Portfolio. F. Meijers & M. Kuijpers (red.). *Loopbaanleren. Onderzoek en praktijk in het onderwijs*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant (Fontys reeks educatief nr. 10).
- Mittendorf, K. (2014). Leren reflecteren. Het onzekere voor het zekere: Kwetsbaarheid als kracht in loopbaandialogen, 37-60.
- Nelis, H. & van Sark, Y. (2014). *Motivatie binnenstebuiten: hoe krijg je jongeren in beweging?* Kosmos Uitgevers.
- Panadero, E., Jonsson, A. & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22, 74-98.
- Reehorst, S., Rossum. (2019). *Scrum at School (Deel 6.1)*. Scrumatschool.nl.
- Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. *Handbook of research on student engagement* (pp. 149-172). Springer.

- Roede, E., Peetsma, T., Hascher, T. & Veen, L. (2005). Relations between adolescents' selfevaluations, time perspectives, motivation for school and their achievement in different countries and at different ages. *European Journal of Psychology of Education*, 20 (3), 209-225.
- Rogers, E. M. & Shukla, P. (2001). The role of Telecenters in development communication and the digital divide. *Journal of Development Communication*, 2 (12), 26-31.
- Said, E. O. (g.d.). Het effect van competentiegericht onderwijs.
- Sanders, E. B.-N. (2005). Information, inspiration and co-creation. Proceedings of the 6th International Conference of the European Academy of Design.
- Schalk, B. (2014). Handreiking schoolexamen Onderzoek & ontwerpen in de tweede fase.
- Schoots-Snijder, A. (2019). Engagement in het taalonderwijs in het VO.
- Schuit, H., de Vrieze, I. & Slegers, P. (2011). Leerlingen motiveren: een onderzoek naar de rol van leraren (Deel 27). Ruud de Moor Centrum/Open Universiteit.
- Simons, P. R.-J. (2000). Competentieontwikkeling: van behaviorisme en cognitivisme naar sociaal-constructivisme: epiloog. *Opleiding en ontwikkeling*, 12, 41-46.
- Stichting-Technasium. (Z.J.). Competentiemonitor Technasium
[Geraadpleegd op: 2020-06-15].
- Straetmans, G., Sluijsmans, D., Bolhuis, B. & Van Merriënboer, J. (2003). Integratie van instructie en assessment in competentiegericht onderwijs. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 3, 171-197.
- Toering, T., Elferink-Gemser, M. T., Jonker, L., van Heuvelen, M. J. & Visscher, C. (2012). Measuring self-regulation in a learning context: Reliability and validity of the Self-Regulation of Learning Self-Report Scale (SRL-SRS). *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10 (1), 24-38.
- Vallerand, R. J. (2000). Deci and Ryan's self-determination theory: A view from the

- hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychological inquiry*, 11 (4), 312-318.
- Vansteenkiste, M., Soenens, B., Sierens, E., Lens, W., Vansteenkiste, M., Soenens, B., Sierens, E. & Lens, W. (2005). Hoe kunnen we leren en presteren bevorderen? Een autonomie-ondersteunend versus controlerend schoolklimaat. *Caleidoscoop*, 17 (4), 18-25.
- Wang, J. H.-Y. & Guthrie, J. T. (2004). Modelling the effects of intrinsic motivation, extrinsic motivation, amount of reading, and past reading achievement on text comprehension between US and Chinese students. *Reading research quarterly*, 39 (2), 162-186.
- Wesselink, R., de Jong, C. & Biemans, H. J. (2010). Aspects of competence-based education as footholds to improve the connectivity between learning in school and in the workplace. *Vocations and Learning*, 3 (1), 19-38.
- Zijlstra, W. & Meijers, F. (2006). Hoe spannend is het hoger beroepsonderwijs. *Fantaseren of innoveren*, 24 (2), 11.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25 (1), 82-91.
- Zimmerman, B. J. (2006). Development and adaptation of expertise: The role of selfregulatory processes and beliefs. *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*, 186, 705-722.

Lijst met bijlagen

| | |
|---|----|
| Bijlage A: Opbouw oriëntatie interviews..... | 2 |
| Bijlage B: Gevalideerde vragenlijst MSLQ..... | 3 |
| Bijlage C: Observatie richtlijnen | 5 |
| Bijlage D: Opbouw evaluatie interviews | 6 |
| Bijlage E: Reflectietaken | 8 |
| Bijlage F: Resultaten MSLQ..... | 10 |

Bijlage A: Opbouw oriëntatie interviews

| | |
|----------------|--|
| Interview met: | |
| Functie: | |
| Datum: | |
| Notulist | |

1. Opening
2. Ervaring met reflectie binnen Technasium
3. Indruk mening leerlingen over reflecteren
4. Eigen mening over reflecteren
5. Ervaringen met reflecteren in eigen lessen, voorbeelden tools/ methoden uit het verleden
6. positieve elementen
7. limitaties / uitdagingen
8. Ideeën/ suggesties voor tools
9. Succes criteria/ eisen voor tool

Bijlage B: Gevalideerde vragenlijst MSLQ

Nederlandse motivatievragenlijst MSLQ (Broeke et al., 2008) aangepast door Middelkamp (2015) aan niveau van de Technasiumleerlingen en hun taak.

Codering:

1 = helemaal niet op mij van toepassing; 2 = niet op mij van toepassing; 3 = een beetje niet op mij van toepassing; 4 = neutraal; 5 = een beetje op mij van toepassing; 6 = op mij van toepassing; 7 = helemaal op mij van toepassing.

Value-construct

Motivatieschaal 1: Intrinsieke doeloriëntatie

Item 1, 16, 22, 24

- 1) Ik wil dat de reflectieopdracht mij uitdaagt, zodat ik er wat van kan leren.
- 16) Ik wil dat de reflectieopdracht mijn nieuwsgierigheid wekt, ook al is de opdracht misschien moeilijk.
- 22) Bij de reflectieopdracht geeft het mij de meeste voldoening als ik probeer zo goed mogelijk de kern te begrijpen.
- 24) Ik hoop van de reflectieopdracht iets te leren, ongeacht de beoordeling die ik haal voor het verslag.

Motivatieschaal 2: Extrinsieke doeloriëntatie

Item 7, 11, 13, 30

- 7) Het gaat mij bij de reflectieopdracht in de eerste plaats om het behalen van een voldoende beoordeling voor de opdracht.
- 11) Mijn belangrijkste zorg bij de reflectieopdracht is dat de beoordeling ervan bijdraagt aan mijn beoordeling voor het procesgedeelte van het project.
- 13) Ik wil bij de reflectieopdracht beter presteren dan de meeste andere leerlingen in mijn klas/groep.
- 30) Ik wil de reflectieopdracht goed uitvoeren, omdat ik anderen wil laten zien wat ik kan.

Motivatieschaal 3: Taakwaarde

Item 4, 10, 17, 23, 26, 27

- 4) Ik verwacht dat ik de reflectievaardigheden, die ik door de reflectieopdracht leer, kan gebruiken bij anderen projecten.
- 10) Ik vind het belangrijk om de reflectievaardigheid die in de reflectieopdracht centraal staat onder de knie te krijgen.
- 17) Ik ben geïnteresseerd in leren reflecteren.
- 23) Ik denk dat ik van de reflectieopdracht iets nuttigs kan leren. 26) Ik vind het leuk om de reflectieopdracht uit te voeren.
- 27) Ik vind het belangrijk om te kunnen reflecteren.

Expectancy-construct

Motivatieschaal 4: Verwachting

Item 2, 9, 18, 25

- 2) Ik denk dat als ik de reflectieopdracht op een goede manier aanpak, ik het reflecteren onder de knie kan krijgen.
- 9) Ik vind het mijn eigen schuld als ik niet leer reflecteren.
- 18) Als ik voor de reflectieopdracht hard genoeg mijn best doe, kan ik de opdracht goed maken.
- 25) Als het me bij de reflectieopdracht niet lukt om een goed verslag te schrijven, komt dat doordat ik niet hard genoeg mijn best doe.

Motivatieschaal 5: Self-efficacy

Item 5, 6, 12, 15, 20, 21, 29, 31

- 5) Ik verwacht dat ik voor de reflectieopdracht een goed resultaat zal halen.
- 6) Ik weet zeker dat ik de reflectieopdracht kan maken, ook als deze moeilijk blijkt te zijn.
- 12) Ik heb er vertrouwen in dat ik de eenvoudigste reflectievaardigheden onder de knie kan krijgen.
- 15) Ik heb er vertrouwen in dat ik de moeilijkste reflectievaardigheden onder de knie kan krijgen.
- 20) Ik heb er vertrouwen in dat ik de reflectieopdrachten uitstekend zal uitvoeren.
- 21) Ik verwacht dat ik de reflectieopdracht goed zal uitvoeren.
- 29) Ik ben ervan overtuigd dat ik het reflecteren onder de knie zal krijgen.
- 31) Gezien de moeilijkheid van de reflectieopdracht en mijn eigen vaardigheden, denk ik de reflectieopdracht goed uit te zullen voeren.

Affect-construct

Motivatieschaal 6: Testangst

Item 3, 8, 14, 19, 28

- 3) Bij het uitvoeren van de reflectieopdracht denk ik eraan hoe slecht ik het doe in vergelijking met klasgenoten.
- 8) Ik denk tijdens het uitvoeren van de reflectieopdracht aan onderdelen van de opdracht die ik niet goed kan beschrijven.
- 14) Terwijl ik een reflectieopdracht uitvoer bedenk ik wat de gevolgen zijn als ik het niet goed doe.
- 19) Op het moment van het uitvoeren van een reflectieopdracht voel ik mij ongemakkelijk.
- 28) Mijn hart klopt in mijn keel als ik een reflectieopdracht moet doen.

Bijlage C: Observatie richtlijnen

Iedere onderzoek richt zich tijdens het observeren op drie tafels (verdeeld op basis van locatie). Aan een tafel zitten bij voorkeur twee reflectiegroepen (tweetal of drietal). In totaal zijn er twaalf groepjes, waaronder tien tweetallen en twee drietallen.

Tijdens het observeren wordt er per groep gekeken naar de volgende vijf kenmerken:

1. Interactie (tussen leerlingen)
 - Gesprek / conflict / stiltes / ...

2. Herkenning (vraag 3)
 - Eerst: kan de medeleerling een voorbeeld verwoorden?
 - Vervolgens: wat is de reactie van de leerling in kwestie?
 - Weerstand / onbegrip / instemming / ..

3. Voorbeeld (vraag 4)
 - Eerst: wel of geen voorbeeld besproken?
 - Vervolgens: door wie?
 - Zelf / mede-leerling / echt samen / ..

4. Leerdoel (vraag 5)
 - Eerst: wel of geen doel besproken?
 - Vervolgens: door wie?
 - Zelf / mede-leerling / echt samen / ..

5. Gesproken vs. geschreven (specifiek gericht op vraag 5)
 - Wordt er bij het opstellen van het leerdoel: meer gezegd dan opgeschreven / meer opgeschreven dan gezegd / niks gezegd / ... ?

Bijlage D: Opbouw evaluatie interviews

| | |
|----------------|--|
| Interview met: | |
| Functie: | |
| Datum: | |
| Notulist | |

1. Opening

Reflecteren is alleen effectief vanuit intrinsieke motivatie.

Literatuur toont dat dat de dialoog met docent hier aan bijdraagt.

In de praktijk soms lastig, in hoeverre kunnen leerlingen dit ook met elkaar?

Reflectie taak in gesproken vorm voor leerlingen in de brugklas van het Technasium

Main take-aways:

De leerlingen moet er het 'nut' van inzien.

De taak moet niet te groot en niet te complex zijn (voor de brugklas).

2. Vanuit intrinsieke motivatie > ontwerp voor autonomie.

Passend bij O&O maar in contradictie met brugklas.

Ervaringen in het opbouwen van de autonomie?

3. Vanuit intrinsieke motivatie > competentie

Technasium competenties: samenwerkend, creatief, communicatief, projectmatig, ondernemend en zelfsturend.

Als reflectie in brugklas, allemaal of selectie. Welke selectie?

4. Vanuit intrinsieke motivatie > ontwerp voor verbondenheid.

Gebruikelijke groepsgrootte, ervaring of voorkeuren in reflectie taak?

Als eerste reflectietaak na afronding van project 1, autonomie nog beperkt gehouden.

Om het klein te houden puur gericht op samenwerking.

Groepen van 2-3 leerlingen gebaseerd op projectgroepen (tweetallen = eigen keuze).

TAAK OPENEN

5. We benoemen al het 'nut', de leerlingen moeten een doel voor ogen hebben.

Opstellen van een doel n.a.v. verbeterpunt nu als eindpunt van de taak.

Ervaringen met formuleren van leerdoelen? Al in de brugklas ook?

6. Zowel in gesprekken als literatuur > duidelijkheid/ structuur.

Kwaliteiten en verbeterpunt aan laten strepen in DoF.

Ervaring met DoF? Ervaringen in open vs. gesloten vragen?

7. Veilig klasklimaat, constructief gesprek zonder 'oordelen' of wijzen.

De leerling zelf het verbeterpunt laten aanstrepen als startpunt van gesprek.

Vergelijkbare ervaringen? Zou jij dit 'durven' in brugklas zonder docentbegeleiding?

TAAK AFSLUITEN

8. *Diepgang en afvinklijstje als valkuil. In contradictie met 'klein en simpel' houden.*
Herkenbaar? Ervaringen met/ ideeën voor de brugklas?
9. *Verschillen in zowel motivatie als niveau > ruimte bieden voor differentiatie?*
Wij hebben voor nu aangenomen dat dit verschil in de brugklas beperkt is.
Herkenbaar? Ervaringen met/ ideeën voor de brugklas?
10. Aanvullende opmerkingen? Vragen voor ons?

Bijlage E: Reflectietaken

Reflectie Project 1 (Geschreven vorm)

Een korte reflectie op jouw samenwerking tijdens project 1

1. Kijk terug op de samenwerking in project 1. Waar ben jij goed in?
Onderstreep de twee kwaliteiten die het best bij jou passen.

*Zeggen wat je dwars zit - Vragen wanneer je iets niet snapt - Afspraken nakomen -
Werk eerlijk verdelen - Anderen aanspreken - Focus & concentratie -
Problemen samen oplossen - Rustig blijven bij kritiek - Anderen helpen -
Leren van elkaars kwaliteiten - Complimenten geven - Anderen aanmoedigen -
Naar anderen luisteren - Eigen mening geven - Plezier uitstralen bij het werk.*

2. Waar heb jij nog moeite mee? Onderstreep één verbeterpunt voor volgend project.

*Zeggen wat je dwars zit - Vragen wanneer je iets niet snapt - Afspraken nakomen -
Werk eerlijk verdelen - Anderen aanspreken - Focus & concentratie -
Problemen samen oplossen - Rustig blijven bij kritiek - Anderen helpen -
Leren van elkaars kwaliteiten - Complimenten geven - Anderen aanmoedigen -
Naar anderen luisteren - Eigen mening geven - Plezier uitstralen bij het werk.*

3. Leg je antwoord op vraag 2 in een paar regels uit.
Waarom herken/ merk je dat je hier nog niet zo goed in bent?

4. Probeer één concreet voorbeeld uit project 1 te geven.
Beschrijf een situatie of moment waarin je hier tegen aanliep.

5. Formuleer je verbeterpunt als een doel voor komend project.
Probeer zo precies mogelijk op te schrijven wat je anders gaat doen.

Reflectie Project 1 (Gesproken vorm)

Een korte reflectie op jouw samenwerking tijdens project 1

6. Kijk terug op de samenwerking in project 1. Waar ben jij goed in?
Onderstreep de twee kwaliteiten die het best bij jou passen.

*Zeggen wat je dwars zit - Vragen wanneer je iets niet snapt - Afspraken nakomen -
Werk eerlijk verdelen - Anderen aanspreken - Focus & concentratie -
Problemen samen oplossen - Rustig blijven bij kritiek - Anderen helpen -
Leren van elkaars kwaliteiten - Complimenten geven - Anderen aanmoedigen -
Naar anderen luisteren - Eigen mening geven - Plezier uitstralen bij het werk.*

7. Waar heb jij nog moeite mee? Onderstreep één verbeterpunt voor volgend project.

*Zeggen wat je dwars zit - Vragen wanneer je iets niet snapt - Afspraken nakomen -
Werk eerlijk verdelen - Anderen aanspreken - Focus & concentratie -
Problemen samen oplossen - Rustig blijven bij kritiek - Anderen helpen -
Leren van elkaars kwaliteiten - Complimenten geven - Anderen aanmoedigen -
Naar anderen luisteren - Eigen mening geven - Plezier uitstralen bij het werk.*

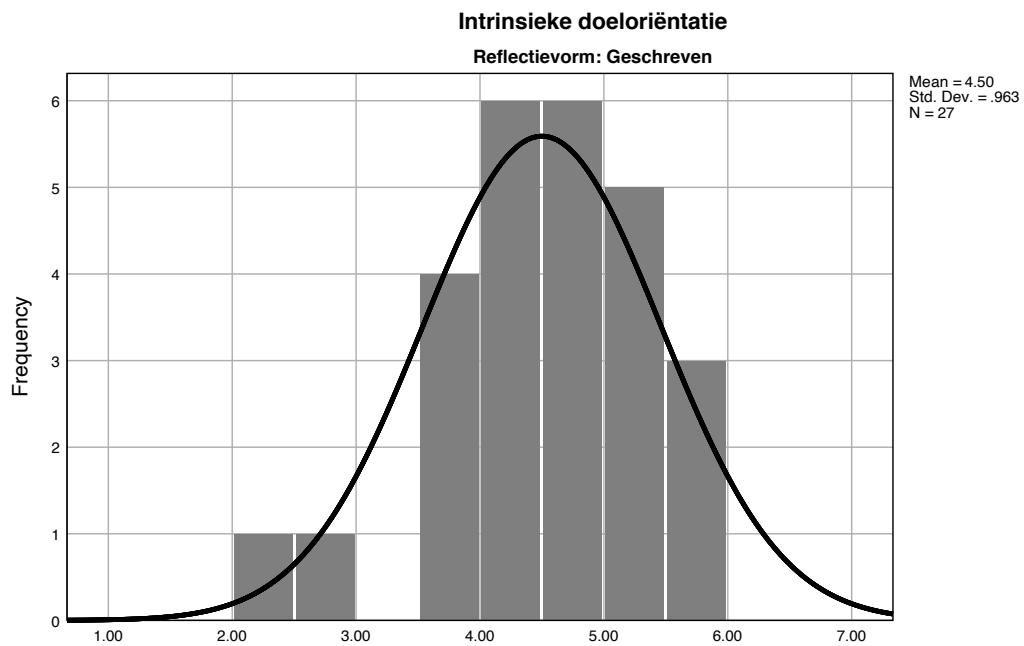
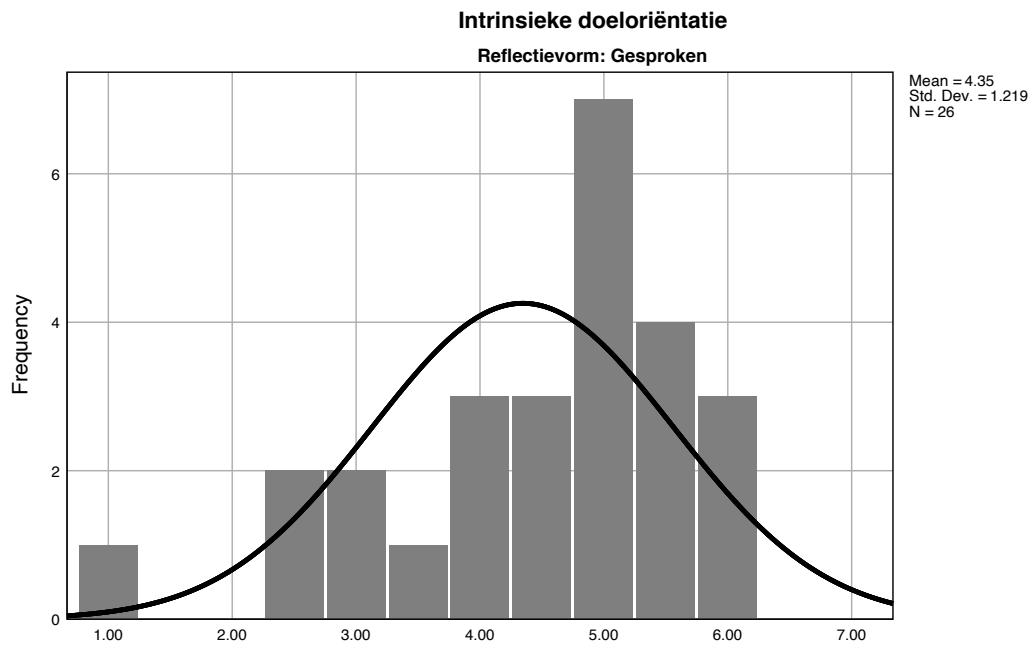
Kies met welke leerling je gaat beginnen en zet de timer op 6 minuten. Neem steeds maximaal 2 minuten per vraag en bespreek samen vraag 3-5.

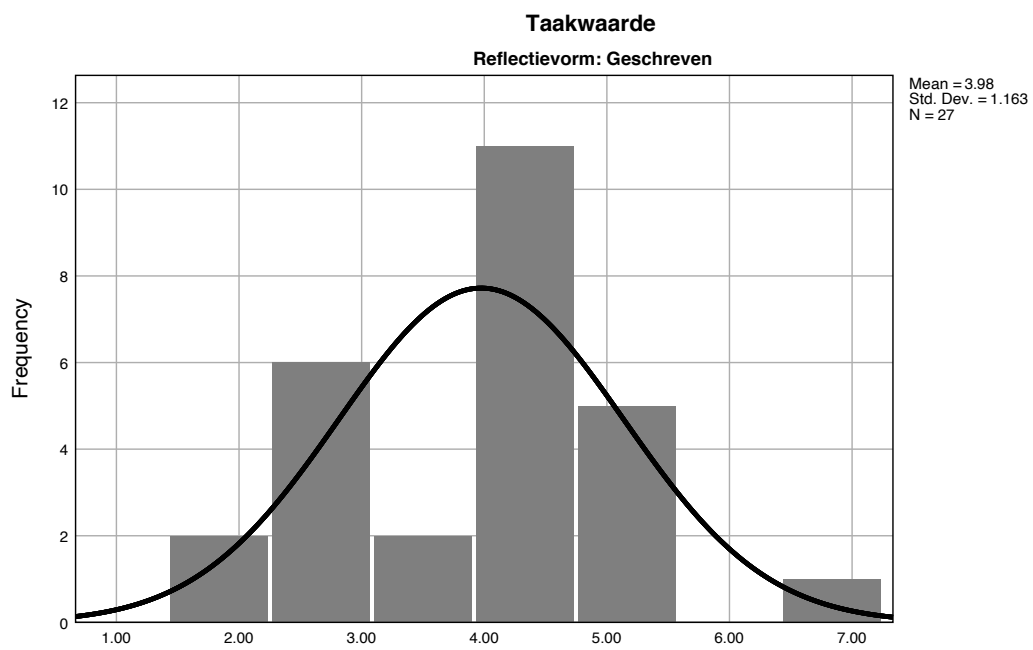
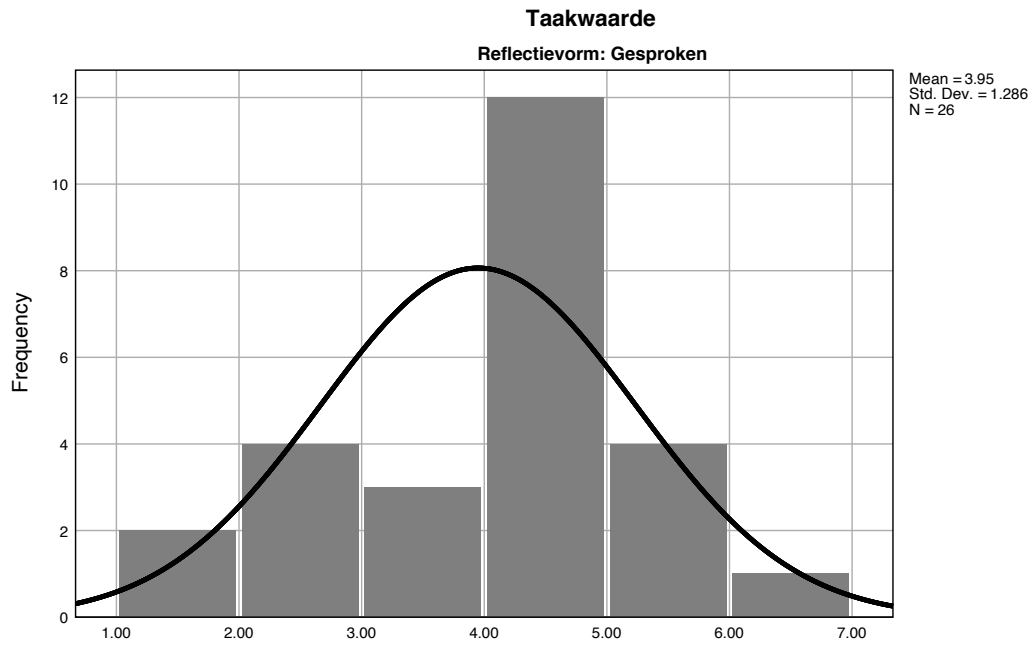
8. Leg je antwoord op vraag 2 in een paar regels uit.
Herkent de ander dit? Waaraan merkt hij/ zij dat je hier nog niet zo goed in bent?
9. Kan hij/zij één concreet voorbeeld uit project 1 geven?
Bespreek samen een situatie of moment waarin je hier tegen aanliep.
10. Formuleer samen je verbeterpunt als een doel voor komend project.
Probeer na het bespreken zo precies mogelijk op te schrijven wat je gaat doen.

Als de zes minuten om zijn is de volgende leerling aan de beurt. Zet de timer opnieuw aan en begin weer bij vraag 3. Herhaal dit tot dat iedereen geweest is.

Bijlage F: Resultaten MSLQ

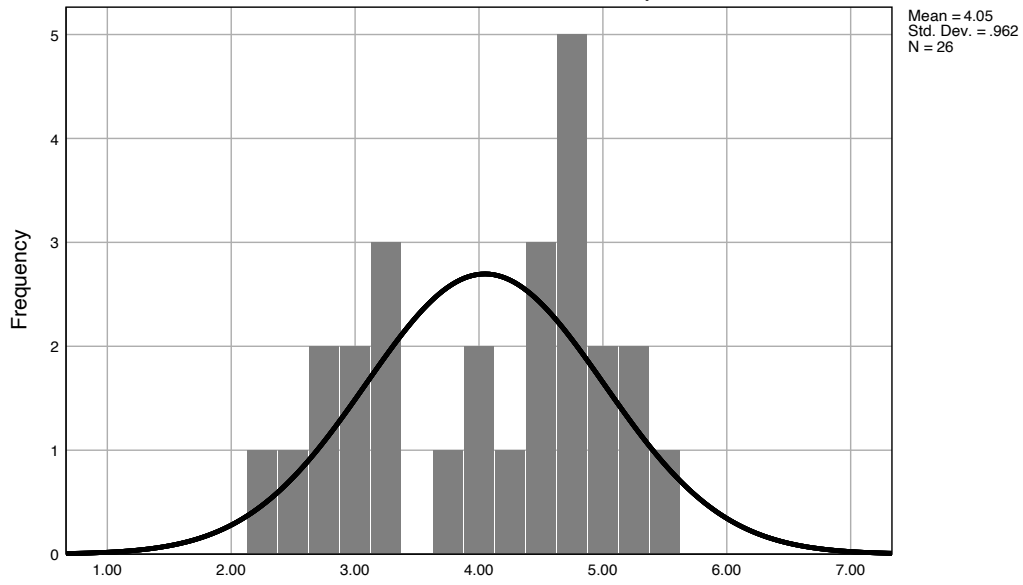
Histograms





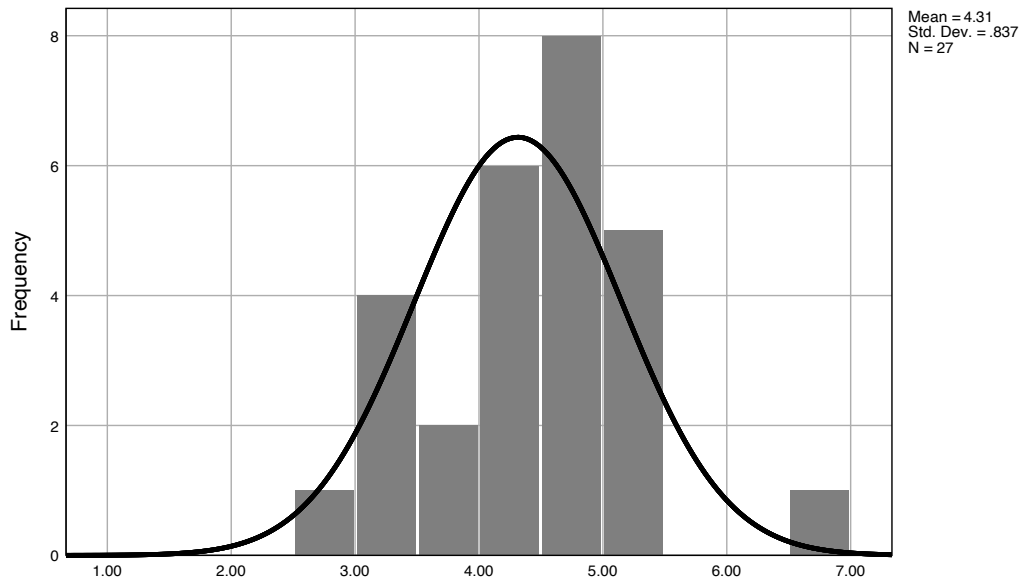
Verwachting

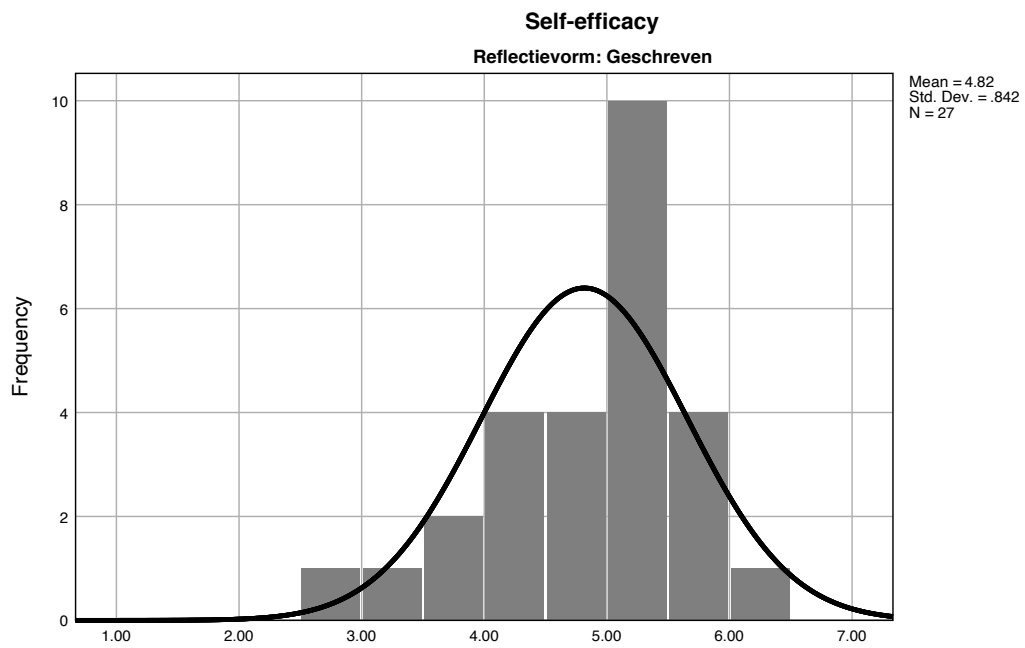
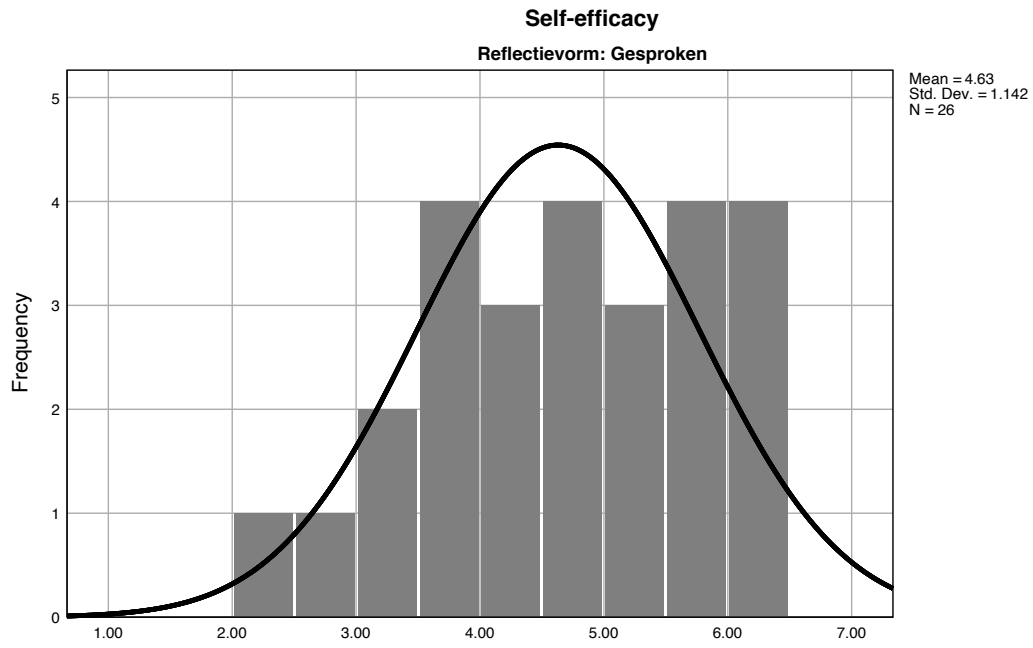
Reflectievorm: Gesproken

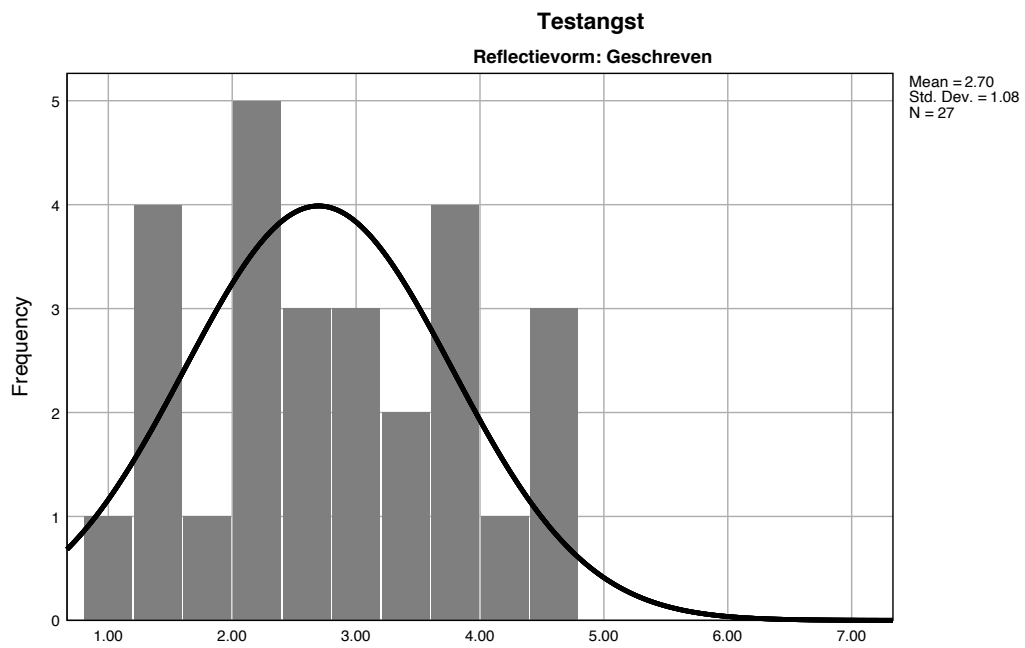
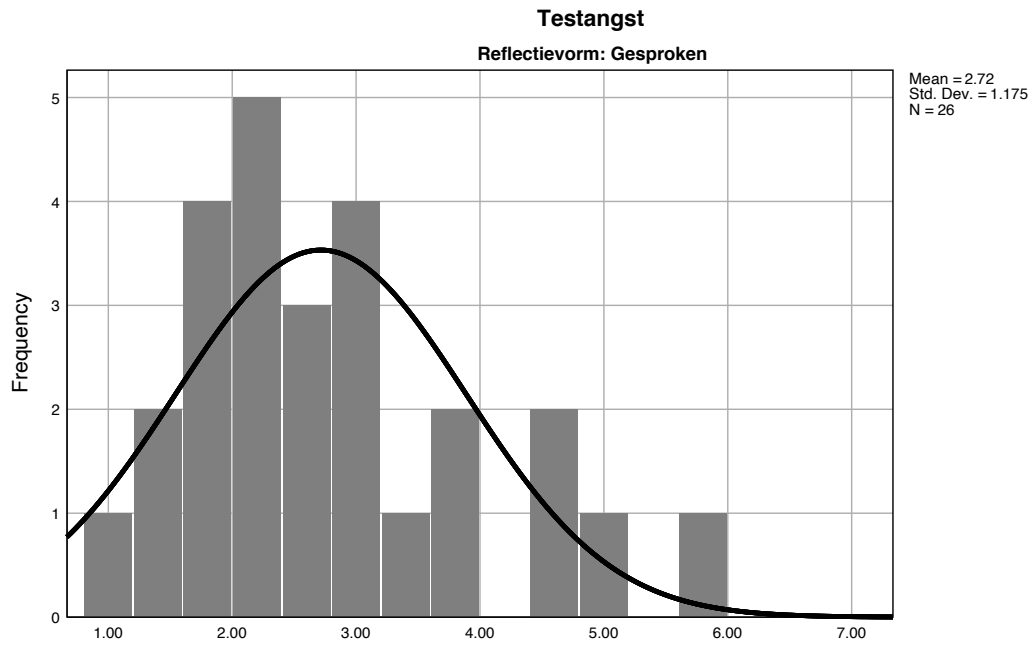


Verwachting

Reflectievorm: Geschreven







T-test

| | Reflectievorm | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------------------------|---------------|----|--------|----------------|-----------------|
| Intrinsieke doeloriëntatie | Gesproken | 26 | 4.3462 | 1.21876 | .23902 |
| | Geschreven | 27 | 4.5000 | .96327 | .18538 |
| Taakwaarde | Gesproken | 26 | 3.9500 | 1.28638 | .25228 |
| | Geschreven | 27 | 3.9753 | 1.16273 | .22377 |
| Verwachting | Gesproken | 26 | 4.0481 | .96182 | .18863 |
| | Geschreven | 27 | 4.3148 | .83664 | .16101 |
| Self-efficacy | Gesproken | 26 | 4.6312 | 1.14163 | .22389 |
| | Geschreven | 27 | 4.8161 | .84198 | .16204 |
| Testangst | Gesproken | 26 | 2.7154 | 1.17463 | .23036 |
| | Geschreven | 27 | 2.6963 | 1.08041 | .20793 |

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | |
|----------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|
| | | F | Sig. | t | df |
| Intrinsieke doeloriëntatie | Equal variances assumed | 1.961 | .167 | -.511 | 51 |
| | Equal variances not assumed | | | -.509 | 47.572 |
| Taakwaarde | Equal variances assumed | .251 | .618 | -.075 | 51 |
| | Equal variances not assumed | | | -.075 | 50.033 |
| Verwachting | Equal variances assumed | 2.108 | .153 | -1.078 | 51 |
| | Equal variances not assumed | | | -1.076 | 49.457 |
| Self-efficacy | Equal variances assumed | 3.578 | .064 | -.673 | 51 |
| | Equal variances not assumed | | | -.669 | 45.932 |
| Testangst | Equal variances assumed | .005 | .945 | .062 | 51 |
| | Equal variances not assumed | | | .062 | 50.255 |

Independent Samples Test

| | | t-test for Equality of Means | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------|
| | | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
| Intrinsieke doeloriëntatie | Equal variances assumed | .612 | -.15385 | .30114 |
| | Equal variances not assumed | .613 | -.15385 | .30248 |
| Taakwaarde | Equal variances assumed | .940 | -.02531 | .33657 |
| | Equal variances not assumed | .940 | -.02531 | .33722 |
| Verwachting | Equal variances assumed | .286 | -.26674 | .24734 |
| | Equal variances not assumed | .287 | -.26674 | .24800 |
| Self-efficacy | Equal variances assumed | .504 | -.18496 | .27481 |
| | Equal variances not assumed | .507 | -.18496 | .27638 |
| Testangst | Equal variances assumed | .951 | .01909 | .30983 |
| | Equal variances not assumed | .951 | .01909 | .31032 |

Independent Samples Test

| | | t-test for Equality of Means | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|---------------|
| | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | Lower | Upper |
| Intrinsieke doeloriëntatie | Equal variances assumed | -.75841 | .45072 |
| | Equal variances not assumed | -.76217 | .45448 |
| Taakwaarde | Equal variances assumed | -.70099 | .65038 |
| | Equal variances not assumed | -.70262 | .65200 |
| Verwachting | Equal variances assumed | -.76330 | .22982 |
| | Equal variances not assumed | -.76500 | .23153 |
| Self-efficacy | Equal variances assumed | -.73666 | .36675 |
| | Equal variances not assumed | -.74130 | .37138 |
| Testangst | Equal variances assumed | -.60291 | .64109 |
| | Equal variances not assumed | -.60414 | .64231 |