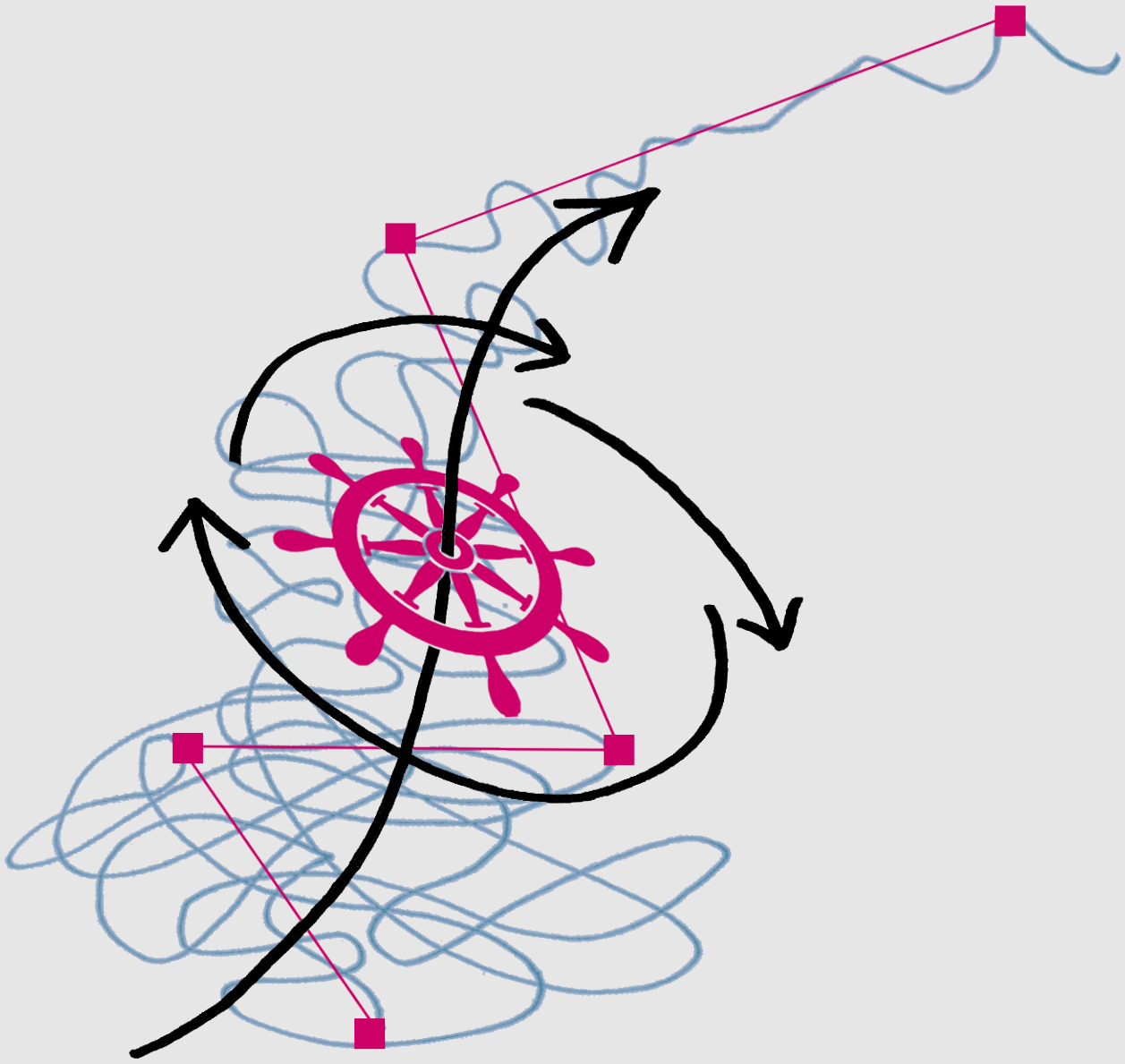
de invloed van Scrum@School op de

ZELFREGULATIE

van

technasiumleerlingen

in de onderbouw



Onderzoek van Onderwijs

10EC-VARIANT - S1627171

Fon Bongaerts

de invloed van Scrum@School op de ZELFREGULATIE van technasiumleerlingen in de onderbouw

Studie

Master SEC-ontwerpen
ELAN Universiteit Twente

Begeleider

Jony Heerink

Tweede beoordelaar

Jan Jaap Wietsma

Datum

10 juli 2018

Auteur

Fon Bongaerts

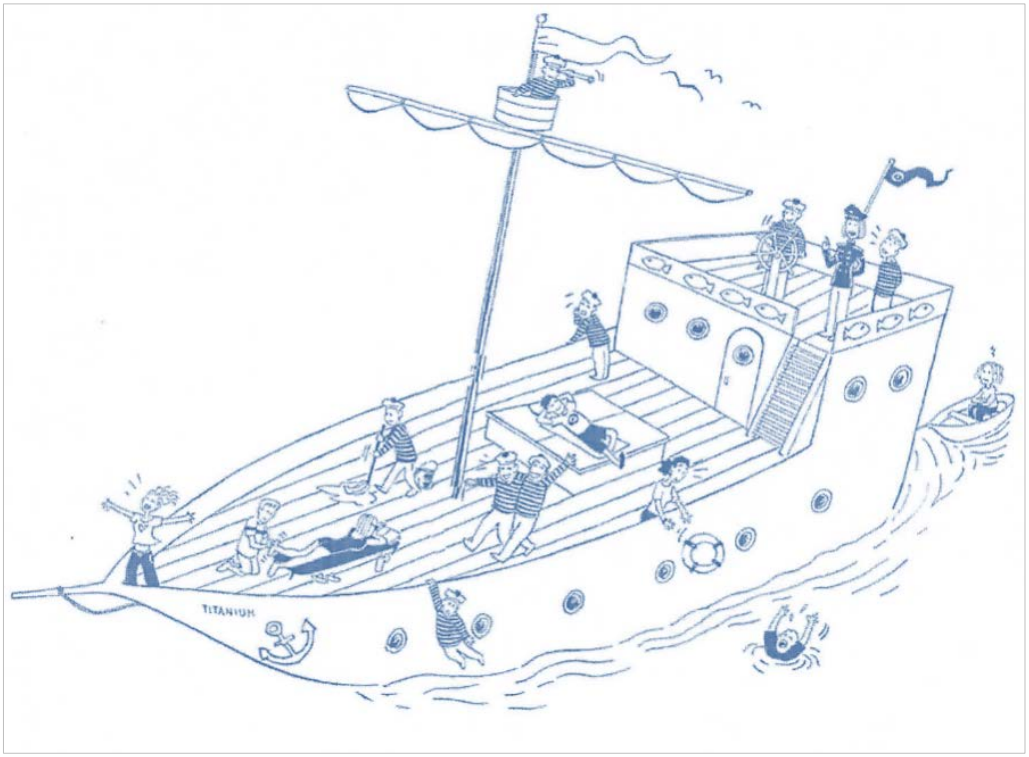
Samenvatting

Wat is de invloed van Scrum@school op de zelfregulatie van technasiumleerlingen? Dat is de hoofdvraag van dit Onderzoek van Onderwijs. Belangrijkste pijlers hierbij zijn:

- **Scrum@school**: samenwerkingsmethode die leerlingenteams met rollen, overzichten en ceremonies helpt bij de product- en processamenwerking.
- **Zelfregulatie**: zelfstandig leergedrag ontwikkelen door een bewuste leercyclus van motivatie, plannen, monitoren én reflecteren.
- **Technasium**: bètaonderwijs met projecten waarin zelfstandige leerlingenteams door coachende docenten streven naar bewuste verbetering.

Met de meetresultaten van twee enquêtes onder ruim 200 technasiumleerlingen is de mate van zelfregulatie bepaald. Door een misvatting bij het uitwerken van Deelvraag 4 kan de invloed van Scrum@school niet aangetoond worden. De enquêteresultaten geven wel inzicht in de algemene mate van zelfregulatie van de ondervraagde technasiumleerlingen. Met een 6,8 gemiddeld scoren zijn een (ruim) voldoende, dit komt ook doordat de zelfreguleringsfactoren integraal in het technasium verweven zijn.

Omdat het technasium de talentontwikkeling van leerlingen als een deliberate practice ziet, is het advies om de 21e-eeuwse vaardigheid zelfregulatie vanaf de onderbouw aan te leren. Eerste in kleine en bovenal plezierige oefeningen rond motivatie, plannen, monitoren en reflecteren. Later in een bewuste en volledige cyclus. Met Scrum@school – of een vergelijkbar leermiddel – kan gebouwd worden aan een vertrouwd fundament waarop zelfregulatie in de bovenbouw tot bloei komt.



Figuur 1: Een zelfregulerend team?
metaforische praatprent over verscheidenheid.

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**1**
1.1	Technasiumformule	1
1.2	Invoer Scrum@school	1
1.3	Aansluiting op reflectievragen	1
1.4	Persoonlijke visie op samenwerken	2
1.5	Contouren onderzoeksvraag en onderzoeksbelang	2
2.	**Theoretisch kader**	**3**
2.1	Situationeel lesgeven: de O&O-docent als coach	3
2.2	Deliberate practice	4
2.3	Zelfregulatie als 21e-eeuwse vaardigheid	6
3.	**Onderzoeksvraag**	**7**
4.	**Onderzoeksmethode**	**8**
4.1	Oorspronkelijke onderzoeksmethode	8
4.2	Instrumenten	9
4.3	Respondenten	10
4.4	Data-analyse	10
5.	**Factoren voor zelfregulatie**	**11**
5.1	Zelfregulering in het onderwijs	11
5.2	Procesmodellen voor zelfregulatie	11
5.3	Deelvraag 1: Welke factoren zijn bepalend voor zelfregulatie?	12
6.	**Mate van zelfregulatie**	**13**
6.1	Van vragenlijst naar meetinstrument	13
6.2	Deelvraag 2: Wat is de mate van zelfregulering van de technasiumleerling zonder Scrum@school?14	
7.	**Scrum@school voor zelfregulatie**	**15**
7.1	Scrum, eduScrum en Scrum@school	15
7.2	Stimulerend leermiddel voor zelfregulatie	16
7.3	Deelvraag 3: Welke onderdelen van Scrum@school stimuleren zelfregulatie?	18
8.	**Deelvraag 4**	**19**
8.1	De gemuteerde enquête	19
8.2	Meetresultaten Deelvraag 4	19
9.	**Limitaties en aanvulling**	**20**
9.1	Limitaties	20
9.2	Aanvullende onderzoeksvraag: Wat is de mate van zelfregulering van technasiumleerlingen?	21
9.3	Praktische bevindingen	24
9.4	Theoretische bevindingen	25
10.	**Conclusie en discussie**	**27**
10.1	Beantwoording Hoofdvraag	27
10.2	Beantwoording aanvullende onderzoeksvraag	27
10.3	Aanbevelingen voor zelfregulatie in het technasium	27
10.4	Aanbevelingen vervolgonderzoek	28
10.5	Tot slot	29
11.	**Literatuur**	**30**
12	**Bijlagen**	**32**

1. Inleiding

Gedurende mijn leerroute tot O&O-docent hebben een drietal op elkaar volgende leermomenten mij tot het onderwerp van dit onderzoek gebracht. Als eerste was dat de invoer van Scrum@school op het technasium waar ik destijds werkzaam was (1.2). Dit sloot naadloos aan op de reflectievragen van mijn bovenbouwstage (1.3) en mijn persoonlijke visie op samenwerken (1.4). Voordat deze stappen worden beschreven, geeft paragraaf 1.1 een korte omschrijving van de technasiumformule. Uiteindelijk resulteert dat in de contouren van de onderzoeksvraag (1.5) en de omschrijving van het onderzoeksbelang (1.6).

1.1 Technasiumformule

'Het technasium is een landelijk ontwikkelde formule voor bètaonderwijs voor havo en vwo waarbij leerlingen in teamverband projectmatig werken aan actuele bètatechnische opdrachten uit de praktijk. Dat gebeurt vanaf de brugklas tot en met het examen in het vak Onderzoek & Ontwerpen' (Technasium, 2018). Volgens de informatie op de site van technasium.nl wordt met de technasiumformule een landelijke werkwijze vastgelegd die geënt is op herkenbaarheid, kwaliteit, actualiteit en uniformiteit en bestaat uit vijf kenmerken: (1) activerende didactiek, (2) samenwerking met bedrijfsleven en hoger onderwijs, (3) O&O als examenvak, (4) de technasiumwerkplaats en (5) de moderne bètacultuur (Technasium, 2018). Door deze formulering van het technasiumonderwijs staan de landelijke kaders eenduidig in de steigers. Hierbinnen hebben individuele technasia in het land vrijheid om een eigen invulling aan hun projecten te geven. Onder aanvoering van lokale opdrachtgevers kan zo telkens weer een actueel bètatechnisch vraagstuk aan de leerling worden voorgelegd.

1.2 Invoer Scrum@school

Volgens de technator van mijn toenmalige school (vanaf nu School C genoemd) *"vertellen we tijdens de voorlichtingsdagen van het technasium dat we leerlingen leren plannen en samenwerken. Door het ontbreken van concrete handvatten leren de leerlingen dit in de praktijk vooral door trial & error."* (Zie bijlage 12.1: Feedback op Onderzoeksplan). Om de gewenste zelfstandigheid van leerlingenteams te stimuleren, biedt de Stichting Technasium O&O-docenten de samenwerkingsmethode Scrum@school aan. Scrum is een samenwerkingsmethode die in het bedrijfsleven steeds vaker wordt toegepast (zie ook 7.1). Via de speciaal voor het onderwijs ontwikkelde variant Scrum@school *"leren leerlingen om effectief en zelf-organiserend samen te werken, presteren ze op termijn beter en ontwikkelen ze hun persoonlijke kwaliteiten"* (Stichting Technasium, 2016).
Volgens de technator *"geeft Scrum@school invulling aan de wens om leerlingenteams meer inzicht te geven in hun eigen planning en samenwerking"*. Vanwege het succes van Scrum in het bedrijfsleven en de opmars in het onderwijs hebben alle O&O-docenten van School-C tijdens het schooljaar 2016-2017 de Basistraining Scrum@school gevolgd. Daarbij hebben zeven docenten Scrum@school meteen in de lespraktijk toegepast. Daar was ik als beginnend O&O-docent onderdeel van. Onze ervaringen werden gedurende de cursus met het team gedeeld. Zo vormden ze meteen input voor reflectie, evaluatie en verbetering van de onderwijskwaliteit. <u>Deze intensieve kennismaking met zowel de technasium-lespraktijk als de Scrum@school-methodiek vormt een eerste aanleiding om Scrum@school als vertrekpunt voor dit Onderzoek van Onderwijs te gaan zien.</u>

1.3 Aansluiting op reflectievragen

De invoer van Scrum@school, en de daarbij behorende basistraining, sloot naadloos aan op mijn reflectieopdracht uit SP2 (bovenbouwstage, Master-SEC-opleiding, Universiteit Twente). Daarin zocht ik verbinding tussen de theoretische colleges op de UT en praktische O&O-lessen op het technasium. Eén van mijn reflectiepunten was de Feed-forward: hoe kon ik met feedback op persoonlijke verslagen leerlingen stimuleren om hun functioneren in het team te begrijpen en te verbeteren? Hiermee zocht ik naar handvatten om vanuit het individuele leerlingencontact het team als zelfstandig geheel te coachen. Het is lastig te doorgronden hoe een team hun samenwerkingsproces organiseert. Daarom keek ik in mijn reflectie terug op hetgeen ik nodig had om teams te coachen zodat zij oprecht zelfstandig kunnen functioneren. Die vraag is vergelijkbaar met wat Willy Wijnands, de oprichter van *eduScrum* bezighield: "*Ik werkte al tijden met groepjes, maar vond het lastig om de samenwerking goed te begeleiden. Ik had het gevoel dat ik leerlingen steeds op hun verantwoordelijkheden wees, terwijl je juist*

wilt dat ze zelf verantwoordelijkheid nemen. (…) Scrum is een werkwijze voor de 21ste eeuw waarin het leerproces verandert. Leerlingen leren om zelf de lesstof te beheersen. Samenwerking binnen het team en interactie met de docent staan centraal." (Wijnands in De Boer e.a., 2015. P173). Dit bevestigde het vermoeden dat Scrum@-School handvatten kon bieden om het samenwerkingsproces van leerlingenteams inhoudelijker te begeleiden. Daarom vormt dit de tweede, meer inhoudelijke reden om Scrum@school voor dit onderzoek te kiezen.

1.4 Persoonlijke visie op samenwerken

Parallel aan de invoer van Scrum@school en mijn reflectie op O&O-coaching, is er nog een derde en laatste aanleiding voor het onderzoeksonderwerp; namelijk mijn persoonlijke visie op samenwerking en het belang daarbij om leerlingen hun plek te laten vinden. Deze ervaring neem ik mee vanuit het bedrijfsleven en is gebaseerd op een bewuste ervaring hoe de teamrollen van Belbin resulteerden in bewustere samenwerking. Als O&O-docent vind ik het belangrijk dat leerlingen zowel de kracht als het plezier van échte samenwerking ervaren. Bij onderbouwteams, waar Belbin vaak nog niet ter sprake komt, maak ik vaak gebruik van figuur 1 (blz. 1). Op een zeilboot staan verschillende karakters afgebeeld, van kapitein tot passagier en van matroos tot drenkeling. De vraag aan de leerlingen is om hun samenwerkingsproject als een reis op deze zeilboot te zien en daarbij aan te geven welk karakter ze in dit gezelschap zijn of graag zouden willen zijn. Door hun plek en houding bespreekbaar te maken, wordt het voor leerlingen duidelijker welk gedrag (zoals kartrekken of meeliften) zij binnen het team vertonen en welke invloed dat heeft op de samenwerking en het resultaat (binnen O&O 'proces' en 'product' genaamd. Deze metaforische praatprent sluit aan op de ontwikkelingsvisie op leerlingen van het voortgezet onderwijs (afgekort vo) Lechner (2012, P37) die inhoudt dat onderbouwleerlingen vooral ontvankelijk zijn voor het aanleren van basisvaardigheden, tactieken en het plezier daarbij. In de bovenbouw kan het accent verschoven worden naar de kwaliteitsontwikkeling (en kan Belbin wel aan de orde komen).
Vaardigheden als plannen en samenwerken vragen in de onderbouw dus om een speelse doch bewuste introductie. Scrum@school biedt hier met rollen, overzichten en ceremonies heel veel aanknopingspunten voor. De samenwerkingsmethode is speciaal op het onderwijs gericht en specifiek doorontwikkeld op de persoonlijke ontwikkeling van leerlingen (Scrum@school, 2018). Deze focus op samenwerken en persoonlijke ontwikkeling, bekroont de laatste reden om Scrum@school als thema voor dit onderzoek te kiezen.

1.5 Contouren onderzoeksvraag en onderzoeksbelang

Bovenstaande leermomenten beschrijven de aanleiding voor dit onderzoek dat de invloed van Scrum@school op vaardigheden als plannen en samenwerken van technasiumleerlingen wil onderzoeken.
Daarbij gaat het niet om de effectiviteit van Scrum@school, ook al is daar nog weinig onderzoek naar verricht (Rossum et al 2016). Hans Vogelzang voert momenteel wel een alomvattend onderzoek uit naar het effect van Scrum op de leeropbrengsten, feedback en review binnen het vo. Zijn *Scrum maakt leren zichtbaar* (Vogelzang, 2017-2019) gaat voor een belangrijk deel over de mutatie van klassikaal onderwijs naar een vrije leeromgeving (vergelijkbaar met het technasium-concept) waarin wel een helder leerdoel wordt geformuleerd, maar waarbij veel divergente antwoorden mogelijk zijn.
In tegenstelling tot Vogelzang stelt dit onderzoek niet de leeropbrengsten van Scrum@school centraal, maar focust het zich op de (aantoonbare) invloed op de zelforganisatie van leerlingenteams. De uitkomsten van dit onderzoek zijn interessant voor zowel de betrokken technasia als de stichting technasium. Het stelt hen in de gelegenheid om hun werkwijze met Scrum@school nog eens kritisch te beschouwen. Daarnaast zijn de onderzoeksresultaten interessant voor de betrokken organisaties als Scrum@school en, zoals in 2.3 zal blijken, SLO. Beiden zijn met name geïnteresseerd in de cijfermatige uitkomsten van dit onderzoek. Volgens Scrum@school wordt er in Nederland nog (te) weinig onderzoeksdata geproduceerd. Cijfers uit dit onderzoek kunnen weer input, inhoud en richting geven aan vervolgonderzoek. Het einde van dit rapport besteedt hier nog kort aandacht aan (10.4).

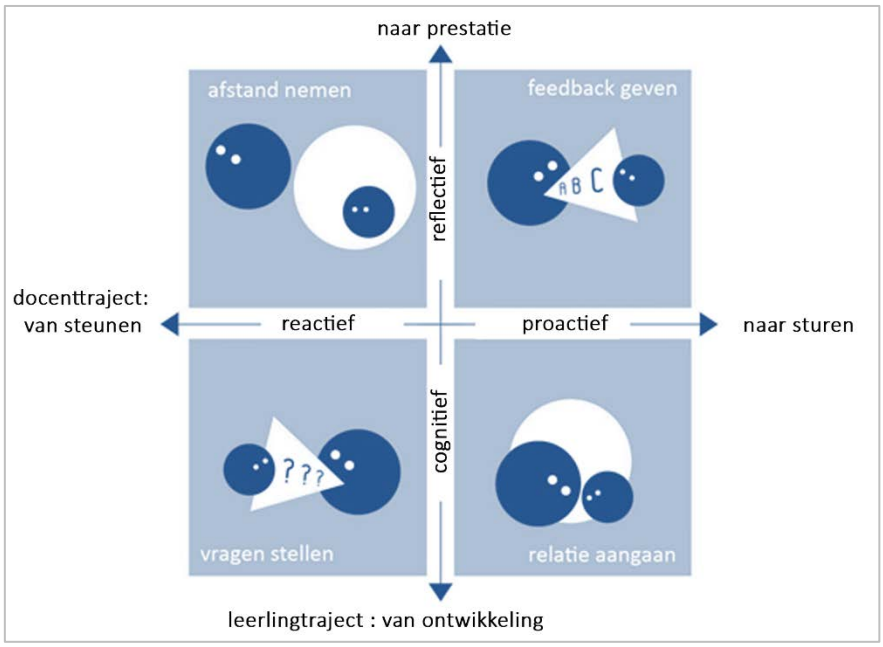
Voordat de onderzoeksvraag (H3) en de onderzoeksmethode (H4) beschreven worden, besteedt het volgende hoofdstuk aandacht aan het theoretisch kader van dit onderzoek.

2. Theoretisch kader

In het eerste hoofdstuk is de keuze voor Scrum@school als onderzoeksonderwerp toegelicht. Daarbij kwamen de vaardigheden plannen en samenwerken vaak naar voren. Binnen O&O draait het echter om meer dan dat. Dit hoofdstuk beschrijft kort de kaders van het technasiumonderwijs. Daarvoor gaat het in op de veranderende rol van de O&O-docent (2.1) en de gewenste werkhouding houding van de O&O-leerling (2.2). De laatste paragraaf (2.3) benoemt de overkoepelende vaardigheid waaraan Scrum@school binnen dit onderzoek wordt gekoppeld.

2.1 Situationeel lesgeven: de O&O-docent als coach

De combinatie van projectonderwijs met leerlingenteams in een vrije leeromgeving vraagt om een fundamenteel andere rol van docenten. Is er bij andere vakken vaak maar één juist antwoord op een vraag, bij O&O zijn er legio goede en nog betere oplossingen denkbaar op de vraag van de opdrachtgever (en dus niet langer de vraag van de docent). Het technasium muteert de O&O-docent van kennisoverdrager tot coach die de leerlingen niet meer op inhoud aanstuurt, maar op proces. In haar onderzoek *Coachen op het Technasium: een dubbel belang* heeft medeoprichter van Stichting Technasium Judith Lechner daarom een model van 'situationeel lesgeven' ontwikkeld (figuur 2.1). Hierin worden vier aspecten weergegeven die een O&O-docent in balans moet zien te houden en waarin hij keuzes kan maken (Lechner, 2012, P43).



Figuur 2.1: Situationeel lesgeven, een interventiemodel voor de O&O-docent
Bron: Lechner (2012) met tekstuele aanvullingen in zwart door Bongaerts 2018.

Het model bestaat uit twee hoofdassen:

- horizontaal: over de inzet van de docent, van *steunen* tot *sturen*
- verticaal: over de positie van de leerling, van *ontwikkeling* tot *prestatie*

Beide assen creëren een heldere afbakening in de begeleidingsmogelijkheden van de O&O-docent:

- horizontaal: *reactief gedrag* bij steunen en *proactief gedrag* bij sturen
- verticaal: *cognitieve beoordeling* bij ontwikkeling en *persoonlijke begeleiding* bij prestatie

Hierdoor ontstaan vier kwadranten met elk karakteristieke interventiemogelijkheden voor de docent.
Met de klok mee zijn dit:

- feedback geven: sturen (proactief gedrag docent) bij prestatie leerlingen
- relatie aangaan: sturen (proactief gedrag docent) bij ontwikkeling leerlingen
- vragen stellen: steunen (reactief gedrag docent) bij ontwikkeling leerlingen
- afstand nemen: steunen (reactief gedrag docent) bij prestaties leerlingen

Volgens Schalk e.a. (2014, P8) *"is er voor O&O geen methode voorgeschreven, maar is er een werkwijze ontwikkeld waarbij docenten in samenwerking met opdrachtgevers en met ondersteuning van een redactie projectopdrachten schrijven die voldoen aan een aantal onderwijskundige uitgangspunten"*. Daardoor is er voor O&O ook geen duidelijk uitgestippeld pad waarlangs de leerroute voor de leerlingen c.q. het handelingsgedrag van de docent is uitgestippeld. Het model van *situationeel lesgeven* biedt daarbij uitkomst en geeft de docent inzicht in herkenbare lessituaties en daarbij behorende interventiemogelijkheden.
Binnen hetzelfde onderzoek van Lechner blijkt dat de coachende rol door veel O&O-docenten als het meest lastige wordt ervaren. De meer persoonlijke relatie met de leerling, de open-vragendialoog en het feedback geven worden niet als vanzelfsprekend ervaren. Toch is het een belangrijke kant van het O&O-docentschap. Tijdens mijn bovenbouwstage beantwoordde een V5-leerlinge een reflectievraag als volgt: *Wat vond je prettig aan mijn bijdrage dit kwartiel: "Ik ben zelf een persoon die niet zomaar een probleem noemt. Een ander moet er vaak naar vragen. U zag veel gebeuren en ging daarop in. Ook als het om persoonlijke zaken gaat, bent u bereid te luisteren en eventueel te helpen. Ik merk bij andere docenten niet veel individuele begeleiding of aandacht. Dit deed u wel en dat vond ik prettig"*. Deze momenten, waarbij een O&O-docent écht contact krijgt met de ontwikkeling van zijn leerling, komen niet vaak voor. Toch zijn ze essentieel voor hetgeen O&O-coaching om draait: *"hoe dichtbij wil je komen …"* (Laman in Lechner, 2012, P29).
Voor een nauwkeurige coaching is het van belang dat een O&O-docent op elk moment de leersituatie van het team en de individuele leerling kan inschatten en daar gepast op kan reageren. Maar hoe kan een O&O-docent, die meerdere groepen tegelijkertijd coacht, van afstand zien waar het projectteam en de teamleden zich binnen het samenwerkingsproces bevinden? Welke handvatten heeft hij en hoe kan hij hiermee sturen?

2.2 Deliberate practice

In de voorgaande paragraaf zijn de coachende rol van de O&O-docent beschreven. Deze paragraaf beschrijft het beoogde leerklimaat op het technasium en welke werkhouding dat van de technasiumleerling vraagt. Volgens de Stichting Technasium krijgen technasiumleerlingen de kans om *"hun talenten te benutten en beter te worden in dingen die ze moeilijker vinden"* (Technasium, 2018). Om hen bij deze talentontwikkeling te stimuleren, is het technasium ontwikkeld volgens het model van deliberate practice. In de *Canon van het leren* schrijft K. Anders Ericsson (1996) over deze onderwijsvorm waarbij leerlingen worden uitgedaagd om telkens weer het beste uit zichzelf te halen. Het is een voortdurende uitdaging van de ambitie en in zekere zin dus ook een voortdurende confrontatie met de eigen beperking. Bij een juiste deliberate practice, vrij vertaald 'bewuste oefening', wordt telkens gezocht naar een andere manier om de taak nog beter uit te voeren. Daarbij is het van essentieel belang om inhoudelijk te reflecteren op de geleverde prestatie, aldus Anders Ericsson. Binnen het technasium wordt wel eens de vergelijking gebruikt waarbij reguliere theorievakken als trainingen worden beschouwd en het O&O-project als dé wedstrijd waarbij alle kennis in harmonie samenkomt. Vanuit dit perspectief is men in de kern van een deliberate practice niet snel tevreden, blijft men telkens kritisch op een behaald resultaat en streeft men feitelijk naar perfectie (of 'excellentie, de huidige term in het onderwijs).

1. Deliberate assignment

Om leerlingen deze werkhouding aan te leren, worden O&O-opdrachten volgens format opgesteld. In *Leren van Professionele Projecten* schijft Jos de Kleijn (2013) hoe hij de Stichting Technasium geadviseerd heeft bij het tot stand komen van dit format. Twee belangrijke facetten hierbij zijn (1) de projectopdracht en (2) de kennisknooppunten.
1. De <u>projectopdracht</u> legt het probleem van de opdrachtgever vast, geeft een omschrijving van het gevraagde beroepsproduct (ontwerp of advies) en omschrijft de eisen waaraan het moet voldoen. Per project beschrijft de projectopdracht een vooronderzoek. Hiermee vormen leerlingen een beeld van het eindproduct, leren ze specifieke wensen en/of problemen (her-)kennen en leren ze verzamelde kennis te analyseren ten behoeve van het eindproduct. In de probleemoplossing c.q. ontwerpfase ontwerpen leerlingen wezenlijk verschillende varianten, analyseren ze de voor- en nadelen en maken ze op basis van de technische eisen een definitieve keuze. Het eindresultaat wordt aan de opdrachtgever gepresenteerd (De Kleijn, 2013).

2. De kennisknooppunten beschrijven kernachtig de kennis die (1) karakteristiek is voor de professional, die (2) nodig is om tot een resultaat te komen en die (3) doorgaans uit drie of vier relevante begrippen bestaan. Scherp geformuleerde kennisknooppunten ondersteunen leerlingen bij de uitvoering van het project en bieden de projectauteurs de mogelijkheid tot differentiatie van havo- en vwo-niveau. De kennisknooppunten (zie figuur 7.4 op P18) zijn voor de leerlingen niet letterlijk zichtbaar. Binnen de projectomschrijving vormen ze een achterliggend systeem. De kennisknooppunten laten zich op vier kennisniveaus omschrijven (tabel 2.2). Wanneer de kennis van het ene niveau wordt betrokken op het andere, dan wordt het denken van de professional gesimuleerd. *"Het bewegen tussen de kennisniveaus (en de bijbehorende vaardigheden) kenmerkt het denken van de professional",* aldus De Kleijn (2013). Deze manier van denken is nodig om met concepten een analyse van de probleemsituatie te kunnen maken, ervaringssituaties te vergelijken met de genomen methodische beslissingen, nieuwe opties te verantwoorden met conceptuele redeneringen en methodische principes te kunnen toepassen. Daarmee vormt het denken een essentiële schakel binnen de deliberate practice. Binnen de O&O-opdracht kunnen kennisknooppunten als kennis- c.q. leerdoelen worden gezien.

VIER NIVEAUS VAN KENNIS			
	Kennisniveau	domein	voorbeeld
	twee niveaus van denken en doen		
1	Niveau van onder woorden brengen van ervaringen	Voorbeelden, observaties, foto's, video's en excursies	Observeerbare activiteiten als het gedrag van dieren en de werking van techniek
2	Niveau van methodisch denken **en** doen	Methodiek, procedures, praktijkbegrippen, richtlijnen en regels	Begrippen als pompactiviteit, spuibaarheid, vispassage e.d.
	twee niveaus van analyseren en verantwoorden		
3	Niveau van conceptuele systemen	Vak-theorieën en vak-concepten	Begrippen als stabiliteit, waterstand, hoogteverschillen
4	Niveau van achterliggende veronderstellingen en waarden	Filosofie, ethiek	Begrippen als duurzaamheid, veiligheid, innovatie

Tabel 2.2: Vier niveaus van kennis (geschreven **in niveauvolgorde 1-4)**
Bron: Leren van professionele projecten (De Kleijn, 2013)

2. Deliberate coaching

"De spelregels uit het format en de formulering van de deelopdrachten plaatsen leerlingen en docenten in een specifieke relatie: die van opdrachtgever en opdrachtnemer" (De Kleijn, 2013, P15). Naast de coachende rol (Lechner, 2012) wordt hiermee een tweede rol aan de O&O-docent toegevoegd: die van (plaatsvervangend) opdrachtgever. In deze hoedanigheid geeft de O&O-docent de projectopdracht af en beoordeelt hij het eindproduct. Volgens De Kleijn coacht een O&O-docent projectteams alleen bij het plannen en samenwerken, de aanleiding van dit onderzoek. Tijdens de projecten wordt er geen lesgegeven. *"Meer uitleg, iets voordoen, een training vooraf, duidelijke instructieopdrachten (...) zijn activiteiten van een docent die leerlingen ook kunnen helpen, maar zijn strijdig met het verwerven van een professionele werkwijze."* (De Kleijn, 2013, P29).

In haar onderzoek vraagt Judith Lechner zich af wat O&O-docenten, enkel in de rol van coach en (plaatsvervangend) opdrachtgever, tot hun beschikking hebben "*om leerlingen zelf het begrip van kwaliteit te leren ontwikkelen, zodat ze hun eigen taakuitvoering al tijdens het proces kunnen volgen, beoordelen en bijsturen."* (Lechner 2012, P43). De voorzet hiertoe zit voor een belangrijk deel in kwaliteit van de projectopdracht en de bijbehorende kennisknooppunten. Nog voordat het project begint, formuleert een O&O-docent hiermee de kaders van de deliberate practice. Tijdens het project kan hij leerlingenteams coachen bij het plannen en samenwerken.

3. Deliberate attitude

Dit onderzoek richt zich op datgene wat technasiumleerlingen zèlf voorhanden hebben om op elk moment van de les, van hun samenwerking én binnen het project bewust te worden van het spelen van een foutloze wedstrijd. Daarvoor beschrijft de volgende paragraaf hoe de 21e-eeuwse vaardigheden in het algemeen en zelfregulatie in het bijzonder dit bewustzijn bij leerlingen, geheel zelfstandig, kunnen aanleren.

2.3 Zelfregulatie als 21e-eeuwse vaardigheid

Alhoewel vo-leerlingen nog geen beroepsopleiding volgen, bereiden onderwijssystemen als het technasium hen wel voor op het (samen-)werken in een samenleving die vele malen complexer zal zijn dan de maatschappij waarin zij nu opgroeien. Het *Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling* (SLO) heeft onderwijskundige aanpassingen onderzocht die nodig zijn om leerlingen hierop voor te bereiden. In de *21e-eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs* (Thijs e.a. 2014) wordt een onderwijskundige brug naar die toekomst geschetst. In het *Conceptueel kader* definieert SLO een achttal *21e-eeuwse vaardigheden* (afgekort 21EV) die hierbij nodig worden geacht (tabel 2.3). Veel van deze 21EV vinden inmiddels hun plek op school, zij het vaak nog onbewust. Volgens SLO hebben veel docenten wel de intentie om de 21EV aandacht te geven, maar is het bewust implementeren in de lespraktijk vaak een te complexe aangelegenheid (Thijs e.a. 2014, P100).

21E-EEUWSE VAARDIGHEID	OMSCHRIJVING
Creativiteit	Bedenken van nieuwe ideeën en deze kunnen analyseren en uitwerken.
Kritisch denken	Kunnen formuleren van een eigen, onderbouwde visie of mening.
Probleemoplossingsvaardigheden	(H)erkennen van een probleem en tot een plan kunnen komen om het probleem op te lossen.
Communiceren	Effectief en efficiënt overbrengen en ontvangen van een boodschap.
Samenwerken	Gezamenlijk realiseren van een doel en anderen daarbij kunnen aanvullen en ondersteunen.
Digitale geletterdheid	Effectief, efficiënt en verantwoord gebruik van technologie (ICT)-vaardigheden, mediawijsheid en informatievaardigheden.
Sociale en culturele vaardigheden	Werken en leven met mensen met verschillende etnische, culturele en sociale achtergronden.
Zelfregulering	Realiseren van doelgericht en passend gedrag.

Tabel 2.3: De 21e-eeuwse vaardigheden Bron: SLO (Thijs e.a. 2014, P37)

"Scholen met bijvoorbeeld een technasium, besteden vanuit hun pedagogische visie meer aandacht aan deze vaardigheden" (Thijs e.a. 2014, P103). Mede daarom kunnen de 21EV het antwoord geven op de slotvraag uit de vorige paragraaf. Met het Realiseren van doelgericht en passend gedrag (tabel 2.3) is zelfregulatie dé vaardigheid die technasiumleerlingen in staat stelt om de bewuste leerhouding, de deliberate attitude, geheel zelfstandig te ontwikkelen. Meer specifiek definieert SLO zelfregulatie als het:

- *"stellen van realistische doelen en prioriteiten;*
- *doelgericht handelen (concentratie, zichzelf kunnen motiveren voor een èn richten op de uitvoering van een taak, zelfstandigheid) en monitoren van het proces (planning, timemanagement);*
- *reflectie op het handelen en de uitvoering van de taak èn feedback op het eigen gedrag en handelen benutten om adequate vervolgkeuzes te maken;*
- *inzicht hebben in de ontwikkeling van eigen competenties;*
- *verantwoording nemen voor het eigen handelen en keuzes èn zicht hebben op consequenties van het eigen handelen voor de omgeving, ook op lange termijn*." (Thijs e.a. 2014, P34)

Met bovenstaande facetten kan zelfregulatie als overkoepelende vaardigheid aansluiten op de deliberate practice uit voorgaande paragraaf. Zelfregulatie bestaat uit meerdere onderdelen waardoor het leerlingen meerder handvatten kan bieden om de wedstrijd te winnen. Daarom wordt zelfregulatie, als overkoepelende 21EV, voor dit onderzoek aan Scrum@school gekoppeld. De vaardigheden plannen en samenwerken (1.2) verschuiven hiermee naar de achtergrond, maar verdwijnen niet uit beeld omdat ze integraal aan Scrum@school verbonden zijn.

Naast Scrum@school wordt hiermee zelfregulatie aan het onderzoeksbelang toegevoegd (1.5). Volgens de SLO-deskundigen op het gebied van de 21EV is er behoefte aan meer (wetenschappelijk) onderzoek naar bijvoorbeeld zelfregulatie in het vo. Enerzijds om de ontwikkeling van zelfregulatie bij leerlingen bewuster te monitoren en anderzijds om de zelfreguleringscijfers van verschillende vo-vakken met elkaar te kunnen vergelijken. De onderzoeksresultaten van deze studie vormen daarvoor een waardevolle aanvulling.

3. Onderzoeksvraag

In de Inleiding (H1) van dit onderzoek staat omschreven waarom Scrum@school als vertrekpunt van dit onderzoek is gekozen. Het Theoretisch kader (H2) omschrijft waarom hier zelfregulatie als overkoepelende 21EV aan is toegevoegd. Hiermee kunnen de Contouren van de onderzoeksvraag (1.5) worden aangescherpt.

Daarmee tracht dit gecombineerde praktijk- en literatuuronderzoek de invloed van Scrum@school op de zelfregulatie van technasiumleerlingen uit de onderbouw te onderzoeken.

De hoofdvraag van dit onderzoek is:

Wat is de invloed van Scrum@school op de zelfregulatie van de technasiumleerling in de onderbouw?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn een viertal deelvragen geformuleerd:
1. Welke factoren zijn bepalend voor zelfregulatie?
2. Wat is de mate van zelfregulatie van de technasiumleerling zónder Scrum@school?
3. Welke onderdelen van Scrum@school stimuleren zelfregulatie?
4. Wat is de mate van zelfregulatie van de technasiumleerling mét Scrum@school?

Het kwantitatieve deel van dit onderzoek komt uit (populair) wetenschappelijke onderzoeksrapporten, algemene docenten- en studentenhandleidingen van Scrum@school en uit eigen praktijkervaringen in het technasiumonderwijs. Het kwalitatieve deel komt uit de onderzoeksdata welke afkomstig zijn uit twee leerlingenenquêtes die op vier verschillende technasia in Nederland zijn afgenomen.

Voorafgaand aan het onderzoek was de verwachting dat leerlingen die met Scrum@school werken, zich bewuster worden van hun werkhouding en hun focus op hun leertaak. De aanname is dat zij zichzelf tijdens het onderzoek een hogere beoordeling geven. Een hogere beoordeling leidt tot een hogere mate van zelfregulering (een hoger cijfer voor zelfregulering).

De hypothese is daarom:
Scrum@school heeft een positieve invloed op de zelfregulatie van technasiumleerlingen.

4. Onderzoeksmethode

Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksmethode die het karakter van een veldwerk heeft aangenomen. Zo heeft het vanuit het technasium-perspectief verbinding gelegd met de heersende academische inzichten, in plaats van andersom, en heeft het zich tijdens het proces aangepast aan veranderende omstandigheden.
Omdat er in Nederland nog weinig onderzoek is verricht naar zowel Scrum@school (1.6) als zelfregulering (2.3) is dit een verkennend onderzoek dat voor beide betrokken organisaties interessant kan zijn. Dit rapport legt een basale verbinding tussen Scrum@school en zelfregulering. Om de koppeling, analyse en aanbevelingen eenduidig te houden, blijft dit onderzoek bewust dicht bij de onderzoeksmethode van SLO (H6).
Gedurende het onderzoek is gebleken dat de uitgestippelde methode (te) onzuiver werd. Om de onderzoeksdata bruikbaar te houden, is er tussentijds bijgestuurd. Dit hoofdstuk beschrijft het oorspronkelijke plan en hoe er is bijgestuurd (4.1). Niet met als doel om het onderzoek te kunnen reproduceren (10.4), maar wel om de rode draad duidelijk te verwoorden. Verder schrijft dit hoofdstuk over de onderzoeksinstrumenten (4.2), welke respondenten zijn ondervraagd (4.3) en hoe de onderzoeksdata worden geanalyseerd (4.4).

4.1 Oorspronkelijke onderzoeksmethode

De Hoofdvraag wordt via vier deelvragen onderzocht. Deelvraag 1 en 3 worden vanuit de literatuur onderbouwd (respectievelijk H5 en H7). Beide antwoorden vormen input voor Deelvraag 2 en 4 die met leerlingenenquêtes worden onderzocht en beantwoord (respectievelijk H6 en H8). Daarbij wordt één groep respondenten tweemaal geënquêteerd (tabel 4.3, bovenste rij) en worden hun uitkomsten vergeleken (onderzoek met afhankelijke steekproeven met voor- en nameting). Alle respondenten zijn technasiumleerlingen die gedurende het onderzoek c.q. het schooljaar steeds meer projecten met Scrum@school zullen gaan uitvoeren (4.3).
De eerste enquête (Deelvraag 2) meet de mate van zelfregulering in de technasiumles onafhankelijk van Scrum@school (6.2). De tweede enquête (Deelvraag 4) meet opnieuw de mate van zelfregulering in de technasiumles, maar dan juist onder invloed van Scrum@school (8.2). Het antwoord op de hoofdvraag volgt uit de vergelijking van beide meetresultaten in samenhang met de conclusies uit de literatuurstudie.

Misvatting en bijsturing

Tijdens het uitwerken van Deelvraag 4 (H8) is een misvatting ontstaan. De gebundelde en op volgorde geplaatste stellingen van de gemuteerde enquête (8.1) wijken op twee fronten af van de oorspronkelijke enquête: (1) Doordat stellingen nadrukkelijk aan Scrum@school-onderdelen gekoppeld zijn, kunnen respondenten onbewust in een bepaalde denkrichting (van bijvoorbeeld bepaalde ceremonies) gestuurd worden. Hierdoor kunnen antwoorden gekleurd en uitkomsten verre van neuraal zijn. (2) Door stellingen in procesvolgorde te plaatsen, wordt de zelfreguleringscyclus slechts één keer doorlopen, terwijl de originele enquête de zelfreguleringscycli veel frequenter nabootst. Zonder dat het voor de respondenten zichtbaar wordt, activeert de originele enquête (Deelvraag 2) het zelfregulatie-denkproces terwijl de gemuteerde enquête (Deelvraag 4) dat nalaat. Hierdoor zitten er twee wezenlijke verschillen tussen beide enquêtes en wordt een vergelijking van meetresultaten voor beide deelvragen (te) onzuiver. Formeel kan hierdoor de hoofdvraag van dit onderzoek niet beantwoord en de invloed van Scrum@school op zelfregulatie niet aangetoond worden. Om dit hiaat te overbruggen is het onderzoek bijgestuurd en is er een meer algemene en aanvullende onderzoeksvraag geformuleerd:

> De aanvullende onderzoeksvraag luidt:
> **Wat is de mate van zelfregulatie van technasiumleerlingen in de onderbouw?**

Het accent van dit onderzoek verschuift hiermee naar zelfregulatie. 'De invloed van Scrum@school' zal niet uit de vergelijking van meetresultaten blijken, maar met theorie worden onderbouwd (H7 en H9.4). Om de aanvullende onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, is de enquête van Deelvraag 2 (4.2) ook onder respondenten zonder Scrum@school-ervaring uitgezet (4.3). Hierbij is geen hypothese gesteld. De verworven onderzoeksdata worden enkel en alleen ten opzichte van zichzelf geanalyseerd en geïnterpreteerd (4.4).

4.2 Instrumenten

Het technasium vormt een onderdeel van de *talentstromen* en daarom sluit dit onderzoek aan op het thema *Talentontwikkeling* van SLO (Redactie SLO, 2015). Dit informatiepunt ontwikkelt leermaterialen waaronder een algemene vragenlijst *Zelfregulatie in de les* (tabel 4.1 en bijlage 12.2). Via 28 stellingen over veelvoorkomende lessituaties beoordelen leerlingen hun eigen handelen. Met de keuzeopties wordt *de mate van zelfregulering* bepaald (H6). Deze vragenlijst vormt de basis voor de leerlingenenquêtes van dit onderzoek.

4 VOORBEELDEN UIT DE 28 STELLINGEN	BIJNA NOOIT	SOMS	VAAK	BIJNA ALTIJD
Voor ik een opdracht of taak ga maken, denk ik na over hoe ik het ga doen.	☐	☐	☐	☐
Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben, concentreer ik me helemaal.	☐	☐	☐	☐
Nadat ik een opdracht of taak gemaakt heb, bepaal ik of ik tevreden ben.	☐	☐	☐	☐
Wanneer een opdracht of taak niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.	☐	☐	☐	☐

Tabel 4.1: Voorbeeldstellingen vragenlijst *Zelfregulatie in de les* (zie bijlage 12.2 voor alle stellingen)

Naast deze oorspronkelijke vragenlijst *Zelfregulatie in de les* heeft SLO ook een afgeleide vragenlijst *Zelfregulatie in de gymles* opgesteld. In *Slimmer bewegen, zelfregulatie in de gymles* (De Bruijn e.a. 2015), is deze vragenlijst uitgezet en worden de onderzoeksresultaten beschreven. *"Uit deze afname is gebleken dat de vragenlijst een betrouwbare manier is om de zelfregulatie te meten"*, stellen de auteurs in een overleg dat met één van hen is gevoerd (SLO 23-10-2017). De wetenschappelijke onderbouwing volgt uit *Self-regulation in sports and academia* (De Bruin, 2015, P9). Hieruit blijkt dat de stellingen bekend staan als de *Academic Self-Regulation Questionnaire (ASRQ)* en gebaseerd zijn op het zelfreguleringsmodel van Zimmerman (5.3 en figuur 5.1). De Bruin heeft deze ASRQ-stellingen vertaald naar Nederlandse (gym-)lessen en de uitkomsten getest op zowel het theoretisch construct als op hun betrouwbaarheid. Daarmee is dit meetinstrument een betrouwbare graadmeter voor zelfregulering in het vo-onderwijs en kan het als vertrekpunt voor dit onderzoek worden gebruikt.
Wanneer beide SLO-vragenlijsten naast elkaar worden gelegd, dan blijkt hun indeling door het ASRQ-format vergelijkbaar. Het enige verschil is dat de vraagstelling over de (theorie-)*les* taalkundig aangepast is op de terminologie uit de (praktijk-) *gymles* (Bijlage 12.3: Stellingmutatie SLO). Analoog hieraan is voor Deelvraag 2 van dit onderzoek een vragenlijst *Zelfregulering in de technasiumles* afgeleid. Hierbij zijn de 28 oorspronkelijke stellingen overeenkomstig De Bruin (2015) taalkundig op de onderwijssituatie van het technasium aangepast. Door de woorden 'les' te vervangen door 'project' en 'opdracht' door 'deeltaak' en de zinsformulering daarop aan te passen, blijft de enquête voor Deelvraag 2 gelijkwaardig aan de oorspronkelijke vragenlijst van SLO (zie onderstaande tabel en bijlage 12.4: Stellingmutatie Bongaerts).

VOORBEELD TAALKUNDIG AANGEPASTE STELLING (NR. 9)	
Zelfregulering in de les	Voor ik een <u>opdracht</u> ga maken, denk ik na over <u>hoe</u> ik het ga doen.
Zelfregulering in de gymles	Voor ik een <u>activiteit</u> ga doen, denk ik na over <u>wat</u> ik het ga doen.
Zelfregulering in de technasiumles	Voor ik een <u>deeltaak</u> ga <u>uitvoeren</u>, denk ik na over <u>hoe</u> ik het ga doen.

Tabel 4.2: Taalkundige aanpassingen enquêtestellingen (zie bijlage 12.5 voor alle stellingen)

Instrument Deelvraag 2

De enquête voor Deelvraag 2 is in bijlage 12.6 toegevoegd. De enquêtes voor dit onderzoek zijn opgesteld en afgenomen in VO-spiegel (www.onderwijsspiegel.nl). Reden hiervoor is dat School-C (1.2) als thuishaven van dit onderzoek alle enquêtes in VO-spiegel afneemt. De enige voorwaarde bij het invullen van de enquête is dat leerlingen dit individueel en in stilte doen. Het is aan de desbetreffende O&O-docent overgelaten of dit voor of na de les gebeurde en/of de enquête achter een pc of op een mobile device werd ingevuld. De enquêtes mochten ook in een willekeurig ander format (zowel digitaal als papier) worden afgenomen. De dataverwerking is hier overeenkomstig de SLO-handreiking (6.1) in Excel uitgevoerd (6.2 en bijlage 12.11).

Instrument Deelvraag 4

De enquête voor Deelvraag 4 is in bijlage 12.10 toegevoegd. Door de misvatting (4.1) kunnen de meetresultaten (8.2) niet gebruikt worden voor het beantwoorden van de hoofdvraag (10.1).

4.3 Respondenten

Voor dit onderzoek zijn ruim 200 technasiumleerlingen uitgenodigd. Meisjes en jongens uit de onderbouwklassen van havo en vwo (tabel 4.3). Met de keuze voor onderbouwleerlingen sluit dit onderzoek aan op het onderzoek van SLO naar de *21e-eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs* (Thijs e.a. (2014). Daarmee vormt het een bruikbare aanvulling op het onderzoek naar *zelfregulering* binnen het vo. Voor het oorspronkelijke onderzoeksplan (met afhankelijke steekproeven), is een groep respondenten geselecteerd die gedurende het onderzoek hun Scrum@school-ervaring uitbreiden (bovenste rij tabel 4.3). Voorwaarde is dat er minstens twee O&O-projecten geScrumd worden (één O&O-project duurt gemiddeld 8 weken à 4 lesuren per week). De argumentatie daarbij is dat één geScrumd O&O-project onvoldoende Scrum-ervaring genereert om de invloed op zelfregulering te kunnen meten. Na de misvatting rond Deelvraag 4 (4.1) zijn de respondenten uitgebreid met een zestigtal leerlingen die geen Scrum@school-ervaring hebben.

RESPONDENTEN		april-mei	juni-juli
School-A			
klas 3H (16 lln.)	Docent-A1: gecertificeerde Scrum@school docent	DV-2	(*)
School-B			
klas 2A (32 lln.)	Docent-B1: trainer en Scrum@school docent	DV-2	DV-4
School-C			
klas 2A (27 lln.)	Docent-C1: beginnende Scrum@school docent	DV-2	(*)
klas 3A (28 lln.)	Docent-C2: ervaren Scrum@school docent	DV-2	DV-4
klas 3AG (23 lln.)	Docent-C3: beginnende Scrum@school docent	DV-2	DV-4
klas 3H (15 lln.)	Docent-C4: beginnende Scrum@school docent	DV-2	DV-4
School-D			
klas 2A (20 lln.)	Docent-D1: geen Scrum@school toegepast		DV-2
School-C			
klas 1AG (20 lln.)	Docent-C5: geen Scrum@school toegepast		DV-2
las 1A (25 lln.)	Docent-D5: geen Scrum@school toegepast		DV-2

Tabel 4.3: Respondentenoverzicht (school, klas, docent)

(*) = geen enquêteresultaten ontvangen

4.4 Data-analyse

Voor goed kwantitatief onderzoek met onderbouwde conclusies is het aantal respondenten te gering. De uitkomsten van uit deze studie zijn echter wel omvangrijk genoeg om geanalyseerd en geïnterpreteerd te worden. Voordat de ingevulde enquêtes bruikbaar zijn om de *mate van zelfregulatie* te bepalen (6.1), worden ze gecontroleerd op volledigheid en eenzijdigheid. Onvolledig ingevulde enquêtes worden verworpen wanneer uit de berekening negatieve deelcijfers volgen. Volledig eenzijdig ingevulde enquêtes (bijv. alle keuze-opties 1) worden verworpen. Omdat het zelfreguleringsproces een zekere spreiding kent, worden eenzijdige antwoorden als 'dom-ingevuld' beschouwd. Met de resterende data kan *de mate van zelfregulatie berekend* worden (6.1) en daarmee de aanvullende onderzoeksvraag beantwoord (4.1). Daarbij bespreek ik de volgende categorieën:

- algemeen: hoe scoren de technasiumleerlingen op zelfregulatie?
- sekse: hoe scoren de meisjes ten opzichte van de jongens?
- leerniveau: hoe verhouden de havoleerlingen zich ten opzichte van de vwo-leerlingen?
- leerjaar: hoe scoren eerstejaars- ten opzichte van tweedejaars- en derdejaarsleerlingen?
- docentervaring: welke invloed heeft de ervaring van docenten op de scores van leerlingen?

Omdat er nog onvoldoende zelfreguleringscijfers uit het vo bekend zijn (2.3), kunnen de deelcijfers van dit onderzoek enkel en alleen met elkaar vergeleken worden. Daarbij worden de deelcijfers eerst aan de hand van de standaardstatistieken beschreven. Daarna wordt met een T-toets (over twee steekproeven met ongelijke varianties) bepaald of er mogelijk significante verschillen te benoemen zijn (zie 9.1 en bijlage 12.13).

5. Factoren voor zelfregulatie

Vanuit het theoretisch kader (H2) is zelfregulatie als overkoepelende 21EV benoemd waarop de invloed van Scrum@school wordt onderzocht. Vanuit een theoretische verkenning naar de oorsprong van zelfregulatie en betekenis voor Zelfregulering in het onderwijs (5.1) gaat dit hoofdstuk via procesmodellen van voor zelfregulatie (5.2) naar de beantwoording van Deelvraag 1: Welke factoren zijn bepalend voor zelfregulatie? (5.3).

5.1 Zelfregulering in het onderwijs

In de wereld van globalisering en individualisering komen termen als zelfregie, zelfmanagement, zelfsturing en zelfregulering steeds vaker voor. Waar komt dit vandaan en waarom is het vandaag de dag zoveel gehoord? De bron van zelfregulering ligt in de natuur, waar organismen het vermogen hebben om zich in een veranderende omgeving in stand te houden (biologische homeostase). Ook de mens heeft het evolutionaire vermogen om ondanks alle veranderende sociale systemen in evenwicht te blijven en te overleven (sociologische homeostase). Tegenwoordig zijn we nog steeds in staat om ons in een dynamische kenniseconomie in stand te houden en samen te (over-)leven. Daarbij speelt bestuurlijke zelfregulering een belangrijke rol.

Ook in het onderwijs wordt steeds meer aandacht besteed aan zelfregulering. In het essay *Zelfregulatie, wat houdt het in binnen de huidige wetenschap* (Hamersveld, 2012) wordt de ontwikkeling van het onderwijskundige concept van zelfregulering beschreven. In het begin werd zelfregulatie gekoppeld aan (1) de oriëntatie op cognitie, (2) regulatie van gedrag en (3) regulatie van emotie. Later werd hier (4) regulatie van motivatie aan toegevoegd. Het hele proces van zelfregulering draait om de interactie met de omgeving (vergelijkbaar met de biologische en sociologische homeostase).

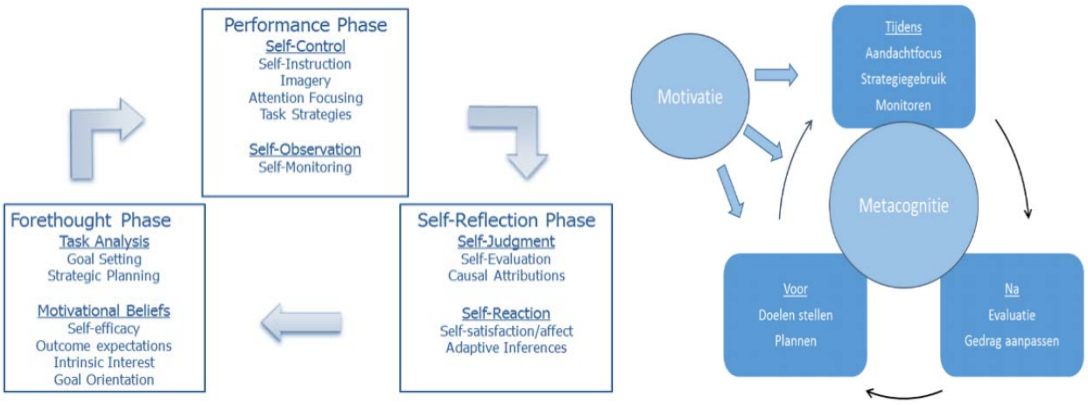
Vanaf het moment dat zelfregulatie aan het onderwijs wordt gekoppeld (jaren 80), ontstaat er een overlap met metacognitie. Metacognitie focust zich op het denken over het eigen denken. Het kan worden opgesplitst in (1) kennis van denken (bewust begrip van hoe je leert en wat je onthoudt) én (2) het reguleren van denken (bewuste omgang met de leerstof en je geheugen) aldus Sperling e.a. (beschreven in Hamersveld 2012). Zelfregulering daarentegen focust op het gedrag dat ontstaat uit de interactie met de omgeving. Volgens Hamersveld is zelfregulering in het onderwijs een samenvoeging van beide termen. Ze beschrijven echter vergelijkbare processen waardoor de verschillen tussen beide niet meer expliciet te benoemen zijn (Kaplan in Hamersveld 2012). Hierdoor zijn er veel verschillende modellen die zelfregulatie in kaart brengen.

5.2 Procesmodellen voor zelfregulatie

Dit onderzoek heeft niet de ambitie noch de potentie om een volledige theoretische onderbouwing van zelfregulatie te geven. Het sluit aan op het door velen als internationale standaard betitelde procesmodel van Zimmerman (Zimmerman e.a. in Hamersveld 2012 en links afgebeeld in figuur 5.1). Zimmerman verdeelt het proces van zelfregulatie in drie leerfasen die cyclisch gerelateerd zijn: (1) forethought phase (met taakanalyse en motivatie), (2) performance phase (met zelfcontrole en zelfobservatie) en (3) self-reflection phase (met zelfbeoordeling en zelfreactie). Het onderzoek van De Bruijn e.a. (2015) sluit hierop aan. Zij formuleert zelfregulatie door <u>specifieke leerfasen</u> cyclisch te koppelen aan <u>typische leeracties</u>. Ook hier staat metacognitie centraal en de focus op het persoonlijk leerdoel voorop. Volgens De Bruijn en Redactie SLO (2015) wordt zelfregulatie gestimuleerd door (1) <u>vóór de leerfase te plannen</u> hoe het persoonlijk leerdoel bereiken kan worden, (2) <u>tijdens de leerfase te monitoren</u> op eigen gedrag en focus en (3) <u>ná afloop van de leerfase te reflecteren</u> op het eigen leerproces (figuur 5.1, rechts). Zelfregulatie komt tot bloei wanneer er telkens weer wordt gereflecteerd op het eigen functioneren: wat kan de leerling en wat wil hij verbeteren om zijn leerdoel te bereiken? Daarbij is (4) <u>motivatie</u> van cruciaal belang. Het is de brandstof die het leerproces op gang brengt en houdt. Hierin schuilt de volharding om de ontwikkeling van de eigen prestaties te blijven verbeteren (en om het in technasium-termen uit te drukken: om de wedstrijd te willen winnen).

Figuur 5.1 zet beide procesmodellen naast elkaar. Daarbij wordt ook het verschil tussen beide zichtbaar (Hamersveld in 5.1). In het model van Redactie SLO (figuur 5.1, rechts) wordt motivatie als externe factor toegevoegd. Het wordt van belang geacht om 'zelfregulerend aan het werk te gaan' (Redactie SLO, 2015). De motivatiecomponent ontstaat in de ASRQ (4.2 en De Bruin, 2015, P9) en wordt toegelicht in de Theoretische onderbouwing

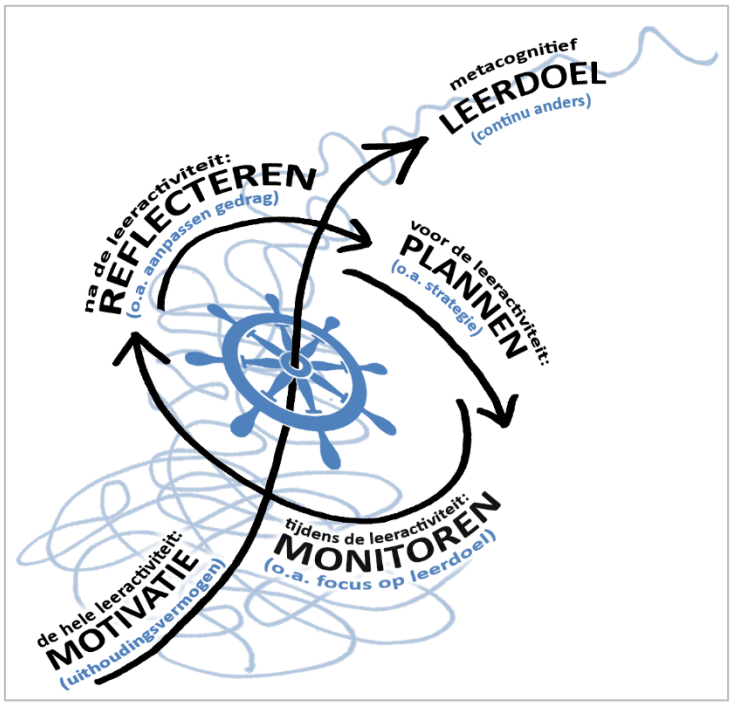
vragenlijst zelfregulatie (appendix van bijlage 12.3). Daarin worden naast de metacognitieve ook de motivationele aspecten beschreven. *"Motivatie en zelfregulatie hangen sterk samen (…). Motivatie speelt een belangrijke rol bij het initiëren van zelfregulerend leren (vooraf), inzet en doorzetten tijdens het zelfregulerend leren en het aanpassen van strategieën achteraf. Leerlingen kunnen alle kennis en vaardigheden bezitten om zelfregulerend te leren, maar zolang ze niet de motivatie hebben om deze in te zetten, zullen ze ook weinig zelfregulerend te werk gaan. Vandaar dat voor het construeren van de vragenlijst ook de motivationele componenten van de drie fasen meegenomen zijn."* (Zimmerman, 2011 in appendix bijlage 12.3.)



Figuur 5.1: Procesmodel Zelfregulatie volgens Zimmerman (2000) en Redactie SLO (2015).

5.3 Deelvraag 1: Welke factoren zijn bepalend voor zelfregulatie?

Het technasium kent geen docent die de les opstart. Leerlingen dienen zelf aan het werk te gaan en de juiste werkhouding te vinden voor hun *Deliberate Practice* (2.2). Juist daarom is *motivatie* een cruciaal aspect voor de ontwikkeling van *zelfregulatie* in het technasium. Om dit nadrukkelijker te verbeelden, schetst dit rapport een nieuw en *Dynamisch procesmodel zelfregulatie in het technasium* (figuur 5.2). Daarin wordt *motivatie* niet meer als externe, maar als centrale en sturende factor verbeeld waaromheen verschillende *metacognitieve leerprocessen* plaatsvinden. De veel langere leercyclus uit het projectonderwijs wordt met *The Squiggle of Design* (9.4) uitgedrukt. Daarmee wordt het *dynamisch proces van zelfregulatie* nadrukkelijker verbeeld. De factoren voor zelfregulatie binnen dit onderzoek zijn daarom: (1) motivatie, (2) plannen, (3) monitoren en (4) reflecteren. Deze vier noem ik samen zelfreguleringsfactoren, wat duidelijk maakt dat ze onderdeel van zelfregulatie zijn.



Figuur 5.2: Dynamisch procesmodel zelfregulatie in het technasium [Bongaerts, 2018].

6. Mate van zelfregulatie

In hoofdstuk 5 is het antwoord op de eerste deelvraag geformuleerd. Daarbij zijn vier *zelfreguleringsfactoren* benoemd *(plannen, monitoren, reflecteren* en *motivatie)*. Dit hoofdstuk onderzoekt hoe hiermee de *mate van zelfregulatie* wordt bepaald. Om de voor SLO vergelijkbare onderzoeksdata te genereren (1.6), sluit dit onderzoek een-op-een aan op haar onderzoeks- c.q. rekenmethodiek naar *zelfregulatie in de les* (6.1). Met deze kennis is de leerlingenenquête (bijlage 12.4A) uitgezet en wordt Deelvraag 2 beantwoord (6.2).

6.1 Van vragenlijst naar meetinstrument

In 4.2 is de vragenlijst *Zelfregulatie in de les* geïntroduceerd. In deze paragraaf wordt beschreven hoe SLO de vragenlijst omzet tot meetinstrument waarmee de *mate van zelfregulatie* wordt bepaald. Hiervoor heb ik het Excel-document bestudeerd dat SLO bij de vragenlijst *Zelfregulatie in de les* ter beschikking stelt (Redactie SLO, 2015). In drie stappen wordt de *mate van zelfregulatie* becijferd:

Stap 1: Puntentoekenning

Leerlingen kunnen de 28 stellingen met een van de vier keuzeopties beantwoorden (Likertschaal). Per keuzeoptie worden de volgende punten toebedeeld:

- *bijna nooit* 1 punt
- *soms* 2 punten
- *vaak* 3 punten
- *bijna altijd* 4 punten

Stap 2: Deelcijfers zelfreguleringsfactoren

Om een neutraal beeld van *de mate van zelfregulatie* te genereren, laten de enquêtes niet zien welke stelling aan welke zelfreguleringsfactor is gekoppeld. Uit de *Hulpkaart Zelfregulatie in de les* (bijlage 12.3) blijkt onderstaande verdeling:

- *plannen*: 12 stellingen (5 metacognitie- en 7 motivatie-stellingen);
- *monitoren*: 10 stellingen (8 metacognitie- en 2 motivatie-stellingen);
- *reflecteren*: 6 stellingen (5 metacognitie- en 1 motivatie-stelling).

In de *Theoretische onderbouwing zelfregulatie vragenlijst* (appendix op bijlage 12.3) geeft De Bruijn een toelichting op de verdeling van stellingen over de leerfasen van het model van Zimmerman (figuur 5.1 links). Daarbij wordt bij elke leerfase onderscheid gemaakt tussen metacognitieve en motivationele aspecten. Van de 28 stellingen worden er uiteindelijk 10 aan motivatie gekoppeld (36%) en 18 aan metacognitie (64%). Van de 18 metacognitieve stellingen gaan er 5 over plannen (18%), 8 over monitoren (28%) en 5 over reflecteren (18%). Omdat motivatie niet verder wordt onderverdeeld, kan deze per saldo als meest bepalende zelfreguleringsfactor worden beschouwd. Dit bevestigt de bevindingen uit 5.3 en figuur 5.2.

De Excelformules die antwoorden naar de deelcijfers per zelfreguleringsfactor omrekenen, worden hierdoor:

- deelcijfer *plannen* = SOM (punten van de 5 plan-vragen minus 5) × (9/15) + 1
- deelcijfer *monitoren* = SOM (punten van de 8 monitor-vragen minus 8) × (9/24) + 1
- deelcijfer *reflecteren* = SOM (punten van de 5 reflecteer-vragen minus 5) × (9/15) + 1
- deelcijfer *motivatie* = SOM (punten van de 10 motivatie-vragen minus 10) × (9/30) + 1

Noot: de minus-cijfers vereffenen de puntentoekenning (van 1 tot 4) tot de eindcijfers (van 1,0 tot 10,0).
het getal onder de deelstreep vereffent de invloed van het aantal vragen per zelfreguleringsfactor (5.3).

Als we naar de contouren van deze formules kijken, dan tonen ze verwantschap met een veelgebruikte formule voor de cijferbepaling, namelijk:

$$cijfer = \frac{aantal\ behaalde\ punten}{maximaal\ te\ behalen\ punten} \times 9 + 1$$

Via deze rekenkundige verwerking van de keuze-antwoorden wordt de mate van zelfregulatie uitgedrukt in een cijfer tussen de 1 en 10. Wanneer alle stellingen met dezelfde keuzeoptie worden ingevuld, dan volgt hieruit de volgende cijferbepaling:

- alles *bijna nooit* geeft het cijfer 1,0
- alles *soms* geeft het cijfer 4,0
- alles *vaak* geeft het cijfer 7,0
- alles *bijna altijd* geeft het cijfer 10,0

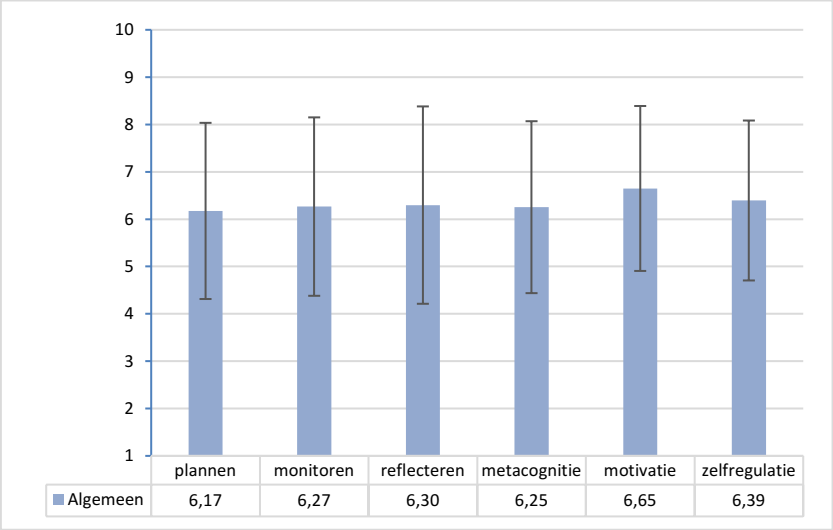
Stap 3: De uiteindelijke *mate van zelfregulatie* (het zelfreguleringscijfer) is het gewogen gemiddelde van de deelcijfers *metacognitie* en *motivatie* (waarbij metacognitie het gewogen gemiddelde is van de deelcijfers voor de zelfreguleringsfactoren *plannen, monitoren* en *reflecteren*). In formulevorm:

- deelcijfer *metacognitie* = SOM (punten van alle plan-, monitor- en reflectievragen minus 18) × (9/54) + 1
- *mate van zelfregulatie* = SOM (punten van alle enquêtevragen minus 28) × (9/84) + 1

Bovenstaande (deel-)cijfers geven inzicht in het ontstaan van zelfregulatie. Dat kan gebruikt worden bij de aanbevelingen om deze vaardigheid voor zowel groepen als individuele leerlingen te bevorderen.

6.2 Deelvraag 2: Wat is de mate van zelfregulering van de technasiumleerling zonder Scrum@school?

De resultaten van de enquête die rond de meivakantie van het schooljaar 2016-2017 onder 141 technasiumleerlingen is afgenomen (bijlage 12.6, respondenten volgens tabel 4.3) zijn in onderstaande figuur weergegeven. Daarin wordt het gewogen gemiddelde van de vier zelfreguleringsfactoren (stap 2 uit 6.1) aangevuld met de mate van metacognitie en de mate van zelfregulatie (stap 3 uit 6.1).



Figuur 6.1: Zelfregulatie technasiumleerlingen | deelcijfers Deelvraag 2

Uit bovenstaande figuur is op basis van de deelcijfers een aantal antwoorden af te lezen:

- de *mate van zelfregulatie* van de technasiumleerlingen zonder Scrum@school is voldoende (6,39),
- technasiumleerlingen scoren gemiddeld hoger op *motivatie* dan op *metacognitie* (6,65 vs 6,25).

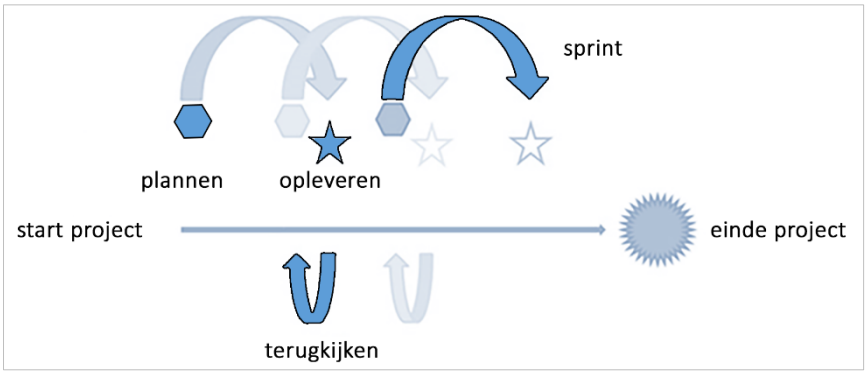
Een uitgebreide beschouwing van de gebundelde meetresultaten wordt in 9.2 gegeven.

7. Scrum@school voor zelfregulatie

In het vorige hoofdstuk is beschreven hoe de vier *zelfreguleringsfactoren* (5.3) de *mate van zelfregulering* bepalen (6.1). Dit hoofdstuk onderzoekt hoe Scrum@school het zelfregulerend leergedrag bij leerlingen stimuleert. Vanuit een verkenning naar het ontstaan van Scrum@school (7.1) en de betekenis die het kan hebben bij het versterken van de 21EV binnen het onderwijs (7.2), gaat het naar de beantwoording van Deelvraag 3: Welke onderdelen van Scrum@school stimuleren zelfregulatie? (7.3).

7.1 Scrum, eduScrum en Scrum@school

Van oorsprong is *Scrum* is een projectmanagementmethode afkomstig uit de software-industrie. Begin jaren negentig ontwikkeld door Jeff Sutherland. Na een bonte carrière van gevechtspiloot in Vietnam, wiskunde docent, universitair onderzoeker naar de analyse van kankerstatistieken, kwam hij in de IT-wereld van het opkomende geldautomatennetwerk terecht. Daar zag hij hoe hardwerkende computerprogrammeurs nooit meer hun deadlines haalden omdat ze simpelweg werden ingehaald door de razendsnelle ontwikkelingen uit de markt. Met zijn onderzoekservaring uit de complexe kankersystemen ontwikkelde Sutherland stapje voor stapje Scrum: een managementmethode waarin hij organisatie in het complexe systeem aanbrengt (Sutherland, 2014).
Met *Scrum* ontwierp Sutherland een cyclisch proces dat een groot project opdeelt in een aantal korte sprints (figuur 7.1). Door het tussentijds *opleveren* en *terugkijken* kan er tussentijds bijgestuurd worden en blijven project-doelstellingen binnen het vizier. Via een aantal helder gedefinieerde *rollen, overzichten en ceremonies* wordt het gehele team betrokken en op de hoogte gehouden van de actuele stand van zaken (De Nieuwe Meso, 2016).



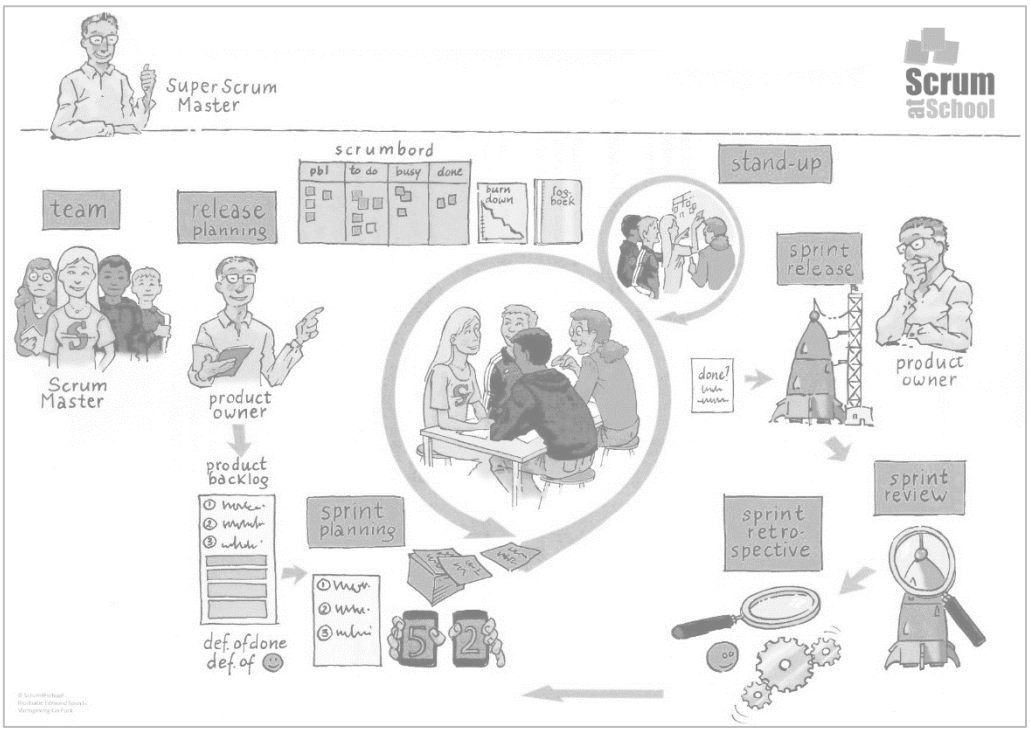
Figuur 7.1: Korte cycli uit het Scrumproces
Bron: De Nieuwe Meso, juni 2016

EduScrum

Op het Ashram College in Alphen aan de Rijn gaven Willy Wijnands en Jan van Rossum al jaren scheikundelessen volgens het model van Samenwerkend Leren (Ebbens & Ettekoven, 2013). Beiden met gemengde gevoelens. Door met name de starre rolverdeling en het daaruit voortvloeiende leerlingengedrag van kartrekkers en meelifters ontstonden er zelden (h)echte teams en echte tevredenheid (zowel bij docenten als leerlingen). In Scrum zagen zij meer flexibiliteit voor een educatieve samenwerkingsmethode gebaseerd op de aansturing vanuit persoonlijke kwaliteiten (i.p.v. de rollen uit Samenwerkend Leren). Samen ontwikkelden ze in 2012 eduScrum.

Scrum@school

Als medeoprichter wilde Jan van Rossum naast samenwerken en plannen meer aandacht voor de persoonlijke ontwikkeling van leerlingen. Samen met Ellen Reehorst heeft hij Scrum@school ontwikkeld (Reehorst e.a. 2016). Willy Wijnands werkt nog steeds succesvol met 'zijn' eduScrum. Scrum@school geeft de persoonlijke ontwikkeling inhoud door het in de ceremonies Teamvorming en Sprint Retrospective een essentiële plek te geven. Het gaat voor dit rapport te ver om een volledige beschrijving van Scrum@school te geven. Voor meer inhoudelijke informatie wordt verwezen naar www.scrumatschool.nl. In het kort is de samenwerkingsmethode onder te verdelen in 4 doelen, 5 rollen, 6 overzichten en 7 ceremonies (bijlage 12.7). De rollen beschrijven de gedragsverwachtingen van leerlingen, O&O-docenten en opdrachtgevers. De overzichten helpen het leerlingenteam om de



Figuur 7.2: Het procesmodel van Scrum@school
© Scrum@school, illustratie E. Spierts, vormgeving G. Puts

projectinformatie overzichtelijk en herkenbaar te ordenen. En de ceremonies stimuleren met korte, terugkerende teambijeenkomsten om efficiënt samen te werken. In figuur 7.2 worden alle belangrijkste onderdelen van Scrum@school in een logische procesvolgorde weergegeven. Zo ontstaat een procesmodel van Scrum@school. Deze poster wordt vaak gebruikt om leerlingen aan te wijzen waar ze op een bepaald moment in het samenwerkingsproces zijn en waarom een bijbehorend Scrum@-School-onderdeel hen op dat moment kan helpen om weer zelfregulerend verder te werken.

7.2 Stimulerend leermiddel voor zelfregulatie

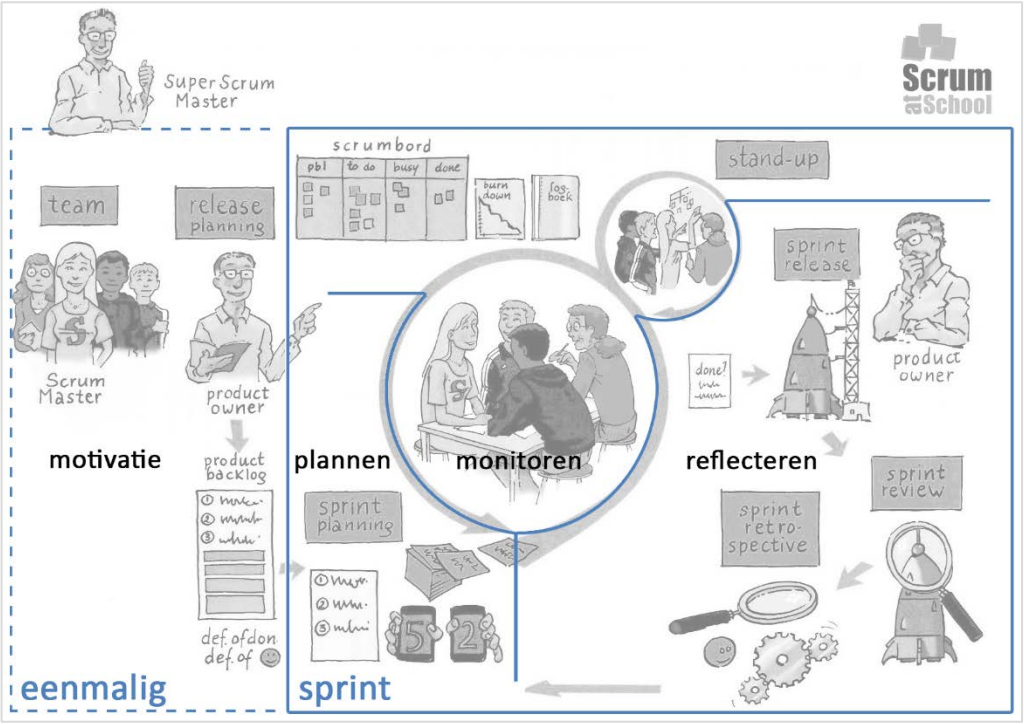
Binnen de kaders van dit onderzoek sluit Scrum@school prima aan op het advies van SLO om de positie van de 21EV te versterken door ze een "*meer zichtbare plek in de landelijke leerplankaders te geven"* (Thijs e.a. 2014, P8). Om docenten meer richting en houvast te bieden, adviseert SLO vier vormen van ondersteuning:

- curriculaire uitwerking (voorbeeldlesmateriaal)
- toetsing (bruikbare kaders voor het volgen en beoordelen van leerlingen)
- professionalisering (nascholing en netwerken)
- leermiddelen (methodes en additionele middelen)

De argumentatie achter de aansluiting van Scrum@school op bovenstaande adviespunten van SLO is dat:

- de samenwerkingsmethode als geheel duidelijke voorbeelden biedt ter bevordering van competenties uit de talentontwikkeling van het technasium (Technasium, 2018).
- de Ceremonies (bijlage 12.7) heldere kaders definiëren waarmee leerlingenteams ruimte krijgen om zelfstandig aan opdrachten te werken. Dezelfde ceremonies geven ook O&O-docenten kaders waarmee zij het samenwerkingstraject (op afstand) kunnen beschouwen en beoordelen.
- door Scrum@school in het scholingsprogramma op te nemen, streeft het Experticecentrum tot professionalisering van haar docenten en aansluiting van haar leerlingen op vervolgopleidingen en de beroepspraktijk (Technasium, 2018).
- de Overzichten (bijlage 12.7) vormen concrete leermiddelen waarmee leerlingen zelf aan het werk kunnen.

Hiermee kan Scrum@school als stimulerend leermiddel voor de 21EV in het algemeen gezien worden. Omdat dit onderzoek zich op zelfregulatie in het bijzonder richt, beschrijf ik hierna in drie thema's hoe Scrum@school dit op het technasium stimuleert.



Figuur 7.3: Zelfreguleringsfactoren verbonden met Scrum@school-proces
© Scrum@school, illustratie E. Spierts, vormgeving G. Puts, toevoeging Bongaerts, 2018

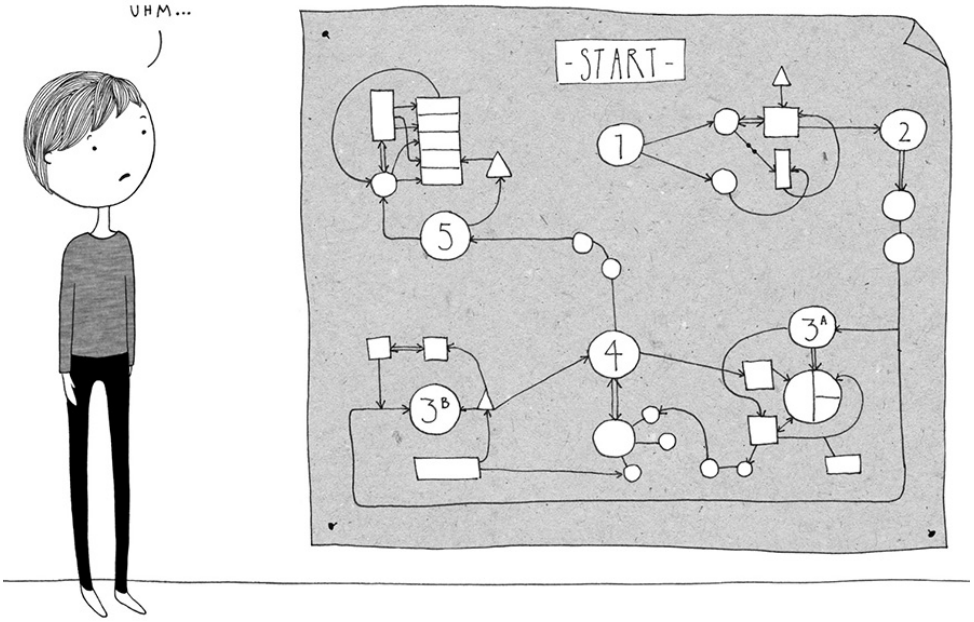
1. Scrum@school stimuleert zelfreguleringsfactoren

Binnen het Scrumproject vinden Teamvorming en Release Planning slechts één keer, aan het begin van het project plaats. Andere onderdelen herhalen zich binnen de opeenvolgende Sprints (figuur 7.3). Kijkend naar de opbouw van zo'n Sprint, dan bestaat deze telkens weer uit de (1) Sprintplanning, (2) Aan-het-werk-zijn (niet specifiek als onderdeel benoemd maar volgend uit het Scrumbord en de Stand-up) en de (3) Sprint-Release, -Retrospective & -Review. Dezelfde sprintopbouw wordt in figuur 7.1 kort verwoord als (1) plannen, (2) opleveren en (3) terugkijken. Met deze formulering bevat een Sprint precies dezelfde elementen als het Metacognitief denkproces (6.1). Voor een volledige gelijkenis van Scrum@school met zelfregulatie, dient ook de zelfreguleringsfactor motivatie gekoppeld te worden. Dat is moeilijk, maar ook minder relevant. Immers, motivatie is voor iedereen anders. Het Procesmodel van Zimmerman (figuur 5.1, links) beperkt zich kernachtig tot de metacognitieve onderdelen. SLO (rechts) voegt motivatie als een externe factor toe. SLO vindt motivatie voor leerlingen van belang *"om zelfregulerend aan het werk te gaan"* (Redactie SLO, 2015). Vanuit dit SLO-perspectief kunnen de eenmalig en projectgebonden onderdelen van het Scrumproject (zijnde Teamvorming, Releaseplanning, Productbacklog, Definition of done en Definition of fun) als de externe en motiverende factor worden beschouwd. Het zijn allen immers elementen die het 'samen aan het werk te gaan' stimuleren. Omdat motivatie voor elke leerling nog veel meer kan inhouden, is het kader rond motivatie in figuur 7.3 met een stippellijn begrensd.

2. Scrum@school stimuleert kennisknooppunten

Binnen één scrumproject vinden meerdere sprints plaats (figuur 7.1). De hoeveelheid sprints is mede afhankelijk van de projectgrootte, complexiteit en ervaring van het Scrumteam (De Boer e.a., 2015). Een gemiddeld O&O-project duurt 8 weken van 4 lesuren. Een ideale sprintlengte daarbij is 4 sprints van 2 weken.
Met een doordachte Sprintplanning biedt Scrum@school de superScrummaster de mogelijkheid om de projectteams naar de kennisknooppunten achter de projectopdracht te coachen (zie 2.2, figuur 7.4 en 9.8). Aan de hand van de Sprintbacklog kan het (leer-)doel van de volgende Sprint Release omschreven worden. Afhankelijk van de ervaring van het projectteam geeft dit overzicht de belangrijkste stappen uit de sprint weer. Tijdens de Sprint Release levert het projectteam een (tussen-)product op en krijgt het feedback. Hiermee bespreekt het projectteam in de Sprint-review en -Retro zowel de kwaliteit van het product als het proces. Deze herhalingsfrequente van de sprintcyclus, bestaande uit Sprintplanning, Sprintrelease, Sprint Review en Sprint Retro, vergroot de focus

op en daarmee de kwaliteit van het leerproces. Het is een interessante vraag welke invloed deze herhalingsfrequentie, het aantal sprints van een gescrumd project ten opzichte van het aantal feedback-momenten een traditioneel project, op het leerproces van de leerlingen heeft? Dit onderzoek geeft hier geen antwoord op.



Figuur 7.4: Kennisknooppunten in een technasiumproject
Bron: Leren van professionele projecten (Kleijn, 2013) zie ook 2.2

3. Scrum@school stimuleert verdieping

Zelfs als we verder op de samenwerkingsmethode inzoomen, dan biedt Scrum@school in verschillende situaties verdiepende modules aan. Zo is Punten Pokeren (figuur 7.2 linksonder in het midden) niet specifiek in bijlage 12.7 opgenomen, maar vormt het wel een belangrijk onderdeel binnen de ceremonie Sprintplanning (bijlage 12.8). Andere voorbeelden van verdiepende modules zijn de Stakeholderscirkel, de IJsberg en de Story Map. Zij bieden technasiumleerlingen extra instrumenten om bijvoorbeeld ook bij keuzeprojecten, waar leerlingen zelf een projectonderwerp met bijbehorende opdrachtgever zoeken, zelfregulerend kunnen blijven doorwerken. Omdat keuzeprojecten alleen in de bovenbouw voorkomen, en dit onderzoek zich op de onderbouw focust, besteedt dit rapport geen aandacht aan deze aanvullende modules.

7.3 Deelvraag 3: Welke onderdelen van Scrum@school stimuleren zelfregulatie?

Voorgaande paragraaf geeft een theoretische onderbouwing waarom en hoe Scrum@school het zelfregulatieproces stimuleert. Zo is omschreven (1) hoe Scrum@school de vier zelfreguleringsfactoren stimuleert, (2) hoe Scrum@school het denkproces op de kennisknooppunten kan richten en (3) hoe aanvullende Scrum@schoolonderdelen tot verdieping van het leerproces kunnen leiden. Hiermee kan het antwoord op Deelvraag 3 geformuleerd worden: de gehele samenwerkingsmethode Scrum@school stimuleert het proces rond zelfregulatie: de methode als geheel en de individuele onderdelen tot in detail.

> Dit onderzoek zoomt niet verder in op specifieke Scrum@school-onderdelen in relatie tot de vier zelfreguleringsfactoren en welke invloed ze op zelfregulatie hebben. De argumentatie komt voort uit de ervaringen van de Scrum@school-organisatie zelf. Zij stellen dat *"de verdiepingsslag die Scrum@School aan bijvoorbeeld zelfregulatie kan geven, sterk afhankelijk is van de kwaliteit van de superScrummaster. "Hoe bewuster een opdracht wordt voorbereidt en hoe correcter de teams worden begeleid bij het correct Scrummen, des te groter wordt de verdiepingsslag van het leerproces"* aldus Ellen Reehorst, mede-ontwikkelaar en oprichter en grondlegger van Scrum@school, in een telefonisch onderhoud.

8. Deelvraag 4

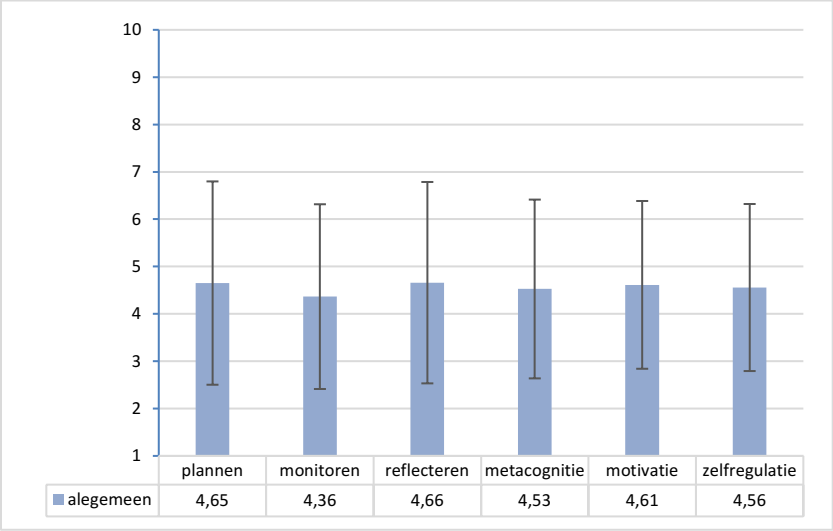
In het voorgaande hoofdstuk is gebleken dat alle Scrum@school-onderdelen *zelfregulatie* stimuleren. Hierdoor hoeft er geen differentiatie plaats te vinden en kan Scrum@school als geheel worden meegenomen in het onderzoek naar diens invloed op *zelfregulatie*. Dit hoofdstuk formuleert het antwoord op Deelvraag 4: Wat is de mate van zelfregulering van technasiumleerlingen met Scrum-@school? Daarvoor wordt eerst onderzocht welke enquête hierbij nodig wordt geacht (8.1) en worden de meetresultaten getoond (8.2). Ondanks dat ze geen inhoudelijke bijdrage leveren (4.1), worden ze hier volledigheidshalve wel getoond. Het volgende hoofdstuk besteed aandacht aan de limitaties van dit onderzoek en geeft antwoord op de aanvullende onderzoeksvraag.

8.1 De gemuteerde enquête

De vraag die in mei 2017 op het netvlies stond, was welke aanpassing de enquête van Deelvraag 2 nodig had om de vergelijking tussen de *zelfregulatie van technasiumleerlingen met of zonder Scrum@school* te kunnen onderzoeken. Om tot deze nieuwe enquête te komen, is een korte deelstudie gemaakt (bijlage 12.8). Daarbij is eerst een verbinding gelegd tussen de Scrum@school-onderdelen en de zelfreguleringsfactor (7.2). Daarna is onderzocht hoe de 28 enquête-stellingen (4.2) over de zelfreguleringsfactoren (5.3) verdeeld zijn. Daarbij is de *Hulpkaart Zelfregulering in de les* geraadpleegd (bijlage 12.3). Deze Hulpkaart is gebaseerd op het onderzoek van De Bruin (2015) en is afgeleid van de *Academic Self-Regulation Questionnaire* (4.2). De uitkomst van deze deelstudie is besproken met de ervaren en gecertificeerde Scrum@school-docenten (tabel 4.3).
Bij de uitkomst van deze deelstudie vielen destijds twee zaken op: (1) meerdere stellingen konden met één en hetzelfde Scrum@school-onderdeel verbonden worden en (2) met de volgorde van zelfreguleringsfactoren uit 5.3 kwamen de 28 stellingen in een logische procesvolgorde te staan (figuur 7.2). Omdat Scrum@school zelf alles in het werk stelt om overzicht en structuur te creëren, is er voor gekozen om de 28 stellingen voor Deelvraag 4 in deze, logische procesvolgorde te plaatsen (bijlage 12.9 rechts en bijlage 12.10). Door deze gemuteerde enquête en een belangrijke misvatting in het onderzoeksproces ontstaan (4.1).

8.2 Meetresultaten Deelvraag 4

Door de gemuteerde enquête zijn de meetresultaten van Deelvraag 4 niet bruikbaar om de Hoofdvraag van dit onderzoek mee te beantwoorden (4.1). Volledigheidshalve worden de deelcijfers hier wel gerapporteerd. De resultaten zijn afkomstig uit de tweede enquête die in de laatste schoolweken van 2016-2017 onder 141 technasiumleerlingen is uitgezet (enquête volgens bijlage 12.10 en respondenten volgens tabel 4).



Figuur 8.1: Zelfregulatie technasiumleerlingen | deelcijfers Deelvraag 4.

Hoewel het voor dit onderzoek niet van belang is, zijn er twee mogelijke verklaring voor de lagere deelcijfers te geven: (1) de enkelvoudige zelfreguleringscyclus van de gemuteerde enquête (4.1) ten opzichte van de meervoudige van de originele enquête en (2) het afnamemoment van de enquête (einde schooljaar).
Om het hiaat rond deze deelvraag op te vangen, schrijft H9 over de Limitaties en aanvulling van dit onderzoek.

9. Limitaties en aanvulling

Om dit onderzoek in hoofdstuk 10 met een Conclusie en discussie te kunnen afsluiten, besteedt dit hoofdstuk aandacht aan de limitaties van dit onderzoek (9.1), geeft het antwoord op de aanvullende onderzoeksvraag (9.2). Het sluit af met een aantal praktische (9.3) en theoretische bevindingen (9.4) in het kader van zelfregulatie binnen het technasium.

9.1 Limitaties

Het technasiumonderwijs volgt geen lesmethode (2.1) zoals wiskunde dat bijvoorbeeld wel doet. Wanneer wiskundeleerlingen van verschillende vo-scholen de leerstof volgens dezelfde methode aangeleerd krijgen, dan kunnen hun studieresultaten zuiverder met elkaar vergeleken worden. De docententeams van de verschillende technasia bepalen samen met lokale opdrachtgevers zelf de inhoud van hun technasiumprojecten (1.1).
Daarbij kan gekozen worden uit een onderzoeks- of ontwerpopdracht. Om een beeld te vormen welke invloed het type opdracht op de onderzoeksresultaten van deze studie heeft, is er geheel los van de onderzoeksmethode uit H4 een korte motivatievragenlijst uitgezet (bijlage 12.14). Uit de productgerichte motivatievragen blijkt dat ontwerpopdrachten het motivatiecijfer 6,1 krijgen en onderzoeksopdrachten een 3,0. Omdat motivatie voor 36% de mate van zelfregulatie bepaald (6.1), kan het verschil tussen een ontwerp- of onderzoeksopdracht een aanzienlijke invloed hebben op de meetresultaten. Omdat de respondenten aan verschillende type projecten werken, zit hierin een belangrijke limitatie voor dit onderzoek verscholen.
Daarnaast hebben schoolbezoeken ook verschillen in de organisatie van de technasia aan het licht gebracht. Zo werkt School-C met een team van elf O&O-docenten (allen primair vakdocent). Ze worden geassisteerd door één werkplaatsbeheerder met bescheiden onderwijstaken. Het studielandschap van het technasium biedt onderdak aan drie klassen en is zo ingericht dat elke klas haar eigen domein heeft. Bij School-D (tabel 4.3) bestaat het technasiumteam uit slechts vier docenten, waarvan twee fulltime O&O-docent zijn. Ze worden inhoudelijk ondersteund door één werkplaatsbeheerder die een grote betrokkenheid bij alle aanverwante onderwijstaken heeft en één van vijf lesuren voor zijn rekening neemt. Daarnaast is het studielandschap zo ingericht dat er ruim drie klassen naast en door elkaar kunnen werken. School-D heeft de organisatie van het technasium zo ingericht dat er een maximale kruisbestuiving tussen zowel leerlingen, klassen als leerniveaus kan plaatsvinden. Met een compact docententeam hebben ze de ambitie om de integrale leerlijn vorm te geven en te bewaken. Deze verschillende omstandigheden vormen wezenlijke verschillen in de cultuur van het lokale technasiumonderwijs. Deze project- en cultuurverschillen veroorzaken aannemelijke limitaties in de 'vergelijkbare omstandigheden' waar de onderzoeksmethode onbewust vanuit gaat.

Limitaties onderzoek

Om meer inzicht te krijgen over onderzoek binnen het onderwijs in het algemeen en onderzoeken naar zelfregulatie in het bijzonder, heeft er een overleg plaatsgevonden met een deskundige op het gebied van 21e-eeuwse vaardigheden (SLO 23-10-2017). Hieruit is naar voren gekomen dat de onderwijspraktijk te weerbarstig is voor theoretische onderzoektheorieën. Voor een onderzoek met afhankelijke steekproeven, met bijbehorende voor- en nameting zoals dit onderzoek nastreefde, zijn invloedfactoren tussen verschillende scholen, O&O-projecten en/of adolescente respondenten eenvoudigweg té groot. Daarom kijkt SLO op voorhand kritisch naar meetresultaten uit dit soort onderwijsonderzoeken. Het laat onverlet dat meetresultaten uit onderzoeken als deze wel waardevol kunnen zijn. Regelmatige koppelingen tussen nieuwe leertheorieën en de leerpraktijk zijn belangrijk. Onderwijsonderzoeksmethoden en hun meetresultaten zijn echter niet vergelijkbaar met laboratoriumonderzoeken, terwijl de verwachtingen dat vaak wel zijn.
Zelfregulatie begint met de focus op het persoonlijk leerdoel (5.2). Uit gesprekken met SLO is gebleken dat de cyclusduur van zo'n leerdoel niet eerder specifiek benoemd, beschreven en onderzocht is, maar zeker van invloed is. Zo is het verbeteren van een verspring-oefening tijdens de gymles (korte cyclus) van een andere orde dan het verbeteren van een wiskunde-d opgave (normale cyclus) laat staan het verbeteren van een O&O-deeltaak (lange cyclus). Binnen dit onderzoek is de impact van de veel langere O&O-cyclus niet onderzocht.

Limitatie respondenten

De oorspronkelijk geselecteerde respondenten (tabel 4.3, bovenste rij) zijn bovenal tweede en derdejaarsleerlingen die meer projecten zónder dan mét Scrum hebben uitgevoerd. Volgens Scrum@school *"zijn niet alle jongeren direct enthousiast over Scrum@school. Sommigen moeten wennen aan meer verantwoordelijkheid en klagen dat ze harder moeten werken. Anderen worden er eerst onzeker van"* hoewel *"na verloop van tijd hun motivatie voor Scrum vaak behoorlijk toeneemt"* (Scrum@school, 2018). Binnen dit onderzoek is het niet uit te sluiten dat deze perceptie invloed heeft gehad op het zelfreguleringscijfer.

Invloed op betrouwbaarheid

Naast de misvatting rond Deelvraag 4 (4.1) veroorzaken bovenstaande limitaties weer andere ruis. Beiden hebben invloed op de betrouwbaarheid van dit onderzoek. Mede hierdoor kan dit onderzoek geen harde conclusies trekken. De onderzoeksdata zijn wel bruikbaar voor het benoemen en analyseren van de deelcijfers én het beschrijven van praktische en theoretische bevindingen (9.3 en 9.4).

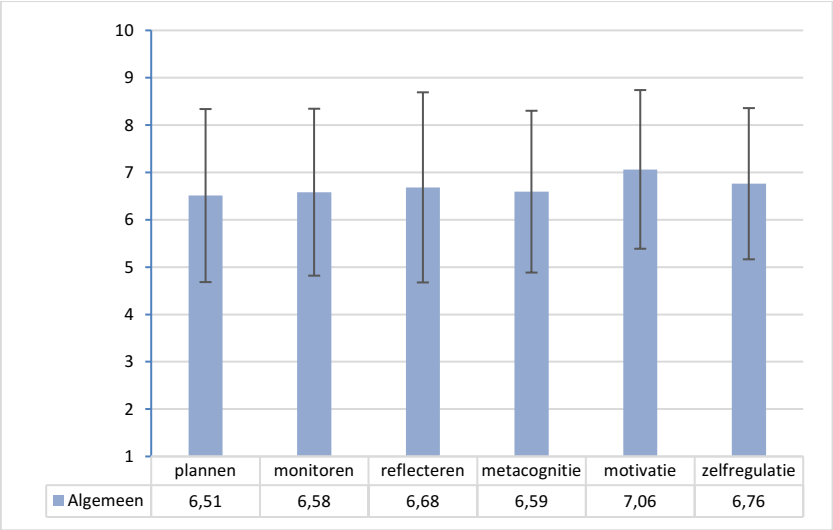
9.2 Aanvullende onderzoeksvraag: Wat is de mate van zelfregulering van technasiumleerlingen in de onderbouw?

Het antwoord op de aanvullende onderzoeksvraag volgt uit de gebundelde data van Deelvraag 2 (enquête volgens bijlage 12.6 en respondenten volgens tabel 4.3). Alle meetresultaten zijn in bijlage 12.13 samengevoegd, berekeningen zijn uitgevoerd volgens de rekenmethode uit 6.1 en de data-analyse heeft plaatsgevonden zoals in 4.4 omschreven is.

1. Deelcijfers aanvullende onderzoeksvraag

De deelcijfers van de aanvullende onderzoeksvraag (4.1) vertonen een vergelijkbare lijn met de resultaten uit Deelvraag 2 (figuur 6.1 vs 9.1). Dat is verklaarbaar omdat 68,4% van de respondenten uit de aanvullende onderzoeksvraag het resultaat van Deelvraag 2 bepalen (141 van de 206). De aanvullende onderzoeksvraag geeft een iets betere score. Dit is met name te verklaren uit de enthousiaste meetresultaten van de 1vwo-leerlingen (45 van de 206 respondenten is 21,8%, zie figuur 7.3).

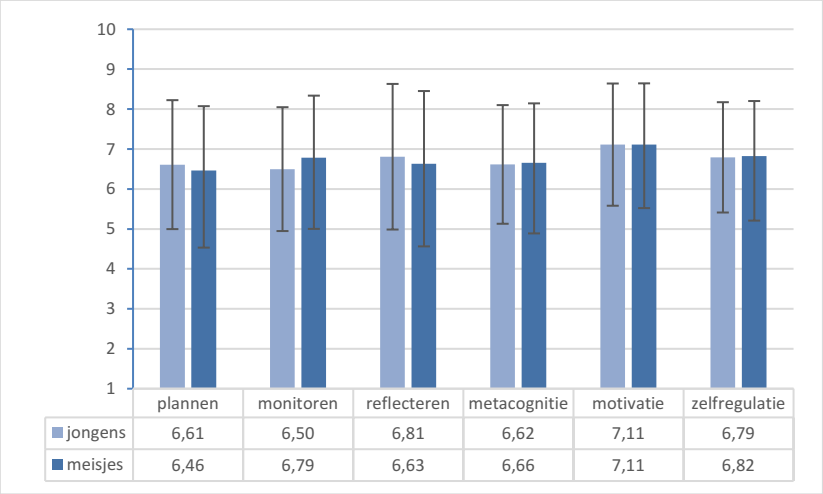
- Uit de deelcijfers van figuur 9.1 is af te lezen dat de zelfregulatie van technasiumleerlingen in de onderbouw met een 6,76 (ruim) voldoende is (zie bijlage 12.13 "algemeen").
- Uit de T-toets blijkt dat de geënquêteerde leerlingen significant hoger scoren op motivatie dan op metacognitie.



Figuur 9.1: Zelfregulatie technasiumleerling | deelcijfers aanvullende onderzoeksvraag

2. Deelcijfers sekse

- In figuur 9.2 is af te lezen dat de verschillen tussen jongens en meisjes gering zijn. Dat is voor een bèta-georienteerd leergebied een serieuze opsteker. Meisjes en jongens zijn in het technasium vergelijkbaar gemotiveerd als zelfregulerend.
- In het metacognitieve deel van figuur 9.2 de nuances tussen jongens en meisjes op. Meisjes lijken hun taken bewuster te monitoren terwijl jongen bewuster plannen en reflecteren.
- Uit de T-toets (bijlage 12.13 “sekse”) volgen geen significante verschillen in de deelcijfers. Ook niet wanneer de sekse per leerniveau wordt vergeleken (bijlage 12.13 “sekse-vwo” en “sekse-havo”).

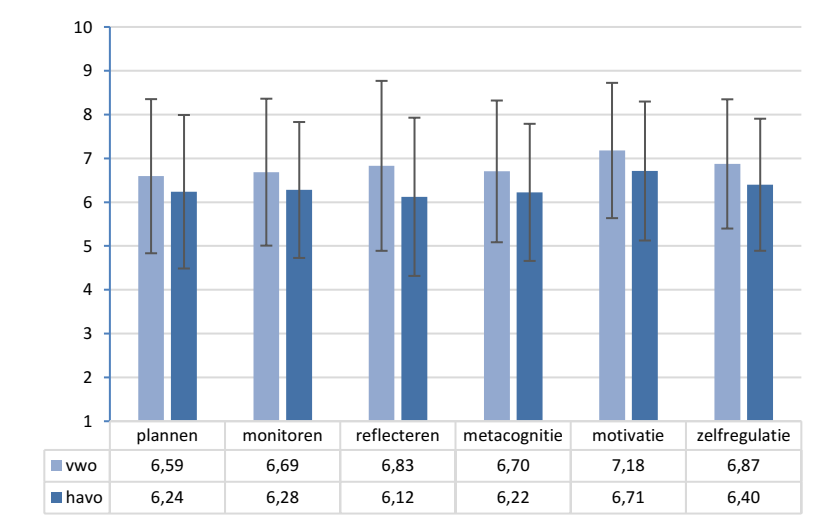


	plannen	monitoren	reflecteren	metacognitie	motivatie	zelfregulatie
jongens	6,61	6,50	6,81	6,62	7,11	6,79
meisjes	6,46	6,79	6,63	6,66	7,11	6,82

Figuur 9.2: Zelfregulatie technasiumleerling | deelcijfers sekse

3. Deelcijfers leerniveaus

- Gemiddeld scoren vwo-leerlingen op alle deelcijfers hoger dan havoleerlingen (figuur 9.3). Binnen de gehele steekproef (met 2x1V, 3x2V, 2x3V en 2x3H) komen geen significante verschillen tussen beide leerniveaus voor (bijlage 12.13 “leerniveau”).
- Een meer zuivere vergelijking tussen vwo-3 en havo-3 levert voor zelfregulatie ook geen significant verschil op (P=0,063) (bijlage 12.13 “leerniveau klas 3”).
- Binnen deze vergelijking treden bij het deelcijfer reflecteren wel significante verschillen op. Dit onderstreept dat vwo-leerlingen significant beter reflecteren ten opzichte van de havoleerlingen.

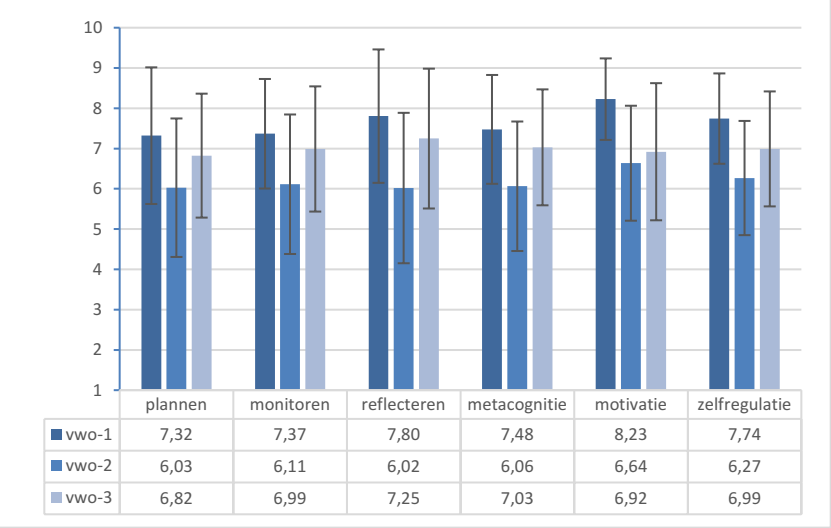


	plannen	monitoren	reflecteren	metacognitie	motivatie	zelfregulatie
vwo	6,59	6,69	6,83	6,70	7,18	6,87
havo	6,24	6,28	6,12	6,22	6,71	6,40

Figuur 9.3: Zelfregulatie technasiumleerling | deelcijfers leerniveau

4. Deelcijfers leerjaren

- Figuur 9.4 toont de differentiatie tussen de verschillende vwo-leerjaren (een havo-overzicht kan niet gegenereerd worden omdat er geen respondenten uit havo 1 en 2 ondervraagd zijn).
- De T-toets (bijlage 12.13 "leerjaren") laat veel significante verschillen zien tussen de drie vwo-leerjaren.
- De cijfers van vwo-1 worden opgestuwd door de respondenten van School-C. Vergelijking van de School-C respondenten onderling levert vergelijkbare P-waarden en dus significante verschillen op (bijlage 12.13 "leerjaren (School-C)"). Een aannemelijke verklaring voor m.n. de hoge motivatie is dat veel brugklassers bewust voor dit enige technasium in Enschede kiezen.
- De cijfers van vwo-2 liggen zowel significant lager t.o.v. 1-vwo als 3-vwo. Een reden voor deze terugval is niet specifiek onderzocht. Uit verschillende gesprekken met leerlingen en docenten blijkt dat de opdrachten in het tweede jaar vaak als minder leuk en daarom ook als minder motiverend worden ervaren.
- De cijfers van vwo-3 nemen weer de gemiddelde waarden van figuur 9.1 aan. Enig verschil is dat de motivatie van 3-vwo achterblijft. De profielkeuze die deze leerlingen dit leerjaar maken kan ertoe leiden dat ze O&O laten vallen. Dit zal zeker invloed hebben op hun motivatie.

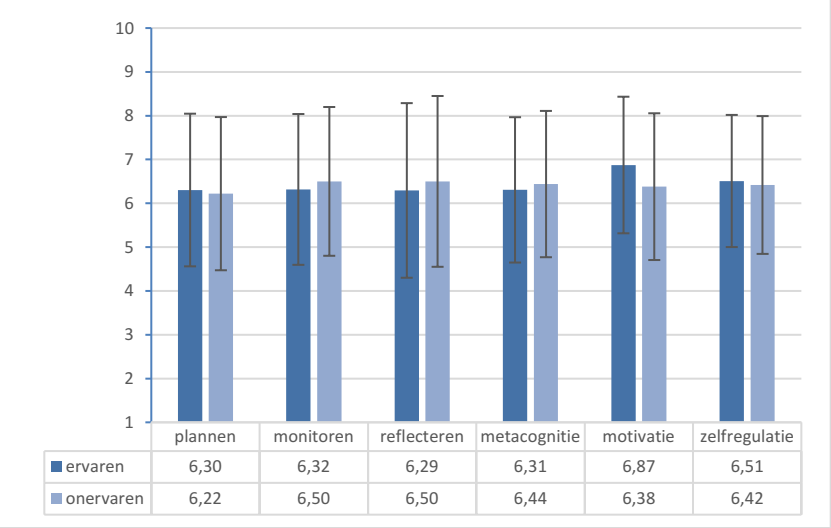


	plannen	monitoren	reflecteren	metacognitie	motivatie	zelfregulatie
vwo-1	7,32	7,37	7,80	7,48	8,23	7,74
vwo-2	6,03	6,11	6,02	6,06	6,64	6,27
vwo-3	6,82	6,99	7,25	7,03	6,92	6,99

Figuur 9.4: Zelfregulatie technasiumleerling | deelcijfers leerjaren vwo-1, 2 en 3

5. Deelcijfers docent-ervaring

- Sommige respondenten uit de oorspronkelijke steekproef krijgen les van ervaren Scrum@school-docenten (4.1). Figuur 9.5 toont hun deelcijfers t.o.v. die van de respondenten met docenten uit de basistraining.
- De T-toets (bijlage 12.13 "Scrum-ervaring") toont aan dat er geen significante verschillen zijn.



	plannen	monitoren	reflecteren	metacognitie	motivatie	zelfregulatie
ervaren	6,30	6,32	6,29	6,31	6,87	6,51
onervaren	6,22	6,50	6,50	6,44	6,38	6,42

Figuur 9.5: Zelfregulatie technasiumleerling | deelcijfers docent-ervaring Scrum@school

9.3 Praktische bevindingen

Bovenstaande grafieken en interpretaties geven inzicht in de mate van zelfregulatie van technasiumleerlingen. O&O is een vak *"dat in ontwikkeling is en in ontwikkeling zal moeten blijven"* (Schalk e.a. 2014, P112). Vergelijkbaar met de *biologische homeostase* (5.1) zal het vak zich continue aanpassen op de veranderende omgeving. Vanuit dit perspectief zit *zelfregulatie* in het DNA van O&O en het technasiumonderwijs opgesloten. Voor menig O&O-docent zal dit een motivatie zijn om voor dit vak te kiezen en uitdagingen als het persoonlijk coachen daarmee aan te gaan (2.1). Maar hoe is dit bewustzijn voor O&O-leerlingen? Voor hen formuleert deze paragraaf drie thema's waarmee hun motivatie voor *zelfregulatie* vergroot kan worden.

1. Deliberate Pleasures voor zelfregulatie

Hoewel deze studie het niet nagevraagd heeft, lijkt het voor veel technasiumleerlingen niet vanzelfsprekend dat zij via een *Deliberate Practice* (2.2) aan het werk zijn, laat staan dat ze een *wedstrijd* spelen of dienen te winnen. Voor onderbouwleerlingen is *"niet het 'streven naar winst', maar 'uitdaging' van belang voor de ontwikkeling"* aldus Lechner (2012, P37). *"Bij kinderen van 10 tot 14 jaar gaat het om het aanleren van basisvaardigheden, tactieken en plezier"*. Bij het aanleren van complexe vaardigheden als *zelfregulatie* helpt het om alle zelfreguleringsfactoren als losse deeloefeningen te beschouwen en aan te bieden, zoals Scrum@school dat doet. Door deeltaken rond het *plannen, monitoren* en *reflecteren* zowel bewust als plezierig te maken, ontstaan kleine '*deliberate plesures'* die zelfregulatie stimuleren. Stimuleer een plezierige ontwikkeling van *zelfregulatie* door in de onderbouw oefeningen rond plannen, monitoren en reflecteren als losse *Deliberate Pleasures* aan te bieden.

2. Bewuste Cyclus voor zelfregulatie

Hoofdstuk 7 beschrijft hoe Scrum@school zelfregulatie kan stimuleren. Scrum@school en zelfregulatie zijn echter niet eenvoudig, eerder complex (9.1 Limitaties respondenten). Zo ook een deliberate practice! Voor een door leerlingen gedragen implementatie van zelfregulatie in de onderbouw, is de aanbeveling om de losse deliberate plesures, vergelijkbaar met losse Scrum@school-onderdelen, geleidelijk doch nadrukkelijk met elkaar te verbinden. Hiermee worden leerlingen bewust gemaakt van de cyclische samenhang tussen plannen, monitoren en reflecteren waardoor zelfregulatie zich ontwikkelt (5.2). Verbind losse deliberate plesures geleidelijk tot de bewuste cyclus van plannen, monitoren en reflecteren zodat een volledige ontwikkeling van zelfregulatie ontstaat.

3. Autonome motivatie voor zelfregulatie

De uitkomsten van de aanvullende onderzoeksvraag (9.2) tonen aan dat technasiumleerlingen het hoogst scoren op motivatie (figuur 9.1). Hoge motivatie-gemiddelden komen niet vaak voor in het vo. Zonder dat het nader onderzocht is, kan dit als waardering voor het technasiumonderwijs worden gezien waarin alles in het kader staat om leerlingenteams het volledige eigenaarschap te laten ervaren. De hoge motivatiecijfers bevestigen zijn stuwende kracht (figuur 5.2). Met een 6.8 als gemiddeld zelfreguleringscijfer (figuur 9.1) kan geconcludeerd worden *dat het technasiumonderwijs leerlingen de vaardigheid zelfregulatie (ruim) voldoende aanleert. De vraag of het* voldoende is om 'de wedstrijd te winnen', is een andere.

Uit gesprekken met O&O-docenten en technatoren van zowel School-C als School-D blijkt dat er *"een wankel evenwicht heerst"*. Zo heeft een nadrukkelijke controle op bijvoorbeeld *plannen* en *reflecteren* al gauw een averechts effect op de ontwikkeling ervan. Deze ervaring sluit aan op onderzoek van Teeuwisse e.a. (2017) aansluitend op de zelfdetermineringstheorie van Deci en Ryan (2008) over *motivatie* van leerlingen. Zij stellen dat *autonome motivatie,* waarbij leerlingen vanuit eigen ervaring leren, het beste effect op de lange termijn oplevert. Dit in tegenstelling tot de *gecontroleerde motivatie,* waarbij leerlingen verplichtingen ervaren, dat een minder duurzaam effect geeft.

Door de deliberate plesures tot een bewuste zelfregulatiecyclus te verbinden, zoals Scrum@school dat doet, ontstaat het leerklimaat waarbij leerlingen zich niet afvragen *óf* maar *hóe* ze de zelfregulerend kunnen werken. Hiermee bouwen ze zelf het fundament waarop ze in de bovenbouw, met een toenemende vrijheid in keuzeprojecten, verder kunnen werken aan de juiste zelfregulerende werkhouding.

Een bewuste omgang met en prikkel van de autonome motivatie heeft doorslaggevende invloed op de ontwikkeling van zelfregulatie.

9.4 Theoretische bevindingen

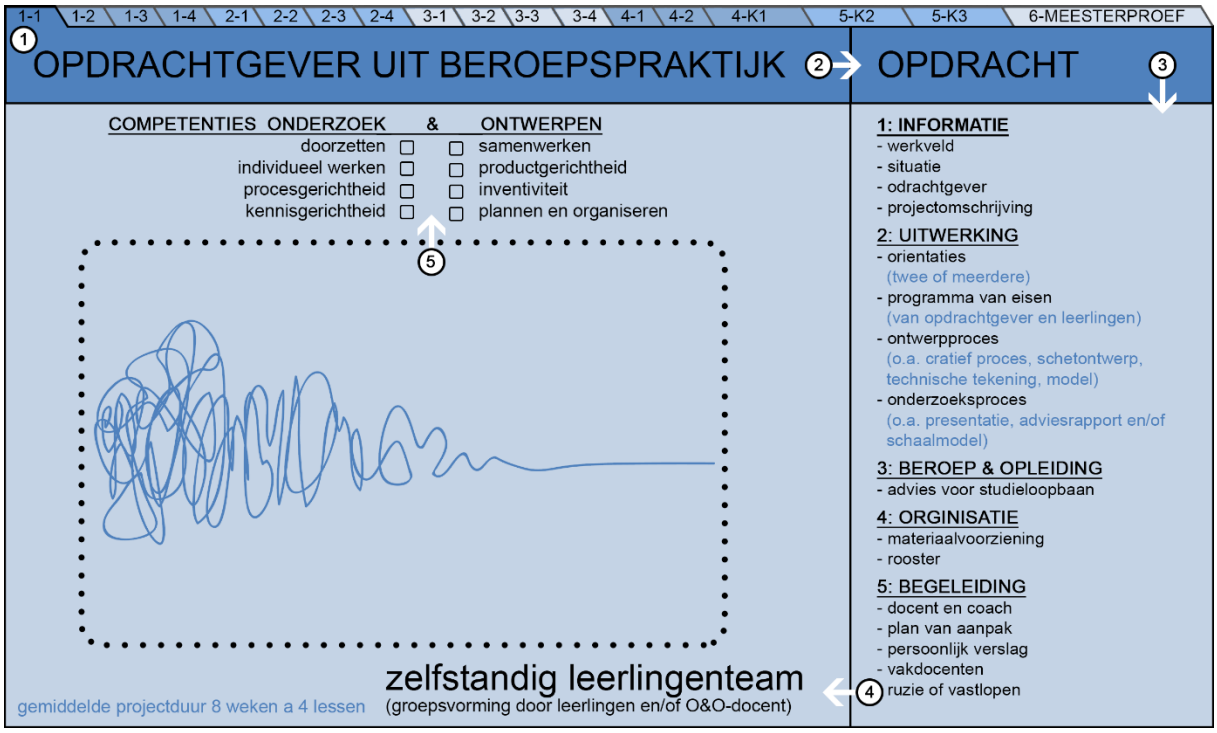
Het belangrijkste gegeven uit dit onderzoek is dat de mate van zelfregulatie van technasiumleerlingen met een 6,8 (ruim) voldoende is (figuur 9.1). De meetresultaten en deelcijfers zijn afkomstig uit de aanvullende onderzoeksvraag (4.1 en 9.2) die de zelfregulatie zonder Scrum@school onderzocht. Om de invloed van Scrum@school op zelfregulatie wel te benoemen, beschrijft deze paragraaf haar bevindingen vanuit het theoretisch perspectief (H5 en H7).

De limitaties (9.1) en de daaruit volgende divergenties maken het niet reëel om dit tot in detail uit te schrijven. Om de invloed van Scrum@school op de zelfregulatie van technasiumleerlingen wel aan te duiden, schetst deze paragraaf een visueel overzicht op hoofdlijnen.

1. Didactische lijn technasium

Om de invloed van Scrum@school op de mate van zelfregulatie te kunnen aanduiden, wordt eerst de didactische lijn van het technasiumonderwijs in vijf stappen samengevat (figuur 9.6):

1. In de onderbouw werken leerlingen aan 10 tot 12 verschillende projecten. In de bovenbouw komen daar 2 (havo) of 4-6 (vwo) (keuze-)projecten bij. Examenleerlingen van havo en vwo sluiten het technasium af met hun meesterproef (schoolexamen).
2. In alle projecten werken leerlingen met échte opdrachtgevers aan actuele opdrachten (1.1). De verschillende projecten worden zoveel mogelijk over de zeven bètawerelden verdeeld (www.exactwatjezoekt.nl);
3. De opdracht worden volgens format opgesteld (2.2);
4. Leerlingen werken in zelfstandige projectteams;
5. Leerlingen bouwen via de projecten aan hun persoonlijke competenties.

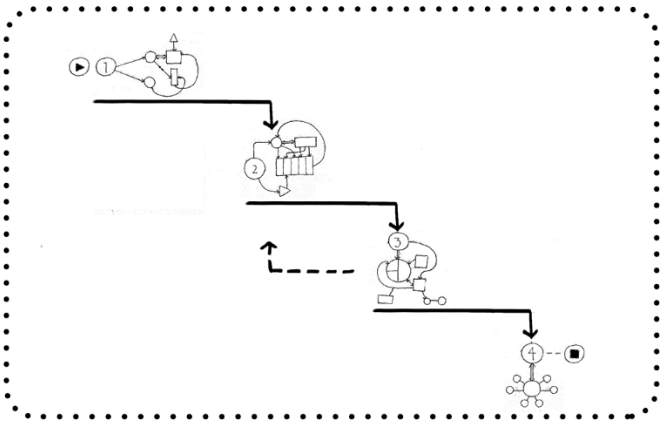


Figuur 9.6: Didactisch model technasiumonderwijs
Bongaerts (2018)

Hoe leerlingenteams inhoud en richting geven aan hun zelfstandig leer- c.q. werkproces, wordt door het technasium niet vastgelegd. De modus vertoont deze lijn: leerlingen starten zelfstandig op, werken volgens planning aan hun (deel-)opdrachten en rapporteren aan hun opdrachtgever. Het (samen-)werkproces dat daarbij doorlopen wordt, kan vergeleken worden met de *The Squiggle of Design* van Damien Newman (www.cargocollective.com/central) , in figuur 9.6 weergegeven binnen de gestippelde rechthoek . Met een onregelmatig krullende en lussende lijn, illustreert deze het ontwerpproces. Woekerend aan het begin en doelgericht naar het einde. Hoe leerlingen sturing vinden in dit proces, wordt in op de volgende pagina beschreven.

2. Didactische lijn zonder Scrum@school

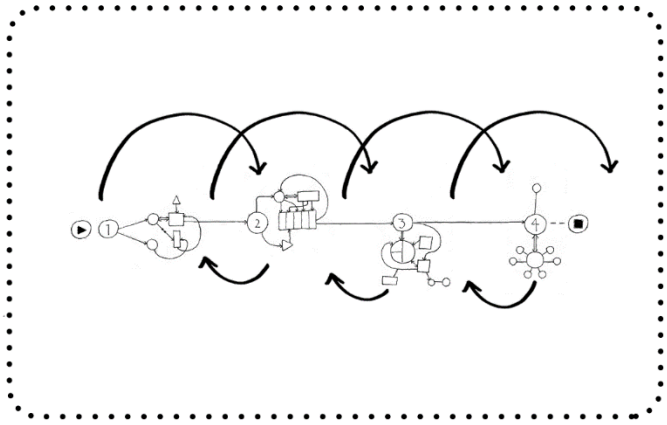
Uit ervaringen van O&O-docenten van School-C en School-D blijkt dat leerlingenteams vaak de deelopdrachten over de teamleden verdelen en hun uitkomsten onvoldoende terugkoppelen. Daarmee dreigt niet alleen de samenhang tussen de deelopdrachten weg te vallen, ook worden de leerdoelen (kennisknooppunten uit 2.2) onvolledig benut en stagneert het beoogde leerproces (tabel 2.2). Incidenteel wordt er teruggekeken, bijvoorbeeld bij een feedbackmoment. Vaak wordt daarbij een keuze gemaakt tussen ontwerpvarianten zonder terug te kijken op het proces. Deze wijze van samenwerken toont overeenkomst met de watervalmethode, waarbij stapsgewijs naar het einde wordt gewerkt (figuur 9.7). In dit proces beperkt de rol van de docent zich vaak tot de coach die zich, conform het format (2.2), enkel op de planning en de samenwerking richt (1.2). Deze didactische lijn was aan het begin van dit onderzoek aanleiding om naar meer handvatten te zoeken (1.2).



Figuur 9.7: Didactische lijn technasium zonder Scrum@school
Bongaerts (2018)

3. Didactische lijn met Scrum@school

Wanneer leerlingenteams optimaal Scrummen, dan komen doelen binnen handbereik. Op project- en procesniveau biedt Scrum@school teams handvatten om projecten zelfstandig te doorlopen. De methodische samenhang tussen rollen, overzichten en ceremonies, biedt Scrumteams ruimte voor eigen invulling zonder dat er gaten vallen. De rol van de superScrummaster (de O&O-docent) verschilt hierbij nauwelijks van de hierboven beschreven *Didactische lijn zonder Scrum@school*. De superScrummaster wordt wel bepalend voor de kwaliteit van het leerniveau (7.3 inzetstuk). Zijn inzet wordt, overeenkomstig de punten 3 en 4 van figuur 9.6, op twee fronten zichtbaar: in de opdracht en de sprintcyclus. Goed geformuleerde opdrachtbeschrijvingen met dito deelopdrachten leggen de kennisknooppunten vast. Een bijbehorende sprintcyclus stuurt met de sprintplanning en de sprintrelease het leerproces tussen deze kennisknooppunten aan. De *Didactische lijn met Scrum@school* kenmerkt zich naast de procesmatige samenwerkingsmethode ook door de focus op kennisknooppunten en het bijbehorend leerproces. Daarin vertoont het een essentieel verschil met het *Didactische lijn zonder Scrum@school*.



Figuur 9.8: Didactische lijn technasium met Scrum@school
Bongaerts (2018)

10. Conclusie en discussie

Dit onderzoek tracht de invloed van Scrum@school op zelfregulatie van technasiumleerlingen in de onderbouw te onderzoeken. Met de Limitaties, aanpassingen en bevindingen (H9) sluit dit onderzoek wel met een Conclusie en discussie af. In paragraaf 10.1 wordt eerst de hoofdvraag kort beantwoord en daarna volgt in 10.2 de aanvullende onderzoeksvraag (10.2). Paragraf 10.3 formuleert een drietal aanbevelingen voor zelfregulatie in het technasium en in 10.4 een tweetal aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

10.1 Beantwoording Hoofdvraag

Uit de meetresultaten van dit onderzoek kan de invloed van Scrum@school op de mate van zelfregulatie van technasiumleerlingen niet eenduidig aangetoond worden. Wel worden er praktische en theoretische onderbouwingen gegeven waarmee Scrum@school het (cyclisch) proces van zelfregulatie kan ondersteunen en stimuleren. De samenwerkingsmethode biedt enerzijds leerlingenteams handvatten om geheel zelfstandig invulling te geven aan hun (zelfregulerend) leerproces. Anderzijds biedt het O&O-docenten mogelijkheden om leerlingenteams, ondanks hun zelfstandig werkproces, toch voldoende naar beoogde leerniveau te sturen. Daarmee wordt Scrum@school een krachtig leermiddel voor een dieper en zelfregulerend leerproces.

10.2 Beantwoording aanvullende onderzoeksvraag

De aanvullende onderzoeksvraag, *Wat is de mate van zelfregulatie van technasiumleerlingen in de onderbouw?*, kan wel beantwoord worden:

De mate van zelfregulatie van de ondervraagde technasiumleerlingen is gemiddeld 6,8

Daarmee kan geconcludeerd worden dat de vier zelfreguleringsfactoren (motivatie, plannen, monitoren en reflecteren uit 5.3) voldoende in het technasiumonderwijs verweven zijn. Uit de interpretatie van de zelfreguleringscijfers (9.2) blijkt dat:

- de ondervraagde technasiumleerlingen gemotiveerd zijn,
- meisjes en jongens nagenoeg gelijk scoren in de mate van zelfregulatie,
- vwo-leerlingen duidelijk hogere zelfreguleringscijfers laten zien,
- in het tweede leerjaar een dip in de zelfreguleringscijfers waarneembaar is.

10.3 Aanbevelingen voor het stimuleren van zelfregulatie in het technasium

Hoewel de invloed van Scrum@school op de zelfregulatie van technasiumleerlingen niet door de vergelijking van de onderzoeksdata geformuleerd kan worden, kunnen met de antwoorden op de (aanvullende) deelvragen wel aanbevelingen geformuleerd worden voor een (positieve) invloed op de zelfregulatie van technasiumleerlingen.

<u>1. Vanuit de Aanvullende onderzoeksvraag (9.2) volgt de aanbeveling om aandacht te besteden aan:</u>

- De reflectievaardigheid van havoleerlingen. Om dit te verbeteren kan de O&O-docent met bewuste feedback op het Persoonlijk Verslag de cyclische verbinding leggen tussen plannen en monitoren uit het procesmodel van Zimmerman. Scrum@school biedt hier met de Sprint-Retrospective en -Review uitgelezen mogelijkheden toe. Het is niet nader onderzocht waardoor de significant lagere score (9.2.4) ten opzichte van de vwo-leerlingen is ontstaan.
- De significante dip in de zelfreguleringscijfers (figuur 9.4) van het tweedejaars leerlingen. Voor vwo-klassen is dit onderzocht en het tekent zich naar alle waarschijnlijkheid ook bij havo-klassen af. Een mogelijke, niet nader onderzochte en onderbouwde aanbeveling is om de projecten uit de eerste en tweede leerjaren bewuster op elkaar af te stemmen. Uit eigen ervaring blijkt dat projecten in de brugklas (bewust?) aantrekkelijk worden gemaakt om leerlingen enthousiast te maken voor het technasium. De meer reguliere opdrachten in het tweede leerjaar vallen voor veel leerlingen dan tegen.

2. Vanuit de Praktische bevindingen (9.3) volgt de aanbeveling om in de onderbouw:

- Vooral de basisvaardigheden én het plezier rond de individuele zelfreguleringsfactoren aan te leren (motivatie, plannen, monitoren en reflecteren);
- Met Scrum@school, of vergelijkbare leermiddelen, de samenhang tussen deze zelfreguleringsfactoren te benoemen, te stimuleren en te ontwikkelen;
- De autonome motivatie binnen zelfregulatie te stimuleren en daarmee een fundament te bouwen waarop zelfregulatie tot bloei kan te komen.

3. Vanuit de Theoretische bevindingen (9.4) volgt de aanbeveling om:

- De focus op de deliberate practice (2.2) te versterken door bewust aandacht te besteden aan de projectopdracht (2.2.1.1), de kennisknooppunten (2.2.1.2 en figuur 7.4) en hoe de didactische lijn (9.4.1 en de figuren 9.7 en 9,8) de vier kennisniveaus (tabel 2.2) verbindt.
- Ruimte te creëren voor een (nog) bewustere taak voor de O&O-docent. Enerzijds als coauteur van de projectomschrijving (2.2.1 deliberate assignment), anderzijds als regisseur van het leerproces waarbij leerlingen gestimuleerd worden om zowel de bètatechnische als de persoonlijke leerdoelen te formuleren.
- Leerdoelen te formuleren die aan de basis van het zelfregulatieproces staan (5.2). Omdat de motivatiecomponent in de eerste leerfase (plannen) relatief groot is (6.2 Stap 2) dient deze plan-fase veel meer als doel-planning gezien te worden. Aan het concreet formuleren van (persoonlijke) leerdoelen besteden de gangbare technasium documenten (zoals planningen en persoonlijke verslagen) nog onvoldoende aandacht. Scrum@school faciliteert dit wel in de Definition of Done en Definition of Fun (bijlage 12.7).
- Als O&O-docent te blijven coachen op het (blijvend) nastreven van deze (persoonlijke) leerdoelen. Alles in het teken om de motivatie geprikkeld en het zelfregulatieproces geactiveerd te houden. Het coachen wordt zo (weer) persoonlijk en daarmee herhaalt zich de vraag *"hoe dichtbij wil je komen?"* (2.1 en Laman in Lechner, 2012, P29).

10.4 Aanbevelingen vervolgonderzoek

Vanuit het Scrum@school-perspectief, dat gaandeweg het onderzoek wat naar de achtergrond is verdwenen, zou de wens geformuleerd kunnen worden om diens invloed op de mate van zelfregulering van technasiumleerlingen bewuster en nauwkeuriger te onderzoeken. Met de ervaringen uit deze studie kan een verbeterd onderzoek uitgevoerd worden. Hiervoor kunnen de volgende aanbevelingen worden geformuleerd:

- De stellingmutatie (bijlage 12.5) theoretisch onderzoeken en valideren op het technasiumonderwijs;
- De invloed van de projectomvang en de sprintcyclus op procesmodel van *zelfregulatie* onderzoeken;
- Een even aantal technasia bij het onderzoek betrekken (evenredig verdeeld over werken met en zonder Scrum@school);
- Binnen de geselecteerde technasia kwalitatief onderzoek verrichten naar zowel de theoretische thema's (visie ten opzichte van situationeel lesgeven, deliberate practice, 21e-eeuwse vaardigheden, zelfregulatie etc.) als naar de (verschillen in de) lokale onderwijscultuur (zoals de onderwijsvisie van de O&O-sectie, docenten, leerjaren e.d.);
- Streven naar een vergelijkbaar aantal respondenten uit alle klassen en alle leerniveaus;
- De onderling vergelijkbare klassen aan hetzelfde O&O-project laten werken en daarbij een evenredige verdeling tussen Onderzoek- & Ontwerpopdrachten nastreven (bij voorkeur met dezelfde opdrachtgevers);
- De kwalitatieve onderzoeksdata zoveel mogelijk binnen eenzelfde tijdsbestek laten afnemen (bijv. alles binnen dezelfde week)
- Observaties in de klas uitvoeren en interviews met leerlingen en hun docenten afnemen.
- Indien mogelijk de enquêteresultaten, dataverwerking en analyse met statistische programma's uitvoeren.

Vanuit het SLO-perspectief, met een kritische blik op theoretisch onderzoek in de weerbarstige onderwijspraktijk, is het de vraag of een gelijksoortig experimenteel vervolgonderzoek als hierboven beschreven zinvol is. Tijdens het onderzoek zijn er contacten met SLO ontstaan die tot een andersoortig vervolg hebben geleid. Op uitnodiging van SLO is er een bijdrage geleverd aan de Scholingsbijeenkomst 2018 van het vo-netwerk bij SLO-Utrecht (bijlage 12.15). Samen met een aantal andere vo-scholen uit het land is er een bijdrage geleverd aan de Concept-leerlijnen voor 21e-eeuwse vaardigheden in het algemeen. Daarbij kan de expertise uit het technasium en onderzoeksdata uit dit rapport worden geraadpleegd om zelfregulatie *"een meer zichtbare plek in de landelijke leerplankaders te geven"* (Thijs e.a. 2014, P8 en 7.2).

Vervolgonderzoek zelfregulatie

Voor SLO bieden de zelfereguleringscijfers uit dit onderzoek interessante aanknopingspunten. In eerste instantie vindt men het interessant om te weten hoe de mate van zelfregulatie van technasiumleerlingen (de 6,8 uit 10.2) zich verhoudt tot de zelfreguleringscijfers van andere vo-schoolvakken. Met deze vergelijking kan onderzocht worden waarom er mogelijke verschillen zijn en waardoor ze optreden? Omdat de cijfers van de andere schoolvakken nog onvoldoende voorhanden zijn, kan dit onderzoek daar nog geen vergelijking mee maken.

Daarnaast wil SLO ook graag onderzoeken hoe de mate van zelfregulering van technasiumleerlingen zich in de bovenbouw ontwikkelt. Neemt het toe of blijft het gelijk (of neemt het af)? Met de hierboven geformuleerde aanbevelingen voor vervolgonderzoek kan deze studie voortgezet worden.

10.5 Tot slot

Reflecterend op mijn leerdoel, het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, kan ik niet anders dan concluderen dat het, overeenkomstig *The Squiggle of Design* (5.3), een dynamisch, vaak onoverzichtelijk en bovenal lang leerproces was. Zelf wil ik hiervoor twee oorzaken benoemen. Zo tracht ik mij, mede door het onderwerp van dit onderzoek, aan te passen op mijn eigen veranderende omgeving (onderwijs in het algemeen en onderzoeker van onderwijs in het bijzonder), toch blijf ik in de kern een ontwerper die uit elke bron weer een nieuwe, en vaak divergerende, inspiratie ziet. Mijn zelfregulerend vermogen is onvoldoende om dit echt te veranderen. Daarnaast heb ik, als beginnend docent en onderzoeker, in de plan-fase van dit onderzoek beide werkvelden willen combineren om daarmee een efficiënt onderzoek af te dwingen. Achteraf bezien heb ik daardoor niet de juiste objectiviteit kunnen betrachten en werd het onderzoek regelmatig door de waan-van-de-dag beïnvloed. Bij elkaar opgeteld heeft het ertoe geleid dat de lijn van onderzoeksmethode via resultaat naar discussie vaak wollig bleef. Toch ben ik tevreden met het eindresultaat. Mede door de bijdrage aan de Scholenbijeenkomst *21-eeuwse vaardigheden van SLO* alsmede de set bruikbare onderzoeksdata voor zowel Scrum@school als SLO is mijn doel voor deze studie bereikt. Namelijk geen onderzoek voor het archief uitvoeren, maar een betekenisvolle bijdrage leveren aan de ontwikkeling van actueel Onderzoek van Onderwijs.

Fon Bongaerts, Hengelo, 10 juli 2018

11. Literatuur

Boer, P. de, Bruggink, M., Bruns, M., Van de Hoef, N., Peters, G., Roozemond, M., & Wijnands, W. (2015).
Scrum in actie: maak van elk project een succes (5e druk).
Amsterdam/Antwerpen: Uitgeverij Business Contact

Bruijn, A. de. (2015).
Self-regulation in sports and academia. Possibilities for transfer over domains?
Nijmegen: Radboud University | Enschede: SLO
Niet online beschikbaar en daarom als bijlage 12.16 toegevoegd

Bruijn, A. de, & Mossel, G. van. (2015).
Slimmer bewegen: zelfregulatie in de gymles.
Lichamelijke opvoeding, magazine, februari 2015 P8-14

Ericsson, K.A. (1996)
Canon van het leren, Deliberate Practice (H14)
Deventer: Kluwer 2012

Hamersveld, R. van. (2012).
Zelfregulatie: Wat houdt het in binnen de huidige wetenschap. (z.d.). Geraadpleegd op https://wetenschap.infonu.nl/onderzoek/67801

Kleijn, J. de. (2013).
Leren van professionele projecten, over kennis in projectonderwijs.
Groningen: Stichting Technasium 2013.

Lechner, J. (2012).
Coachen op het technasium: een dubbel belang.
Utrecht: USBO Universiteit Utrecht.

Redactie SLO (2015).
Slimmer leren, zelfregulatie in de les. (z.d.). Geraadpleegd op https://talentstimuleren.nl/onderwijs/havo-vwo/leermateriaal/4139-slimmer-leren-zelfregulatie-in-de-les

Reehorst, E. & Rossum, J. van. (2016).
Scrum@school, Docentenhandleiding 5.0
Start2scrum, Handleiding voor studenten. Eerste druk 2016
Groningen: Scrum@school.

Reehorst, E. & Rossum, J. van. (2016).
Samen 21e-eeuws onderwijs maken, Scrummen in de school
De Nieuw Meso, juni 2016 P21-24

Schalk, H & Brunning, L. (2014).
Handreiking schoolexamens Onderzoek & ontwerpen havo/vwo, handreikingen tweede fase
Enschede, SLO.

Scrum@school (2018).
Scrum: meer houvast en persoonlijke ontwikkeling tijdens de O&O-les. (winter 2017). Geraadpleegd op https://www.scrumatschool.nl/images/pdf/Technasium_Magazine_winter_2017.pdf
FAQ. (z.d.). Geraadpleegd op www.Scrumatschool-.nl/faq

Stichting Technasium (2016).
Cursusinformatie Technasium Scholingsweek-NOORD (31 oktober – 4 november)
Groningen, Stichting Technasium, 2016

Sutherland, J. (2014).
Scrum - Tweemaal zoveel doen in de helft van de tijd (1e druk).
Amsterdam: Maven Publishing B.V.

Technasium (2018).
Hoezo formule. (z.d.). Geraadpleegd op www.technasium.nl/hoezo-formule
Talentontwikkeling. (z.d.). Geraadpleegd van www.technasium.nl/talentontwikkeling
Wat is het technasium? (z.d.) Geraadpleegd van www.technasium.nl/wat-het-technasium
Expertisecentrum (z.d.) Geraadpleegd van www.technasium.nl/content/expertisecentrum

Teeuwisse, E. Langevelde, S. van, & Buurt, A. van. (2017).
Zo versterk je de motivatie van leerlingen op school.
Geraadpleegd op https://www.vo-raad.nl/system/downloads/attachments/000/000/495/original/Zo_versterk_je_de_motivatie_van_leerlingen_op_school_-_een_set_behulpzame_handvatten.pdf?1511433627

Thijs, A., Fisser, P., & Hoeven, M. van der (2014).
21e-eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs.
Enschede: SLO.

Vogelzang, J. (2017-2019).
Scrum maakt leren zichtbaar, 3e Landelijke Scrum@school conferentie (5 april 2017). Geraadpleegd op https://www.Scrumatschool.nl/images/pdf/17_04_13_Scrum_maakt_leren_zichtbaar_keynote_Hans_Vogelzang-min.pdf

12 Bijlagen

12.1 Feedback technator School-C
[Bongaerts 2018]

12.2 Algemene vragenlijst Zelfregulatie in de les
[Redactie SLO 2015]

12.3 Hulpkaart Zelfregulatie in de les
[Redactie SLO 2015]

12.4 Stellingmutatie Zelfregulatie in de les naar Zelfregulatie in de gymles
[Redactie SLO 2015, als bijlage opgemaakt door Bongaerts 2018]

12.5 Stellingmutatie Zelfregulatie in de les naar Zelfregulatie in de technasiumles
[Bongaerts 2018]

12.6 Vragenlijst deelvraag 2: Zelfregulatie in de technasiumles (zonder Scrum@school)
[Bongaerts 2018]

12.7 Scrum@school: de methodiek in hoofdlijnen
[Bongaerts 2018]

12.8 Deelstudie Deelvraag 4
[Bongaerts 2018]

12.9 Mutatie vragenlijst Deelvraag 4
[Bongaerts 2018]

12.10 Vragenlijst Deelvraag 4: Zelfregulatie in de technasiumles (met Scrum@school)
[Bongaerts 2018]

12.11 Data Deelvraag 2: Zelfregulatie in de technasiumles (zonder Scrum@school)
[Bongaerts 2018]

12.12 Data Deelvraag 4: Zelfregulatie in de technasiumles (met Scrum@school)
[Bongaerts 2018]

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: Zelfregulatie in de technasiumles
[Bongaerts 2018]

12.14 Indicatie Motivatie
[Bongaerts 2018]

12.15 Scholingsbijeenkomst 2018
Leerplankundig ontwikkeling van de zelfregulatie binnen het vak Onderzoeken & Ontwerpen
[Bongaerts 2018]

12.16 Master Thesis Anne de Bruijn
Self-regulation in sports and academia, *Possibilities for transfer over domains?*
[De Bruijn 2015]

12.1 Feedback Technator School-C

Format onderzoeksplan | sprint backlog

Bijlage 1 (Formulier onderzoeksplan 3TU – Onderzoek van Onderwijs) 6 januari 2017

1. **Titel van je project:**
   Het effect van Scrum@School op de zelfsturendheid en coaching van leerlingenteams.

2. **Naam student (studentnummer) :**
   Fon Bongaerts (S1627171)

3. **Naam begeleider:** **Naam tweede beoordelaar:**
   Jony Heerdink JanJaap Wietsma

4. **Beoogde startdatum uitvoering onderzoek:**
   Februari 2017

5. **Beoogde einddatum (inlevering verslag):**
   Juli 2017

6. **Inleiding en probleemstelling (ongeveer 400 woorden)**
   Mijn reflectieopdracht uit SP2 vormt de aanleiding voor dit onderzoek (…).
   Dit heeft ertoe geleid dat twee O&O-docenten in het schooljaar 2015-16 de cursus *"Scrum in O&O-projecten"* van de Scholingsweek-NOORD 2016 hebben gevolgd. Hun ervaringen waren zo-veel-belovend, dat de Technator een verzoek heeft ingediend om meer docenten deze cursus van Scrum@School te laten volgen. Toen het financiële prijskaartje van deze in-company training nog meer docenten toeliet, heeft de locatie-directeur besloten om zowel alle O&O-docenten als enkele Businessschool-docenten voor deze cursus aan te melden.
   Daarnaast spelen er meer Scrum-facetten mee om deze keuze te onderbouwen (ook al is daar formeel geen beleidsnota voor geschreven). Meewegende argumenten om Scrum@-School in te voeren zijn dat veel collega-Technasia, vervolgopleidingen en bedrijven (waaronder potentiele opdrachtgevers) met Scrum werken. @*Technator*: waren er nog meer?

   Feedback Technator: Scrummen geeft invulling aan de wens om materiaal te hebben waarmee we de groepen inzicht kunnen geven in hun eigen planning. We roepen al jaren dat we bij technasium de leerlingen leren plannen, maar dat was tot nu toe vooral door trial en error. Scrum geeft een systematiek, een concreet stuk gereedschap hiervoor. Ik denk zelfs dat dit de belangrijkste reden is om er aan te beginnen. Het zelfde geldt ook voor 'leren samenwerken'. Ook dat roepen we in onze voorlichting, en ook daar geeft scrum handvatten voor.

   De contouren van de hoofdvraag van dit onderzoek zijn daarom:
   Welk effect heeft Scrum@School op de zelfsturendheid én coaching van leerlingenteams?

12.2 Algemene vragenlijst *Zelfregulatie in de les*

Welke opdrachten en oefeningen heb jij in de afgelopen lessen gedaan?

Deze vragenlijst gaat over hoe jij die opdrachten in de les hebt gedaan. Zet een kruisje in het juiste vakje. Je kunt maar één vakje aankruisen.

	Bijna nooit	Soms	Vaak	Bijna altijd
1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de les steeds beter word in opdrachten.	❑	❑	❑	❑
2. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, denk ik na over hoe goed het lukt.	❑	❑	❑	❑
3. Als ik nadat ik een opdracht gedaan heb niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die opdracht de volgende keer anders kan doen.	❑	❑	❑	❑
4. Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over wat mijn doel voor die opdracht is.	❑	❑	❑	❑
5. Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens de les.	❑	❑	❑	❑
6. Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over hoe ik het ga doen.	❑	❑	❑	❑
7. Als het maken van een opdracht niet goed ging, denk ik na over hoe dat kwam.	❑	❑	❑	❑
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de les zoveel mogelijk dingen te leren.	❑	❑	❑	❑
9. Als ik terwijl ik met een opdracht bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die opdracht anders kan doen..	❑	❑	❑	❑
10. Ik denk dat ik opdrachten tijdens de les succesvol kan maken.	❑	❑	❑	❑
11. Voor ik een opdracht ga doen, denk ik na over wat ik al over die opdracht weet en wat ik al kan.	❑	❑	❑	❑
12. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, concentreer ik me helemaal.	❑	❑	❑	❑

	Bijna nooit	Soms	Vaak	Bijna altijd
13. Nadat ik een opdracht gemaakt heb, bepaal ik of ik tevreden ben.	❑	❑	❑	❑
14. Ik vind veel opdrachten tijdens de les leuk om te doen.	❑	❑	❑	❑
15. Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.	❑	❑	❑	❑
16. Nadat ik een opdracht gemaakt heb, denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.	❑	❑	❑	❑
17. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.	❑	❑	❑	❑
18. Wanneer een opdracht niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.	❑	❑	❑	❑
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor de les kan bereiken.	❑	❑	❑	❑
20. Wanneer ik een opdracht tijdens de les niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best.	❑	❑	❑	❑
21. Nadat ik een opdracht gemaakt heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.	❑	❑	❑	❑
22. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, controleer ik of ik die goed uitvoer.	❑	❑	❑	❑
23. Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over wat de vorige keer dat ik die opdracht deed minder goed ging.	❑	❑	❑	❑
24. Tijdens de les leer ik vaardigheden die ik buiten de les kan gebruiken.	❑	❑	❑	❑
25. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, probeer ik een beeld te vormen van de lesstof.	❑	❑	❑	❑
26. Wanneer ik een opdracht niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.	❑	❑	❑	❑
27. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, benoem ik in mijn hoofd de stappen die ik moet nemen om de opdracht te maken.	❑	❑	❑	❑
28. Terwijl ik met een opdracht bezig ben, probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.	❑	❑	❑	❑

12.3 Hulpkaart SLO: Zelfregulatie in de les (behorende bij 8.1)

Zelfregulering vooraf

Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk na over ….

4. … welk doel ik wil halen.
6. … hoe ik het ga doen.
11. … wat ik al van die opdracht/taak weet en kan.
15. … de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
23. … wat de vorige keer bij die opdracht/taak minder goed ging.

Zelfregulering tijdens

Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben …

2. … denk ik na over hoe goed het lukt.
9. … en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die opdracht/taak anders kan doen.
12. … concentreer ik me helemaal.
17. … denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
22. … controleer ik of ik de opdracht/taak goed uitvoer.
25 … probeer ik een beeld te vormen van de lesstof.
27 … benoem ik in mijn hoofd de stappen die ik moet nemen om de opdracht/taak te maken.
28 … probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

Zelfregulering na

Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb …

3. … en niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die opdracht/taak de volgende keer anders kan doen.
7. … en een opdracht/taak niet goed lukte, denk ik na over hoe dat kwam.
13. … bepaal ik of ik tevreden ben.
16. … denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.
21. … bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.

Motivatie

1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de les steeds beter word in opdrachten/taken.
5. Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens de les.
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de les zoveel mogelijk dingen te leren.
10. Ik denk dat ik opdrachten/taken tijdens de les succesvol uit kan voeren.
14. Ik vind veel opdrachten/taken tijdens les leuk om te doen.
18. Wanneer een opdracht/taak niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor de gymles kan bereiken.
20. Wanneer ik een activiteit tijdens de gymles niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best.
24. Tijdens de les leer ik vaardigheden die ik buiten de les kan gebruiken.
26. Wanneer ik een opdracht/taak niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.

12.3 Appendix: Theoretische onderbouwing zelfregulatie vragenlijst

Bron: A.G.M. (Anne) de Bruijn, MSc. Rijksuniversiteit Groningen (emailbijlage 27-6-2018)

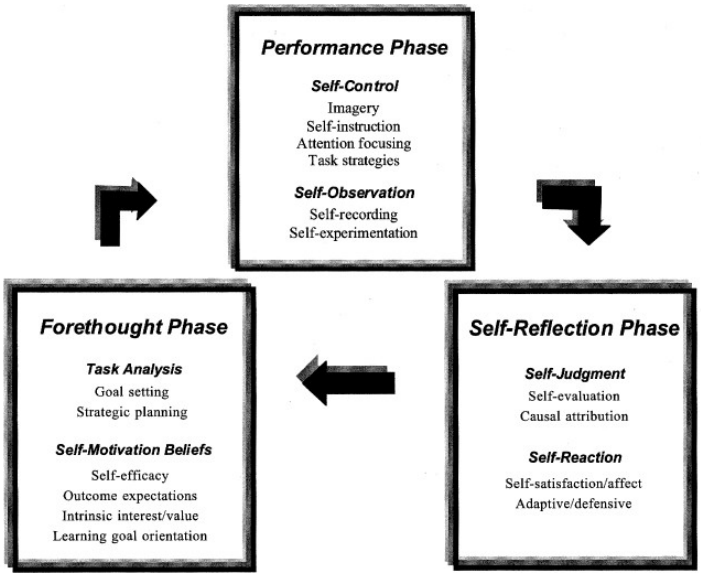
Deze vragenlijst is gebaseerd op het model van Zimmerman (1989; 2000; 2006). Dit model is gekozen omdat het een geschikt model is voor het onderzoeken van zelfregulatie in het bewegingsonderwijs (Petlichkoff, 2004), omdat het merendeel van het onderzoek naar zelfregulatie in het bewegingsonderwijs dit model gebruikt heeft (Kolovelonis & Goudas, 2013) en omdat Zimmermans model zowel strategie- als motivationeel georiënteerd is.

Volgens Zimmerman verwijst zelfregulatie naar de mate waarin individuen op metacognitief, motivationeel en gedrags-niveau proactieve deelnemers zijn aan hun eigen leerprocessen. Zimmerman verdeelt het proces van zelfregulatie in drie fasen welke cyclisch gerelateerd zijn: forethought, performance en self-reflection (zie Figuur 1). Volgens Zimmerman stellen individuen op basis van kennis en ervaring uit het verleden een leerdoel op, waarvoor een planning gemaakt om het te bereiken (forethought fase). Tijdens het leren bekijkt een zelfregulerend individu of hij bezig is met het behalen van het doel (performance fase) en na afloop wordt bepaald of het doel behaald is (reflection fase). Wat uit deze omschrijving al blijkt is dat doelen leidend zijn bij zelf-regulerend leren: een doel bepaalt de manier waarop geleerd wordt, of deze manier werkt en wanneer iemand klaar is met leren en dus een nieuw doel op moet stellen. Het belang van doelen blijkt ook uit de volgende definitie van zelfregulerend leren, opgesteld door Zimmerman: ‘Zelfregulatie verwijst naar gedachten, gevoelens en acties die gepland en cyclisch aangepast worden voor het behalen van persoonlijke doelen (Zimmerman, 2000, p. 14). Aangezien doelen een centrale rol spelen bij zelfregulatie komen deze in de vragenlijst steeds terug.

Bij het construeren van de vragenlijst is het cyclische van het model van Zimmerman gebruikt door de vragenlijst op te splitsen in drie delen: voorafgaand aan het bewegen (forethought), tijdens het bewegen (performance) en na het bewegen (reflectie). Deze drie fasen komen in vrijwel alle theorieën over zelfregulatie terug, hoewel de precieze componenten van ieder model en het gewicht dat aan een bepaalde component toegekend wordt, verschilt over de modellen heen (Kolovelonis & Goudas, 2013).

Er is voor gekozen om niet alleen de metacognitieve, maar ook de motivationele aspecten van het model in de vragenlijst op te nemen. Motivatie en zelfregulatie hangen sterk samen en motivatie blijkt een belangrijke rol te spelen in het zelfregulerend werken (Zimmerman, 2011). Wanneer gekeken wordt naar interventie studies wat betreft zelfregulerend leren blijkt dan ook dat interventies die zowel (meta-)cognitieve als motivationele aspecten meenemen effectiever zijn in verhogen van prestatie, effectief strategiegebruik en motivatie dan interventies die slechts op één van deze aspecten focussen (Dignath, Buettner, & Langfeldt, 2008). Motivatie speelt een belangrijke rol bij het initiëren van zelfregulerend leren (vooraf), inzet en doorzetten *tijdens* het zelfregulerend leren en het aanpassen van strategieën *achteraf.* Leerlingen kunnen alle kennis en vaardigheden bezitten om zelfregulerend te leren, maar zolang ze niet de motivatie hebben om deze in te zetten, zullen ze ook weinig zelfregulerend te werk gaan. Vandaar dat voor het construeren van de vragenlijst ook de motivationele componenten van de drie fasen meegenomen zijn (Zimmerman, 2011). Op deze manier wordt een duidelijk beeld geschetst van de motivationele aspecten van een leerlings gedrag en zo wordt het mogelijk om te achterhalen of een leerling die niet zelfregulerend te werk gaat dat niet doet omdat hij het niet kan of juist omdat hij het niet wil.

Hierna zal voor iedere fase van het model (vooraf, tijdens, na) beschreven worden welke componenten een rol spelen en of en hoe deze in de vragenlijst bevraagd zijn.



Figuur 1: Het model van Zimmerman welke de theoretische basis van de vragenlijst is.

1. <u>Vooraf</u>

Taak-analyse

De forethought fase verwijst naar vaardigheden welke belangrijk zijn *voor* een lerende aan een taak begint. De eerste van deze vaardigheden vallen onder het proces van **taak analyse**, welke *doelen stellen* en *strategisch plannen* omvat. Doelen stellen verwijst hierbij naar het bedenken van de specifieke uitkomsten je met het leren of presteren wilt bereiken. Individuen die hoog scoren op zelfregulatie hebben hiërarchisch georganiseerde doelen, wat wil zeggen dat ze een doel hebben welke verder in de toekomst ligt (distaal doel) en dat ze subdoelen (proces doelen) opstellen om het pad naar het verdere doel vorm te geven. Tijdens de gymles kan dit bijvoorbeeld betekenen dat leerlingen een distaal doel hebben van het slaan van een homerun bij softbal, waarbij subdoelen dan kunnen zijn het raak slaan van de bal en het overbruggen van twee honken. Naast doelen stellen is *strategisch plannen* een belangrijke zelfregulatieve vaardigheid. Individuen hebben strategieën nodig om een vaardigheid te leren of uit te voeren en om hun doelen te bereiken. Het plannen en selecteren van strategieën vraagt om aanpassing afhankelijk van de situatie, de taak en het level van vaardigheid.

Wanneer een leerling bijvoorbeeld nog niet heel goed is in het dribbelen bij basketbal, zal hij beginnen met het om en om stuiteren van de bal en zetten van een stap. Naarmate een leerling hierin vaardiger wordt zal deze strategie minder bruikbaar zijn echter, waardoor overgestapt zal worden naar het tegelijkertijd stuiteren en lopen.

In de vragenlijst zijn zowel doelen stellen als strategisch plannen opgenomen.

Aangezien deze items verwijzen naar wat leerlingen doen *voor* ze beginnen met bewegen in de gymles, beginnen al deze items met ‘voor’. In dit geval gaat het niet om <u>of</u> leerlingen

strategieën kennen om bepaalde oefeningen uit te voeren, maar over hoe ze deze strategieën inzetten. Daarom focussen de items zich op of en hoe leerlingen nadenken over de strategieën die ze gebruiken (d.w.z. de manier waarop ze de oefening uitvoeren). Aangezien reflectie een belangrijke rol speelt bij zelfregulatie (zie later in dit artikel), wordt hierbij ook verwezen naar eerdere ervaringen.

De volgende twee items zijn opgesteld om het stellen van doelen en het strategisch plannen te meten:

Voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over wat ik ga doen.
Voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen.
Voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
*Voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over wat ik al van die activiteit weet en kan (*reflectie*).*
*Voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over wat de vorige keer bij die activiteit minder goed ging (*reflectie*).*

Motivatie

Zimmerman stelt daarnaast dat zelfregulatie weinig waarde heeft wanneer een persoon niet gemotiveerd is om deze vaardigheden te gebruiken. Een aantal zelfmotiverende vaardigheden ligt ten grondslag aan de forethought fase, namelijk: self-efficacy, outcome expectations, intrinsieke interesse en doel oriëntaties.

Self-efficacy verwijst hierbij naar persoonlijke overtuigingen of je in staat bent om succesvol te leren en te presteren. Om gemotiveerd te zijn om een taak uit te voeren moeten leerlingen geloven dat ze om kunnen gaan met de eisen die de taak aan ze stelt De mate waarin een individu zichzelf in staat acht om bepaalde taken uit te voeren is gerelateerd aan (meta-) cognitief strategiegebruik (e.g. Pintrich & Schunk, 2002), de doelen die gesteld worden en de mate van inzet en doorzettingsvermogen (Bandura, 1993). Individuen die zichzelf als meer capabel zien, stellen hogere doelen voor zichzelf, zijn meer toegewijd aan deze doelen en tonen meer inzet om deze doelen te behalen dan individuen die lager scoren op self-efficacy.

De self-efficacy items in de vragenlijst zijn gebaseerd op de New General Self-Efficacy scale van Chen, Gully en Eden (2001), een vragenlijst van 8 items welke betrouwbaar en valide is gebleken om self-efficacy mee te meten. Daarnaast is het onderzoek van Kok en Van Der Kamp (2014) gebruikt, waarin self-efficacy werd gemeten met twee items op basis van Bandura (2006) en Chase (2001). Uiteindelijk werden er twee items toegevoegd welke self-efficacy meten:

Ik denk dat ik activiteiten tijdens de gymles succesvol uit kan voeren
Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen tijdens de gymles kan bereiken.

Outcome expectations verwijzen naar de verwachtingen die iemand heeft van de uiteindelijke uitkomst van leren/presteren. In de gymles kan een leerling bijvoorbeeld geloven dat goed zijn best doen zal leiden tot het opdoen van vaardigheden die buiten de gymles ook bruikbaar zijn. Leerlingen die gemotiveerd zijn voor een activiteit omdat ze geloven dat ze

daarmee bruikbare vaardigheden opdoen voor de toekomst scoren hoger op zelfregulatieve vaardigheden zoals doorzettingsvermogen, strategie-gebruik en academische prestatie (Zimmerman, 2011).
Het volgende item wordt gebruikt om outcome expectations te meten:

Als ik goed mijn best doe tijdens de gymles, leer ik dingen die ik ook buiten de les kan gebruiken.

Dit item is na de eerste pilot-afname veranderd in:

Tijdens de gymles leer ik vaardigheden die ik buiten de gymles kan gebruiken

Deze verandering is aangebracht, omdat tijdens de interviews bleek dat veel leerlingen niet zo goed wisten wat met 'dingen' bedoeld werd. Door het item aan te passen en specifiek naar 'vaardigheden' te vragen is dit concreter gemaakt.

Als derde motivationele component noemt Zimmerman *intrinsieke interesse*, welke een persoons interesse en plezier in een taak beschrijft, alsmede het belang dat een persoon aan een taak hecht. Een hoge intrinsieke interesse kan omschreven worden als het waarderen van een taak om de taak op zich, niet om de uitkomsten die het oplevert. Wanneer een taak als interessant en belangrijk gezien wordt, hangt dit samen met het gebruik van cognitieve strategieën en het tonen van inzet (zie Zimmerman, 2000). De volgende items zijn gebruikt om intrinsieke interesse te meten:

Ik vind veel activiteiten tijdens de gymles leuk om te doen.
Ik vind het belangrijk dat ik succesvol kan sporten tijdens de gymles.

De laatste component die Zimmerman omschrijft is *doeloriëntatie*. Simpel gezegd verwijst doel oriëntatie naar de redenen die leerlingen hebben om een taak te doen. Hierbij worden vaak twee soorten doel oriëntaties onderscheiden. Aan de ene kant kan een leerling een focus hebben op leren en onder de knie krijgen van bepaalde vaardigheden of taken. Een leerling kan in de gymles bijvoorbeeld heel erg bezig zijn met het beter worden in verschillende sporten. Zo'n *taakorientatië* hangt samen met hogere mate van vertrouwen in eigen kunnen, waardering van en interesse in de taak, inzet, doorzettingsvermogen, gebruik van cognitieve en meta-cognitieve strategiën en prestatie (zie Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000). Leerlingen kunnen aan de andere kant ook gericht zijn op hun prestatie, waardoor ze vooral bezig zijn met beter zijn dan anderen en het voorkomen dat ze incompetent overkomen. In de gymles is dit bijvoorbeeld het geval wanneer een leerling alleen maar bezig is met meer doelpunten maken dan de rest van de klas. Deze *ego-oriëntatie* wordt gezien als minder adaptief voor motivatie, strategie-gebruik en prestatie (zie Pintrich, 2000).

Aangezien een taakoriëntatie samen blijkt te hangen met meta-cognitieve zelfregulerende vaardigheden alsmede motivationele componenten, zijn in deze vragenlijst twee items opgenomen om de mate van taakoriëntatie te meten:

Ik vind het belangrijk om tijdens de gymles zoveel mogelijk dingen te leren.
Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de gymles steeds beter word in activiteiten.

2. Tijdens

Terwijl een zelfregulerend individu bezig is met een activiteit is deze zich bewust van waar hij mee bezig is, houdt hij in de gaten *of* hij aan het leren is en zo nee, past hij zijn strategie aan zodat hij alsnog leert. Wanneer een fout gemaakt wordt, ontdekt hij deze en past hij zijn strategie aan om het 'probleem' op te lossen. Naarmate een lerende meer ervaren wordt vinden deze cognitieve processen meer en meer op een subconscious niveau plaats, waarbij het leren automatisch gaat zolang er geen problemen optreden (Ertmer & Newby, 1996).

In de performance fase worden door Zimmerman (2011) twee processen onderscheiden: *zelfcontrole* en *zelfobservatie*. Zelfcontrole verwijst naar verschillende meta-cognitieve strategieën die een lerende kan gebruiken tijdens het leren. Hierbij noemt Zimmerman (2000) bijvoorbeeld zelfinstructie, imagery, focus van aandacht en het inzetten van specifieke leerstrategieën. Zelfinstructie verwijst hierbij naar het benoemen van wat er tijdens een taak gedaan moet worden, een belangrijke techniek tijdens leren en presteren op academisch niveau. Imagery is een techniek om te leren waarbij een individu zich mentale beelden vormt van de stof. Binnen de sport en meer specifiek het bewegingsonderwijs zijn zelfinstructie en imagery minder geschikte strategieën. Bewegingsuitvoeringen verlopen vaak automatisch en moeten niet te expliciet gemaakt worden, omdat dit de automatische uitvoering van de beweging verstoort, wat een negatief effect kan hebben. Bij het aanleren van nieuwe bewegingen en vaardigheden is het daarom belangrijk om de focus niet teveel intern te leggen op het stap bij stap uitvoeren van een activiteit. Deze stap-bij-stap focus kan het automatisch uitvoeren van bewegingen verstoren, wat een negatief effect kan hebben op het aanleren van bewegingen (bijv. Kal, van der Kamp, & Houdijk, 2013). Wat daarnaast lastig is aan zelfinstructie en imagery is dat deze technieken voor sommige sporten bruikbaarder zijn dan in anderen (zie Kolovelenis & Goudas, 2013). Om deze redenen is besloten om zelfinstructie en imagery niet te bevragen in de vragenlijst. Deze keuze valt daarnaast te onderbouwen met een artikel van Cleary & Zimmerman (2010), waarin imagery en zelfinstructie ook niet benoemd worden wanneer het model toegepast wordt op expertise in sport.

De strategie 'focus van aandacht' is ook tijdens sporten erg belangrijk, vandaar dat er voor gekozen is dit wel mee te nemen in de vragenlijst met het volgende item:

Terwijl ik met een activiteit bezig ben, probeer ik niet te denken aan wat er om me heen gebeurt.

Uit de pilot-afname bleek echter dat de formulering van dit item niet helemaal correct was. Leerlingen gaven aan dat ze tijdens sommige activiteiten juist bezig waren met wat er om hen heen gebeurde, en dat dit bij bijvoorbeelds groepsactiviteiten ook heel belangrijk was. Uit de statistische analyses bleek dan ook dat dit item minder goed laadde op de schaal. Aangezien aandachtsfocus wel als een belangrijke component van zelfregulatie wordt gezien, is er voor gekozen dit item te herformuleren naar:

Terwijl ik met een activiteit bezig ben, concentreer ik me helemaal.

Naast meta-cognitieve strategieën kunnen ook leerstrategieën onderscheiden worden. Dit zijn manieren om informatie eigen te maken zoals samenvatten of notities maken. Zulk

soort academische strategieën zijn niet van belang in de gymles, waar strategieën eerder gerelateerd zijn aan specifieke sporten. Vandaar dat in de vragenlijst heel globaal naar strategiegebruik gevraagd wordt, waarbij de focus ligt op of een leerling nadenkt over op welke manier hij/zij in de gymles aan de slag gaat. In Zimmermans theorie verwijst het kopje strategiegebruik meer specifiek naar het soort strategie die gebruikt wordt om te leren, in deze vragenlijst gaat het meer globaler over het nadenken over het gebruiken van strategieën. De volgende twee items pogen daarbij het nadenken over strategieën te meten:

Terwijl ik met een activiteit bezig ben, controleer ik of die activiteit lukt op de manier waarop ik het doe.
Als ik terwijl ik met een activiteit bezig ben merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die activiteit anders kan doen.

Deze twee items staan echter ook bij zelfmonitoren (zie hieronder) geplaatst, omdat ze vanwege hun algemene karakter ook aspecten van het controleren van eigen gedrag in zich hebben.

Als tweede proces in de performance fase noemt Zimmerman zelfobservatie: het bijhouden van specifieke aspecten van de eigen prestatie, de condities eromheen en de effecten die deze veroorzaakt. Onder zelfobservatie vallen de vaardigheden zelfmonitoren en zelf-experimenteren.

Zelf-experimenteren is een manier van zelf-observeren waarbij individuen aspecten van hun gedrag aan gaan passen om beter begrip te krijgen van waarom ze bepaald gedrag uitvoeren, waarom een bepaalde strategie niet werkt, etc. Zimmerman geeft hierbij het voorbeeld van een roker welke probeert te achterhalen op welke momenten hij het meeste zin heeft in een sigaret door zijn eigen gedrag in verschillende contexten te observeren. Hoewel dit bij specifieke gedragingen als roken een grote rol kan spelen, is het minder van belang tijdens de gymles. Vandaar dat er voor gekozen is om dit aspect van Zimmermans model weg te laten.

Terwijl ze met de taak bezig zijn controleren individuen wat ze aan het doen zijn om er zeker van te zijn dat ze nog op weg zijn naar het behalen van het doel, een vaardigheid die zelfmonitoren genoemd wordt. Daarbij houden ze in de gaten hoe effectief de strategieën die gebruikt worden zijn voor het behalen van de gewenste uitkomst (Ertmer & Newby, 1996). Verschillende onderzoekers hebben beargumenteerd dat het gebruik van zelfmonitoren tijdens het uitvoeren van motorische taken averechts werkt, omdat deze uitvoering routine is. Carver en Scheier (1981) stellen echter dat zelfmonitoren in dit geval plaatsvindt op een meer algemeen niveau. De focus ligt dan niet op de actie zelf, maar meer op de onmiddellijke omgeving en de uitkomsten van de actie. Naarmate een leerling zich bijvoorbeeld een opslag bij volleybal eigen maakt, zal de focus van aandacht verschuiven van specifieke aspecten van de beweging, zoals het opgooien van de bal, naar meer algemene aspecten van de beweging, zoals hoe vloeiend deze verloopt en waar de bal uiteindelijk terecht komt. Dit idee is opgenomen in de vragenlijst door te vragen naar monitoren van gehele bewegingen of acties i.p.v. naar specifieke aspecten van een bepaalde beweging.
De volgende vragen zijn in de vragenlijst opgenomen om zelfmonitoren te meten:

Terwijl ik met een activiteit bezig ben denk ik na over hoe goed het lukt.

Terwijl ik met een activiteit bezig ben, controleer ik of die activiteit lukt op de manier waarop ik het doe.
Terwijl ik met een activiteit bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
Als ik terwijl ik met een activiteit bezig ben merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die activiteit anders kan doen.

Motivatie
Volgens Zimmerman (2011) speelt motivatie niet alleen een rol in de eerste fase van het zelfregulatie proces (forethought), maar ook tijdens de twee opeenvolgende fasen. In de performance fase, dus terwijl een leerling bezig is met een activiteit, reguleren motivationele gevoelens en overtuigingen inzet en beïnvloeden ze aandacht en gedrag. Sterk zelfregulerende individuen gebruiken in deze fase niet alleen metacognitieve strategieën zoals het controleren van strategiegebruik, maar ook motivationele strategieën. Deze leerlingen zijn in staat om zichzelf te motiveren om bepaalde activiteiten uit te voeren, ook wanneer ze deze niet leuk vinden. Zo kunnen deze leerlingen bijvoorbeeld interesse voor een taak verhogen door een moeilijke taak als een uitdaging te zien. Het gebruik van motivationele strategieën tijdens deze fase hangt samen met o.a. inzet en doorzettingsvermogen (Wolters, 1999).

Daarnaast kan het monitoren van eigen gedrag en het resultaat van dit gedrag tijdens een activiteit bijdragen aan de motivatie: leerlingen die hun eigen gedrag controleren zijn gemotiveerder om inzet en doorzettingsvermogen te tonen, ook tijdens taken die als vervelend ervaren worden (Lan, 1998). De volgende twee items zijn in de vragenlijst opgenomen om motivatie *tijdens* het bewegen te meten:

Wanneer ik een activiteit tijdens de gymles niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best. Wanneer ik een activiteit niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.

Bij de pilot-afname bleek dat leerlingen bij het tweede item met name dachten aan geintjes maken en lachen met hun klasgenoten. Met dit item werd gedoeld op gedrag als jezelf uitdagen of een beloning in het vooruitzicht stellen. Aangezien het gedrag wat leerlingen zelf benoemden niet gezien kan worden als zelfregulerend gedrag is besloten dit item uit de vragenlijst te halen.

3. <u>Na</u>

De laatste fase van het model omvat de processen die plaatsvinden nadat een leerling bezig is geweest met een activiteit. In deze fase spelen twee processen een rol: *zelfbeoordeling* en *zelfreacties*.

Zelfbeoordeling betreft het evalueren van de eigen prestatie en het geven van redenen voor het resultaat. Onderdelen van dit proces zijn zelfevaluatie en causale attributie. Zelfevaluatie is het evalueren van de eigen prestatie en het vergelijken van deze prestatie met een standaard of doel. Uit onderzoek is gebleken dat expert lerenden hun prestatie vergelijken met persoonlijke doelen i.p.v. met prestatie van anderen (Ertmer & Newby, 1996), vandaar dat gekozen is voor de volgende twee items om zelfevaluatie te meten:

Nadat ik een activiteit gedaan heb, denk ik na over wat goed en wat minder goed ging. Nadat ik een activiteit gedaan heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.

Het eerste item verwijst hierbij naar het evalueren zelf, terwijl het tweede item kijkt naar hoe dat evaluaren gebeurt. In dit laatste item komt daarnaast het belang van doelen in het proces van zelfregulatie (zie bijv. Carver & Scheier, 2000) terug.

Een tweede proces welke onderdeel is van zelfbeoordeling is het maken van causale attributies t.o.v. de eigen prestatie. Zelfregulerende individuen bedenken oorzaken voor hun fouten en successen. Zo kan een leerling een slecht cijfer toeschrijven aan een gebrek aan vaardigheden, maar ook aan onvoldoende inzet of het gebruiken van verkeerde strategieën voor een activiteit. Causale attributie hangt samen met self-efficacy: wanneer een leerling bijvoorbeeld een slecht cijfer krijgt, zal een leerling die hoog scoort op self-efficacy dit eerder toeschrijven aan verkeerd strategie-gebruik of de omstandigheden dan een leerling die minder self-efficuous is, welke eerder zal denken dat het aan zijn eigen capaciteiten ligt. Het volgende item is gebruikt om het gebruik van causale attributies te meten:

Als iets tijdens een activiteit niet goed lukte, denk ik na over hoe dat kwam.

Zelfevaluatie en causale attributie zijn nauw gerelateerd aan twee verschillende soorten *zelfreacties*, namelijk tevredenheid met eigen prestatie en het maken van adaptieve of defensieve gevolgtrekkingen. Hoe tevreden een individu is met de eigen prestatie is belangrijk, omdat mensen acties nastreven die resulteren in tevredenheid en positieve gevoelens, terwijl ze acties vermijden die leiden tot ontevredenheid en negatief affect (Bandura, 1991). Hoe tevreden een persoon is met de eigen prestatie hangt samen met de doelen die iemand stelt (behalen van een doel leidt tot tevredenheid) en met de intrinsieke waarde en het belang van een taak (een slechte prestatie op een taak die als minder belangrijk of waardevol wordt gezien zal tot minder ontevredenheid en negatieve gevoelens leiden dan een taak waar veel waarde en belang aan gehecht wordt). In de vragenlijst wordt het denken over de tevredenheid met eigen prestatie gemeten met het volgende item:

Nadat ik een activiteit gedaan heb, bepaal ik of ik tevreden ben.

Op basis van een onderzoek door Cleary en Zimmerman (2010) waarin tevredenheid met eigen presteren ook slechts met één item gemeten werd, was de verwachting dat één item voldoende was om tevredenheid te meten.

Adaptieve of defensieve gevolgtrekkingen zijn conclusies over hoe een individu zijn zelfregulerende aanpak aan moet passen tijdens de volgende inspanning. Adaptieve gevolgtrekkingen sturen mensen in de richting van nieuwe, betere strategieën voor zelfregulatie, zoals effectiever strategie-gebruik. Defensieve gevolgtrekkingen aan de andere kant leiden vooral tot zelfbescherming: een individu probeert ontevredenheid en negatieve gevoelens in de toekomst te voorkomen door bijv. bepaalde activiteiten te vermijden. Voor zelfregulatie is het dus van belang dat een individu adaptieve conclusies trekt. Het volgende item wordt gebruikt om adaptieve gevolgtrekkingen te meten:

Als ik nadat ik een activiteit gedaan heb niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die activiteit de volgende keer anders kan doen.

Motivatie
Het uitvoeren van een activiteit leidt tot bepaalde motivationele gevoelens en overtuigingen. Deze beïnvloeden niet alleen hoe een persoon reageert op een bepaalde activiteit, maar beïnvloeden ook overtuigingen en processen in de daaropvolgende forethought fase (Zimmerman, 2011). Zowel zelfbeoordeling als zelfreacties beïnvloeden sterk de motivatie en gedrag tijdens de forethought fase die gezien het cyclische model volgt na de reflectie fase. Het niet behalen van het doel kan leiden tot aversieve zelfreacties zoals ontevredenheid met de prestatie en negatieve gevoelens. Causale attributies dragen hier aan bij. Wanneer een individu denkt dat het niet halen van het doel komt door eigen kunnen, kan dit leiden tot verminderde motivatie om verder te leren en lage gevoelens van self-efficacy. Adaptieve reacties en tevredenheid met eigen prestatie hangen sterk samen met zelfevaluatie en causale attributies. Een negatieve evaluatie van eigen gedrag en het toeschrijven daarvan aan eigen kunnen, kan leiden tot ontvredenheid en defensieve zelfreacties. Dit kan dan weer resulteren in verminderde motivatie, self-efficacy en inzet voor het behalen van het eigen doel (Bandura, 1997). De samenhang tussen de processen die onderdeel zijn van de reflectie fase en motivatie komt terug in het volgende item welke zowel defensieve gevolgtrekkingen (taak vermijding) als motivatie (en daaraan gerelateerd inzet en doorzettingsvermogen) meet:

Wanneer een activiteit niet goed ging, heb ik geen zin meer om het nog een keer te proberen.

Dit is een reversed item, wat wil zeggen dat een hoge score op dit item juist samenhangt met een lagere mate van zelfregulatie en motivatie. Uit de resultaten van de pilot-afname bleek dat dit item minder goed laadde op de schaal dan de andere items. De verklaring daarvoor werd gezocht in het reversed karakter van het item, vandaar dat ervoor gekozen is dit item te hercoderen in:

Wanneer een activiteit niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.

Wat betreft inzet en doorzettingsvermogen is ervoor gekozen om dit niet los te meten. Hoewel gebleken is dat inzet en doorzettingsvermogen een belangrijke rol spelen bij zelfregulatie, is er in de vragenlijst van uitgegaan dat inzet en doorzettingsvermogen interveniëren tussen motivatie en zelfregulatie. Een hogere motivatie leidt volgens de theorie tot meer inzet en doorzettingsvermogen, wat vervolgens resulteert in het vaker toepassen van zelfregulatie vaardigheden. Gezien deze relatie leek het overbodig om inzet en doorzettingsvermogen nog los te bevragen, gezien hun sterke relatie met motivatie. Deze relatie komt ook terug in het volgende item, welke in plaats van motivatie ook inzet zou kunnen meten: *zelfs wanneer ik een oefening niet leuk vind, doe ik goed mijn best.* Inzet en doorzettingsvermogen hebben dus ook een plek binnen het zelfregulatie-proces, maar zijn vanwege hun relatie met motivatie niet meegenomen.

Theoretische aspecten
Als laatste worden nog kort een paar theoretische aspecten van de vragenlijst toegelicht. Zo is allereerst de leidende rol die doelen spelen in de vragenlijst opgenomen. Het bedenken van doelen *voorafgaand* aan de taak wordt bevraagd ('voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen'), evenals de manier die gekozen wordt om dit doel na te streven

(‘voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over de stappen die ik moet nemen om mijn doel te halen’). Daarnaast wordt het monitoren van het doel bevraagd (‘terwijl ik met een activiteit bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen’) en het reflecteren op het doel (‘nadat ik een activiteit gedaan heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb’).

De vragenlijst laat ook zien dat zelfregulatie een cyclisch proces is (Zimmerman, 1990; Zimmerman & Kitsantas, 1999). Dat blijkt al uit wat hierboven beschreven staat: doelen komen in iedere fase van het proces terug. Daarnaast is het cyclische van het zelfregulatiemodel in de vragenlijst opgenomen door een relatie te leggen tussen de reflectie fase en de forethought fase. In de vragen die gaan over *voorafgaand* aan de activiteit verwijst het volgende item naar de reflectie fase: *voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over wat vorige keer minder goed ging.* Dit verwijst naar een aspect van reflectie, namelijk het toepassen van ervaringen om huidige of toekomstige acties te verbeteren (Ertmer & Newby, 1996). In de reflectiefase verwijzen de volgende twee items naar de forethought fase: *als ik nadat ik een activiteit gedaan heb niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die activiteit de volgende keer anders kan doen* en *wanneer een activiteit niet goed ging, heb ik geen zin meer om het nog een keer te proberen.* Deze twee items gaan allebei over hoe huidige ervaringen bij kunnen dragen aan toekomstige acties. Op deze manier is geprobeerd om de link tussen de twee fasen goed naar voren te laten komen.

Een ander theoretische aspect wat belangrijk is om te benoemen is dat in de vragenlijst zoveel mogelijk is uitgegaan van een relationeel bewegingsconcept. Dit wil zeggen dat gekeken wordt naar het lichaam in relatie tot de rest van de wereld (Tamboer, 2001). Mensen onderhouden een relatie met de wereld waarin ze intentioneel en handelend te werk gaan. Bewegingen kunnen niet onafhankelijk van de wereld beschreven worden, ze vinden plaats in een omgeving welke wordt gezien als een manier om te fietsen, zwemmen, klimmen of welk ander werkwoord dan ook. Vandaar dat in de vragenlijst zoveel mogelijk gebruik gemaakt is van werkwoorden zoals bezig zijn en aan de slag gaan.

Als laatste is het belangrijk om te vermelden dat in de vragenlijst niet verwezen is naar het ‘goed’ doen van bewegingen en activiteiten, omdat er dan veronderstelt wordt dat er een ideaal-typische uitvoering is. Binnen het bewegingsonderwijs is het doel vaker om leerlingen te leren hoe ze handelend met hun omgeving om kunnen gaan, waarbij minder nadruk ligt op het resultaat van deze bewegingen (Tamboer, 2001). Om hier in de vragenlijst niet de nadruk op te leggen is ervoor gekozen om woorden als ‘lukken’, ‘leren’ en ‘succesvol’ te gebruiken i.p.v. ‘goed gaan’ en ‘presteren’.

Referenties

Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, *28*, 117–148. doi: 10.1207/s15326985ep2802_3.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Bandura, A. (2006). *Guide for constructing self-efficacy scales.* Retrieved from http://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanduraGuide2006.pdf

Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1981). *Attention and self-regulation*: New York: Springer-Verlag.

Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2000). On the structure of behavioral self-regulation. *Handbook of self-regulation*, 41-84.

Chase, M.A. (2001). Children's self-efficacy, motivational intentions, and attributions in physical education and sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 72*, 47-54.
Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational research methods*, *4*(1), 62-83.
Covington, M.V. & Roberts, B.W. (1994). Self-worth and college achievement: Motivational and personality correlates. In Pintrich, P.R., Brown, D.R., & Weinstein, C.L. (eds.), *Student Motivation, Cognition and Learning.* Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ. Pp. 157-187.
Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (1996). The expert learner: Strategic, self-regulated, and reflective. *Instructional science*, *24*(1), 1-24.
Kal, E. C., van der Kamp, J., & Houdijk, H. (2013). External attentional focus enhances movement automatization: A comprehensive test of the constrained action hypothesis. *Human movement science*, *32*(4), 527-539.
Kolovelonis, A., & Goudas, M. (2013). The development of self-regulated learning of motor and sport skills in physical education: A review. *Hellenic Journal of Psychology*, *10*(3), 193-210.
Lan, W.Y. (1998). Teaching self-monitoring skills in statistics. In D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Eds.), Self-*regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 86-105). New York: Guilford.
Petlichkoff, L. M. (2004). Self-regulation skills for children and adolescents. In M. R. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (pp. 269- 288). Morgantown: Fitness Information Technology.
Pintrich, P. R. (2000). Multiple Goals, Multiple Pathways: The Role of Goal Orientation in Learning and Achievement. *Journal of Educational Psychology, 92*(3), 544-555. doi: 10.1037/0022-0663.92.3.544
Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research and applications,* (2nd ed.) Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Merrill.
Tamboer, J. (2001). Een relationele visie op het menselijk bewegen in de context van het bewegingsonderwijs en sport.
Wolters, C.A. (1999). The relation between high school students'motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning & Individual Differences, 11,* 281-301.
Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology, 81*(3), 329.
Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13- 39). San Diego, CA, US: Academic Press.
Zimmerman, B. J. (2011). Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. *Handbook of self-regulation of learning and performance*, 49-64.
Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1999). Acquiring writing revision skill: shifting from process to outcome self-regulatory goals. Journal of Educational Psychology, 91(2), 241–250. doi: 10.1037/00220663.91.2.241.

12.4 Stellingmutatie SLO: Zelfregulatie in de les naar gymles (behorende tot 4.2)

Zelfregulering in de les (Bruijn et al, SLO, 2015)

1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de les steeds beter word in opdrachten/taken.
2. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben, denk ik na over hoe goed het lukt.
3. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb en niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die opdracht/taak de volgende keer anders kan doen.
4. Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen.
5. Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens de les.
6. Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over hoe ik het ga doen.
7. Als het maken van een opdracht niet goed ging, denk ik na over hoe dat kwam.
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de les zoveel mogelijk dingen te leren.
9. Als ik terwijl ik met een opdracht bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die opdracht/taak anders kan doen.
10. Ik denk dat ik opdrachten tijdens de les succesvol kan maken.
11. Voor ik een opdracht ga doen, denk ik na over wat ik al van die opdracht weet en al kan.
12. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben concentreer ik me helemaal.
13. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb bepaal ik of ik tevreden ben.
14. Ik vind veel opdrachten/taken tijdens les leuk om te doen.
15. Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
16. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.
17. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
18. Wanneer een opdracht/taak niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor de les kan bereiken..
20. Wanneer ik een activiteit tijdens de les niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best..
21. Nadat ik een opdracht of taak gedaan he, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.
22. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben controleer ik of ik de opdracht/taak goed uitvoer.
23. Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk na over wat de vorige keer bij die opdracht/taak minder goed ging.
24. Tijdens de les leer ik vaardigheden die ik ook buiten de les kan gebruiken.
25. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben probeer ik een beeld te vormen van de lesstof.
26. Wanneer ik een opdracht/taak niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.
27. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben, benoem ik in mijn hoofd de stappen die ik moet nemen om de opdracht/taak te maken.
28. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben, probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

Zelfregulering in de gymles (Bruijn et al, SLO, 2015)

1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de gymles steeds beter word in activiteiten.
2. Terwijl ik met een activiteit of taak bezig ben, denk ik na over hoe goed het lukt.
3. Nadat ik een activiteit of taak gedaan heb en niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die activiteit de volgende keer anders kan doen.
4. Voor ik een activiteit ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen.
5. Ik vind het belangrijk dat ik succesvol kan sporten tijdens de gymles.
6. Voor ik een activiteit ga doen, denk na over wat ik het ga doen.
7. Als iets tijdens een activiteit niet goed lukte, denk ik na over hoe dat kwam.
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de gymles zoveel mogelijk dingen te leren.
9. Als ik terwijl ik met een activiteit bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die activiteit anders kan doen..
10. Ik denk dat ik activiteiten tijdens de gymles succesvol uit kan voeren.
11. Voor ik een activiteit ga doen, denk na over wat ik al van die activiteit al weet en al kan[1].
12. Terwijl ik met een activiteit of taak bezig ben concentreer ik me helemaal.
13. Nadat ik een activiteit gedaan heb bepaal ik of ik tevreden ben.
14. Ik vind veel activiteiten tijdens gymles leuk om te doen.
15. Voor ik een activiteit ga doen, denk na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
16. Nadat ik een activiteit gedaan heb, denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.
17. Terwijl ik met een activiteit bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
18. Wanneer een activiteit niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor de gymles kan bereiken.
20. Wanneer ik een activiteit tijdens de gymles niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best..
21. Nadat ik een activiteit gedaan heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.
22. Terwijl ik met een activiteit bezig ben controleer ik of ik de activiteit lukt op de manier waarop ik het doe.
23. Voor ik een activiteit ga doen, denk na over wat de vorige keer bij die activiteit minder goed ging.
24. Tijdens de gymles leer ik vaardigheden die ik ook buiten de gymles kan gebruiken.
25. Terwijl ik met een activiteit of taak bezig ben probeer ik een beeld te vormen van de leerstof[1].
26. Wanneer ik een activiteit niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken[1].
27. Terwijl ik met een activiteit of taak bezig ben, benoem ik in mijn hoofd de stappen die ik moet nemen om de activiteit uit te voeren[1].
28. Terwijl ik met een activiteit bezig ben, probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat[1].

[1]: Alleen gesteld in de zelfregulatie theorielessen

12.5 Stellingmutatie: Zelfregulatie in de les naar technasiumles (behorend tot 4.2)

Zelfregulering in de les (Bruijn et al, SLO, 2015)

1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de les steeds beter word in opdrachten/taken.
2. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben denk ik na over hoe goed het lukt.
3. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb en niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die opdracht/taak de volgende keer anders kan doen.
4. Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen.
5. Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens de les.
6. Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over hoe ik het ga doen.
7. Als het maken van een opdracht niet goed ging, denk ik na over hoe dat kwam.
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de les zoveel mogelijk dingen te leren.
9. Als ik terwijl ik met een opdracht bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die opdracht/taak anders kan doen.
10. Ik denk dat ik opdrachten tijdens de les succesvol kan maken.
11. Voor ik een opdracht ga doen, denk ik na over wat ik al van die opdracht weet en al kan.
12. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben concentreer ik me helemaal.
13. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb bepaal ik of ik tevreden ben.
14. Ik vind veel opdrachten/taken tijdens les leuk om te doen.
15. Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
16. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.
17. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
18. Wanneer een opdracht/taak niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor de les kan bereiken..
20. Wanneer ik een activiteit tijdens de les niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best..
21. Nadat ik een opdracht of taak gedaan heb bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.
22. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben controleer ik of ik de opdracht/taak goed uitvoer.
23. Voor ik een opdracht of taak ga doen, denk na over wat de vorige keer bij die opdracht/taak minder goed ging.
24. Tijdens de les leer ik vaardigheden die ik ook buiten de les kan gebruiken.
25. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben probeer ik een beeld te vormen van de lesstof.
26. Wanneer ik een opdracht/taak niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.
27. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben benoem ik in mijn hoofd de stappen die ik moet nemen om de opdracht/taak te maken.
28. Terwijl ik met een opdracht of taak bezig ben probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

Zelfregulering in de technasiumles (Bongaerts 2018)

1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de het project steeds beter word in (deel-)taken.
2. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, denk ik na over hoe goed deze lukt.
3. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb en niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die (deel-)taak de volgende keer anders kan doen.
4. Voor ik een (deel-)taak ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen.
5. Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens het project.
6. Voor ik een (deel-)taak ga uitvoeren, denk ik na over hoe ik het ga doen.
7. Als ik een (deel-)taak gemaakt heb en het niet goed ging, denk ik na over hoe dat kwam.
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de het project zoveel mogelijk dingen te leren.
9. Als ik terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die (deel-)taak anders kan doen.
10. Ik denk dat ik (deel-)taak tijdens de het project succesvol kan maken.
11. Voor ik met een (deel-)taak begin, denk ik na over wat ik al van die (deel-)taak weet en al kan.
12. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, concentreer ik me helemaal.
13. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb, bepaal ik of ik tevreden ben.
14. Ik vind het leuk om veel verschillende (deel-)taken tijdens het project uit te voeren.
15. Voor ik met een (deel-)taak begin, denk na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
16. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb, denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.
17. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
18. Wanneer een (deel-)taak niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor het project kan bereiken.
20. Wanneer ik een (deel-)taak tijdens de het project niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best..
21. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.
22. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, controleer ik of ik die goed uitvoer.
23. Voor ik met een (deel-)taak begin, denk na over wat de vorige keer bij die (deel-)taak minder goed ging.
24. Tijdens de het project leer ik vaardigheden die ik ook buiten het project kan gebruiken.
25. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, probeer ik een beeld te vormen van het leerdoel.
26. Wanneer ik (deel-)taak niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.
27. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, benoem ik in de stappen die ik moet nemen om de (deel-)taak te maken.
28. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

12.6 Vragenlijst Deelvraag 2:

Zelfregulatie in de technasiumles zonder Scrum@School

Beste Technasium leerling,

Fijn dat je de enquête gaat invullen. Hiermee onderzoeken we je leergedrag op het technasium.
De volgende 28 stellingen gaan vaak over:
- het project: daarmee bedoelen we de hoofdopdracht.
- de (deel-) taken: daarmee bedoelen we alle verschillende deelopdrachten die je hiervoor uitvoert.

Wil je per vraag invullen welke keuze-optie voor jou van toepassing is?

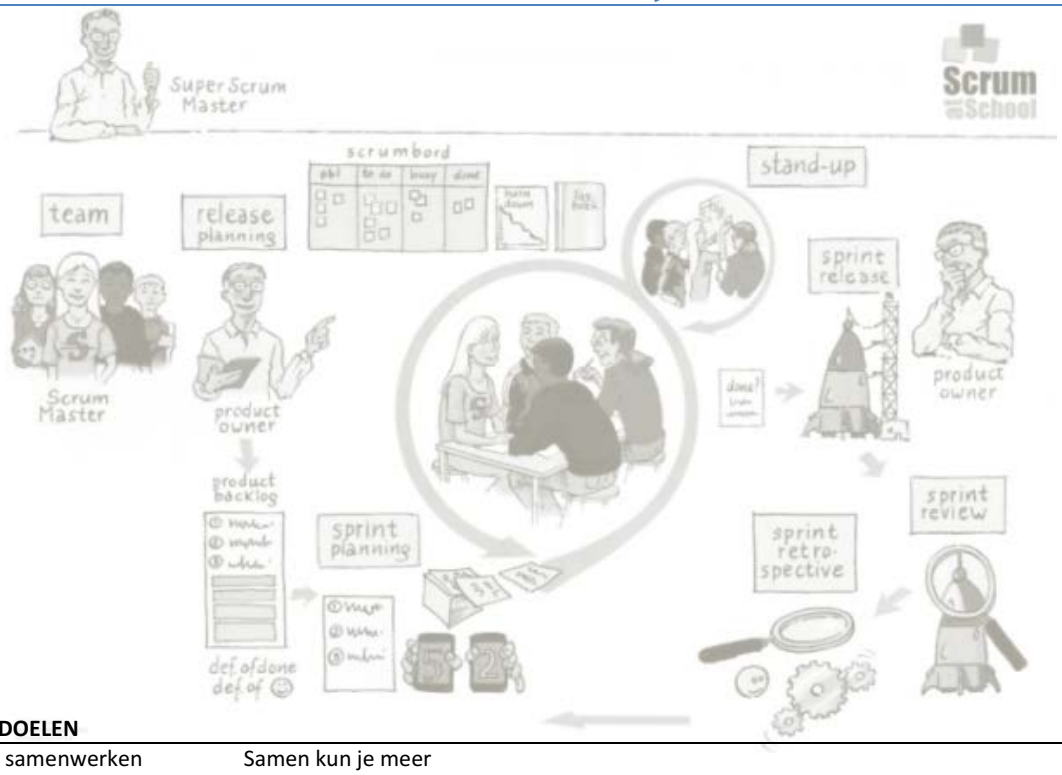
Alvast bedankt en succes.

Algemene vragen

Welke afdeling zit je?	1 = havo	2 = vwo		
Welk leerjaar zit je?	1 = 1	2 =2	3 = 3	
Ben je een jongen of een meisje?	1 = jongen	2 = meisje		

Q	**Zelfreguleringsstellingen**	1 = bijna nooit	2 = soms	3 = vaak	4 = bijna altijd
1	Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de les steeds beter word in bepaalde opdrachten.				
2	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, denk ik na over hoe goed ik het doe.				
3	Als ik nadat ik een opdracht gemaakt heb niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die opdracht de volgende keer anders kan doen.				
4	Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over wat mijn doel voor die opdracht is.				
5	Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens de les.				
6	Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over hoe ik het ga doen.				
7	Als het maken van een opdracht niet goed ging, denk ik na over hoe dat kwam.				
8	Ik vind het belangrijk om tijdens de les zoveel mogelijk dingen te leren.				
9	Als ik terwijl ik met een opdracht bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die opdracht anders kan doen.				
10	Ik denk dat ik opdrachten tijdens de les succesvol kan maken.				
11	Voor ik een opdracht ga doen, denk ik na over wat ik al over die opdracht weet en wat ik al kan.				
12	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, concentreer ik me helemaal.				
13	Nadat ik een opdracht gemaakt heb, bepaal ik of ik tevreden ben.				
14	Ik vind veel opdrachten tijdens de les leuk om te doen.				
15	Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.				
16	Nadat ik een opdracht gemaakt heb, denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.				
17	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.				
18	Wanneer een opdracht niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.				
19	Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor de les kan bereiken.				
20	Wanneer ik een opdracht tijdens de les niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best.				
21	Nadat ik een opdracht gemaakt heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.				
22	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, controleer ik of ik die goed uitvoer.				
23	Voor ik een opdracht ga maken, denk ik na over wat de vorige keer dat ik die opdracht deed minder goed ging.				
24	Tijdens de les leer ik vaardigheden die ik buiten de les kan gebruiken.				
25	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, probeer ik een beeld te vormen van de lesstof.				
26	Wanneer ik een opdracht niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.				
27	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, benoem ik in mijn hoofd de stappen die ik moet nemen om de opdracht te maken.				
28	Terwijl ik met een opdracht bezig ben, probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.				

12.7 Scrum@school: de methodiek in hoofdlijnen



VIER DOELEN	
Beter samenwerken	Samen kun je meer
Beter leren	Focus op de leertaak
Persoonlijke ontwikkeling	Werken aan persoonlijke competenties
Kaizen Mindset	Steeds een klein beetje beter

VIJF ROLLEN	**Vastgelegde gedragsverwachting van leerlingen en docent**
Team	Vier Leerlingen met aanvullende kwaliteiten vormen samen een team.
Scrum Master	Gekozen aanvoerder die het team helpt om de ceremonies goed uit te voeren.
Super Scrummaster	Docent zorgt dat teams zorgvuldig scrummen en ondersteunt hen daarbij.
Product Owner	Degene die leerdoelen bepaald, de kwaliteitseisen van het werk omschrijft en de teams van goede feedback voorziet (vaak docent i.o.m. opdrachtgever).
Trainer / Coach	De O&O-docent stimuleert gericht op de persoonlijke ontwikkeling van leerlingen.

ZES OVERZICHTEN	**Vast format om projectinformatie overzichtelijk en herkenbaar te ordenen**
Product Backlog	Geprioriteerde lijst met de grote stappen die leiden naar de eindoplevering (heel grof).
Sprint Backlog	Lijst met grote stappen (grote klussen) voor de eerstkomende Sprint.
Scrumbord	Planbord, waarop een team op Post-it blaadjes de taken en voortgang bijhoudt.
Definition of Done	Kwaliteitseisen die voor de oplevering gelden. (wanneer is het werk echt klaar?)
Definition of Fun	Wat heeft het team nodig om plezierig te kunnen samenwerken en leren?
Burn Down Chart	Grafiek met horizontaal de tijd en verticaal het aantal in de Sprint weg te werken punten, die laat zien of het Team volgens planning werkt.

ZEVEN CEREMONIES	**Terugkerende bijeenkomsten met een vast doel**
Teamvorming	Ceremonie om teams te vormen op basis van aanvullende kwaliteiten.
Releaseplanning	Toelichting van Product Owner op leerdoelen, belang, eindoplevering en planning van het hele project inclusief de indeling in Sprints.
Sprintplanning	Beschrijven van alle taken voor deze *Sprint*. Grote taken worden opgesplitst in deeltaken en op tijdsbesteding beoordeeld. Alles wordt op logische volgorde op het Scrumbord geplakt.
Stand-up	Korte ceremonie (max. 5 min.) waarmee elke les start (en afsluit). Het team staat actief rond het Scrumbord. De Scrummaster stelt elk teamlid drie vragen
Sprint Release	Aan het eind van elke Sprint levert het team een (tussen)product op en krijgt feedback van de Super Scrummaster.
Sprint Review	Na Sprint Release reflecteert het team op de kwaliteit van het werk en de feedback die ze hebben gekregen. Wat is al in orde en wat dient nog verbeterd te worden?
Sprint Retro	Team kijkt terug op werkproces: hoe hebben we (samen)gewerkt: wat ging goed, wat kan beter en wat wordt meegenomen als verbeterpunt in de volgende Sprint.

Bron: *Start2school* de *Handleiding voor studenten* van Reehorst (2016) © Scrum@school, illustraties E. Spierts

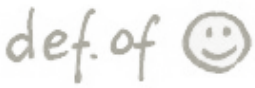
12.8 Deelstudie Scrum@school-onderdelen en ASRQ-stellingen

In aanloop naar Deelvraag 4 is een vooronderzoek verricht naar de opbouw van de nieuwe enquête. Vanuit de theoretische verbinding tussen de vier zelfreguleringsfactoren en het Scrum@school-proces (7.2) zijn eerst: alle Scrum@school-onderdelen kort omschreven en daarna – conform 7.3 – over de vier zelfreguleringsfactoren verdeeld. Tot slot zijn de 28 ASRQ-stellingen – met behulp van de *Hulpkaart zelfregulering* (bijlage 12.3) – aan de bijpassende Scrum@school-onderdelen gekoppeld. Het resultaat van dit vooronderzoek heeft tot de gemuteerde vragenlijst voor Deelvraag 4 geleidt (bijlage 12.9 en 12.10).

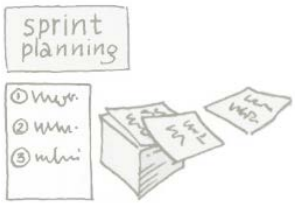
Bron voor deze deelstudie is *Start2school* de *Handleiding voor studenten* van Reehorst (2016).
© Scrum@school, illustraties E. Spierts

Omschrijving: Goed samenwerken en veel leren lukt alleen als het team goed functioneert. Daarom worden **Scrumteams** gevormd op basis van aanvullende kwaliteiten. Vaak stellen leerlingen het Scrumteam zelf samen. Voorgedragen Scrummasters kiezen de teamleden op basis van zelf ingevulde kwaliteitskaarten.
Zelfreguleringsfactor: MOTIVATIE
Toelichting: Gekozen worden op persoonlijke kwaliteiten motiveert.
Bijbehorende toelichting en vragen: Werken in een goed functionerend Scrumteam vind ik belangrijk omdat ik hierdoor
(1) … tijdens het project steeds beter word in het uitvoeren van (deel-)taken.
(5) … tijdens het project zelf goed kan presteren.
(8) … tijdens het project zoveel mogelijk dingen kan leren.

Omschrijving: Tijdens de **Release Planning** lichten de Product Owner (docent en/of opdrachtgever) de opdracht toe. Daarmee weet je wat de bedoeling is en wat het gevraagde eindresultaat (Definition of Done) is.
Zelfreguleringsfactor: MOTIVATIE
Toelichting: Duidelijkheid creëren over leerdoelen en resultaten motiveert
Bijbehorende toelichting en vragen: De Release Planning geeft me
(10) … vertrouwen dat ik (deel-)taken tijdens het project succesvol kan uitvoeren
(19) … vertrouwen dat ik mijn doelen voor het project kan bereiken..

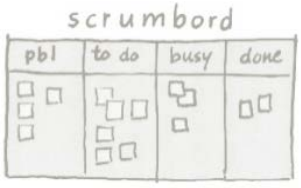


Omschrijving: Naast de Definition of Done bepaalt het team ook de **Definition of Fun**. Dit zijn eisen die leerlingen zelf aan hun manier van samenwerken stellen om daarmee plezier in het leren te houden.
Zelfreguleringsfactor: MOTIVATIE
Toelichting: Eigen inbreng om het proces leuker te maken, motiveert
Bijbehorende toelichting en vragen: De Definition of Fun geeft me het besef dat, als ik een (deel-)taak niet leuk vind,
(20) … ik wel goed mijn best blijf doen.
(26) … ik manieren probeer te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.

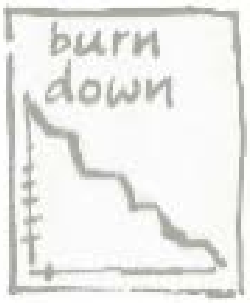


Omschrijving: Tijdens de **Sprint Planning** zet het team alle (deel-)taken voor de komende Sprint op het Scrumbord, splitst grote taken op in kleinere deeltaken en zet ze op volgorde. Je leert steeds beter wat er in het project moet gebeuren. In overleg met het team en de Product Owner bepaal je wat belangrijk is in deze Sprint.
Zelfreguleringsfactor: PLANNEN
Toelichting: -
Bijbehorende toelichting en vragen: Door het maken van een Sprint Planning, denk ik na over:
(4) … wat mijn doel voor die (deel-)taak is.
(6) … hoe ik het ga doen.
(15) … de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.

Omschrijving: Als alle taken op het Scrumbord staan, schat het team hoeveel werk elke taak is. Tijdens het **Punten Pokeren** denkt en praat het team over elke individuele taak. Hierdoor ontstaat een gezamenlijk beeld over de inhoud en omvang van een (deel-)taak.
Zelfreguleringsfactor: PLANNEN (&MOTIVATIE)
Toelichting: spelelementen met kaartvariant en/of app worden vaak als kleine motivators binnen de les ervaren.
Bijbehorende toelichting en vragen: Door het Punten Pokeren, denk ik na over:
(11) … wat ik al weet en kan over die (deel-)taak.
(23) … wat de vorige keer bij die (deel-)taak minder goed ging.



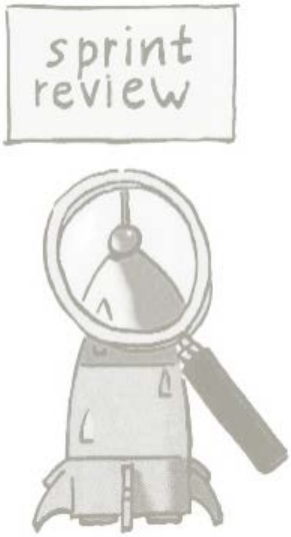
Omschrijving: Elk team heeft een eigen **Scrumbord** en houdt daarop de voortgang van het werk bij. Het Scrumbord zorgt voor focus op het overzicht en maakt het makkelijk om over het werk te praten.
Zelfreguleringsfactor: MONITOREN (& MOTIVATIE)
Toelichting: 'focus op de taak' is monitoren en 'overzicht creëren' gegeneerd bij veel leerlingen structuur wat weer motiveert.
Bijbehorende toelichting en vragen: Door alle (deel-)taken overzichtelijk op post-its te schrijven en op de juiste wijze op het Scrumbord te plaatsen:
(2) … denk ik na over hoe goed ik deze (deel-)taak uitvoer.
(14) … vind ik het leuk om veel verschillende (deel-)taken tijdens het project uit te voeren.
(27) … benoem ik de stappen die ik moet nemen om de (deel-)taak te maken.



Omschrijving: De **Burn Down Chart** laat zien hoeveel punten een team nog moet wegwerken tot het einde van de Sprint. Het team maakt de Burn Down Chart bij de Sprint Planning en werkt deze na elke Stand Up bij. Aan de standlijn kan een team zien of het op schema ligt of niet.
Zelfreguleringsfactor: MONITOREN
Toelichting: focus op de stand van de taak
Bijbehorende toelichting en vragen: Als ik met een (deel-)taak bezig ben en merk dat het niet lukt, dan helpt standlijn van de Burn Down Chart erbij dat ik:
(9) … ga nadenken over hoe ik die (deel-)taak anders kan doen.
(17) … denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.

Omschrijving: Tijdens de **Stand Up** staat het hele team rond het Scrumbord en bespreekt de voortgang van het werk. Elk teamlid beantwoordt de volgende vragen: Wat heb je klaar?, Wat ga je doen? en Zijn er problemen?. Hierdoor ontstaat er overzicht, openheid en focus binnen het team.
Zelfreguleringsfactor: MONITOREN
Toelichting: focus op de taakverdeling van het team en de teamleden
Bijbehorende toelichting en vragen: De Stand Up helpt me er elke les bij dat als ik met een (deel-)taak bezig ben
(12) … ik me helemaal concentreer.
(22) … ik controleer of ik die goed uitvoer.
(25) … ik probeer een beeld van het leerdoel te vormen.
(28) … ik probeer uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

Omschrijving: In een **Sprint Release** levert het team het afgesproken werk van de Sprint op. Het team krijgt feedback van de Product Owner (opdrachtgever en/of docent). Zo weet je of je op de goede weg bent en of je de opdracht voldoende beheerst.
Zelfreguleringsfactor: MONITOREN (&REFLECTEREN (& MOTIVATIE)
Toelichting: focus op de deelopdracht, terugkijken op het product en dat met de feedback kunnen verbeteren
Bijbehorende toelichting en vragen: Na de Sprint Release ben ik beter in staat om
(21) … te bekijken ik of ik mijn doel gehaald heb.
(24) … te beseffen dat ik tijdens het project vaardigheden leer die ik ook buiten het project kan gebruiken.



Omschrijving: In de **Sprint Review** kijk je als team kort terug op wat je in deze Sprint voor werk hebt opgeleverd. Je bespreekt de feedback uit de Sprint Release en bepaalt verbeterpunten voor de volgende Sprint. Scrumexperts vinden de Sprint Review een hele belangrijke Ceremonie omdat het team stap-voor-stap de kwaliteit van het werk verbetert.
Zelfreguleringsfactor: REFLECTEREN (& MOTIVATIE)
Toelichting: terugkijken op het product (en dat met de feedback kunnen verbeteren)
Bijbehorende toelichting en vragen Nadat ik een (deel-)taak heb gemaakt en niet tevreden ben, dan helpt de Sprint Review erbij om na te denken…
(3) … over hoe ik die (deel-)taak de volgende keer anders kan doen.
(7) … over hoe dat kwam.
(18) … om het opnieuw te willen proberen.

Omschrijving: Retro is een afkorting van Retrospectieve. Dit betekent 'terugblik'. In de **Sprint Retro** kijk je als team kort terug op hoe je deze Sprint hebt samengewerkt. Scrumexperts vinden de Sprint Retro een hele belangrijke Ceremonie omdat het team stap-voor-stap de samenwerking verbetert.
Zelfreguleringsfactor: REFLECTEREN
Toelichting: als team terugkijken op het proces en de feedback gebruiken om zowel het team- als het individuele werkproces te verbeteren.
Bijbehorende toelichting en vragen Nadat ik een (deel-)taak heb gemaakt, dan helpt de Sprint Retro erbij
(13) … om te bepalen of ik tevreden ben.
(16) … om na te denken over wat goed en wat minder goed ging.

12.9 Mutatie vragenlijst Deelvraag 4 (behorende bij 8.1)

Zelfregulering in de technasiumles (Bongaerts)

1. Ik vind het belangrijk dat ik tijdens de het project steeds beter word in (deel-)taken.
2. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, denk ik na over hoe goed deze lukt.
3. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb en niet tevreden ben, denk ik na over hoe ik die (deel-)taak de volgende keer anders kan doen.
4. Voor ik een (deel-)taak ga doen, denk ik na over welk doel ik wil halen.
5. Ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens het project.
6. Voor ik een (deel-)taak ga uitvoeren, denk ik na over hoe ik het ga doen.
7. Als ik een (deel-)taak gemaakt heb en het niet goed ging, denk ik na over hoe dat kwam.
8. Ik vind het belangrijk om tijdens de het project zoveel mogelijk dingen te leren.
9. Als ik terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben en merk dat het niet lukt, denk ik na over hoe ik die (deel-)taak anders kan doen.
10. Ik denk dat ik (deel-)taak tijdens de het project succesvol kan maken.
11. Voor ik met een (deel-)taak begin, denk ik na over wat ik al van die (deel-)taak weet en al kan.
12. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, concentreer ik me helemaal.
13. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb, bepaal ik of ik tevreden ben.
14. Ik vind het leuk om veel verschillende (deel-)taken tijdens het project uit te voeren.
15. Voor ik met een (deel-)taak begin, denk na over de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
16. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb, denk ik na over wat goed en wat minder goed ging.
17. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, denk ik na over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.
18. Wanneer een (deel-)taak niet goed ging, wil ik het opnieuw proberen.
19. Ik heb er vertrouwen in dat ik mijn doelen voor het project kan bereiken.
20. Wanneer ik een (deel-)taak tijdens de het project niet leuk vind, doe ik wel goed mijn best..
21. Nadat ik een (deel-)taak gemaakt heb, bekijk ik of ik mijn doel gehaald heb.
22. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, controleer ik of ik die goed uitvoer.
23. Voor ik met een (deel-)taak begin, denk na over wat de vorige keer bij die (deel-)taak minder goed ging.
24. Tijdens de het project leer ik vaardigheden die ik ook buiten het project kan gebruiken.
25. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, probeer ik een beeld te vormen van het leerdoel.
26. Wanneer ik (deel-)taak niet leuk vind, probeer ik manieren te bedenken om het voor mezelf leuker te maken.
27. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, benoem ik in de stappen die ik moet nemen om de (deel-)taak te maken.
28. Terwijl ik met een (deel-)taak bezig ben, probeer ik uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

Zelfregulering met Scrum@School (Bongaerts)

Werken in een goed functionerend Scrumteam vind ik belangrijk omdat ik hierdoor,

8. ik vind het belangrijk om tijdens de het project zoveel mogelijk dingen te leren.
5. ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens het project.
1. ik vind het belangrijk dat ik tijdens de het project steeds beter word in (deel-)taken.

De Release Planning geeft me ….

19. vertrouwen dat ik mijn doelen voor het project kan bereiken.
10. vertrouwen dat ik (deel-)taak tijdens de het project succesvol kan maken.

De Definition of Fun geeft me het besef dat als ik een (deel-)taak niet leuk vind,

20. ik wel goed mijn best blijf doen.
26. ik manieren probeer te bedenken om het voor mezelf leuker te maken

Door het maken van een Sprint Planning, denk ik na over,

4. welk doel ik voor die (deel-)taak wil halen.
15. de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.
6. hoe ik het ga doen

Door het Punten Pokeren denk ik na over …

11. wat ik van die (deel-)taak al weet en al kan.
23. over wat de vorige keer bij die (deel-)taak minder goed ging.

Door alle (deel-)taken op post-its te schrijven en op de juiste wijze op het Scrumbord te plaatsen,

2. denk ik na over hoe goed ik deze (deel-)taak lukt.
27. benoem ik in de stappen die ik moet nemen om de (deel-)taak te maken.
14. vind ik het leuk om veel verschillende (deel-)taken tijdens het project uit te voeren.

Als aan een (deel-)taak werk en merk dat het niet lukt, dan helpt de Burn Down Chart erbij dat ik …

9. na te denken over hoe ik die (deel-)taak anders kan doen.
17. na te denken over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.

De Stand Up helpt me er elke les bij dat als ik met een (deel-)taak bezig ben …

12. ik me helemaal concentreer.
22. ik controleer of ik die goed uitvoer.
25. ik probeer een beeld te vormen van het leerdoel.
28. ik probeer uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat.

Na de Sprint Release ben ik beter in staat om

21. bekijken of ik mijn doel gehaald heb.
24. te beseffen dat ik vaardigheden leer die ik ook buiten het project kan gebruiken.

Nadat ik een (deel-)taak heb gemaakt en ontevreden ben, dan helpt de Sprint Review om na te denken…

7. over hoe dat kwam.
3. over hoe ik die (deel-)taak de volgende keer anders kan doen.
18. om het opnieuw te willen proberen.

Nadat ik een (deel-)taak heb gemaakt, dan helpt de Sprint Retro erbij,

13. om te bepalen of ik tevreden ben.
18. om na te denken over wat goed en wat minder goed ging.

12.10 Vragenlijst Deelvraag 4:

Zelfregulatie in de technasiumles met Scrum@School

Beste Technasium leerling,

Fijn dat je de enquête gaat invullen. Hiermee onderzoeken we je leergedrag op het technasium.
De volgende 28 stellingen gaan vaak over:

- het project: daarmee bedoelen we de hoofdopdracht.
- de (deel-) taken: daarmee bedoelen we alle verschillende deelopdrachten die je hiervoor uitvoert.

Wil je per vraag invullen welke keuze-optie voor jou van toepassing is?

Alvast bedankt en succes.

Algemene vragen

Welke afdeling zit je?	1 = havo	2 = vwo		
Welk leerjaar zit je?	1 = 1	2 =2	3 = 3	
Ben je een jongen of een meisje?	1 = jongen	2 = meisje		

Q	**Zelfreguleringsstellingen**	1 = bijna nooit	2 = soms	3 = vaak	4 = bijna altijd
	Werken in een goed functionerend Scrumteam vind ik belangrijk omdat ik hierdoor …				
1	ik vind het belangrijk om tijdens de het project zoveel mogelijk dingen te leren.				
2	ik vind het belangrijk dat ik goed kan presteren tijdens het project.				
3	ik vind het belangrijk dat ik tijdens de het project steeds beter word in (deel-)taken.				
	De Release Planning geeft me ….				
4	vertrouwen dat ik mijn doelen voor het project kan bereiken.				
5	vertrouwen dat ik (deel-)taak tijdens de het project succesvol kan maken.				
	De Definition of Fun geeft me het besef dat als ik een (deel-)taak niet leuk vind …				
6	ik wel goed mijn best blijf doen.				
7	ik manieren probeer te bedenken om het voor mezelf leuker te maken				
	Door het maken van een Sprint Planning, denk ik na over,				
8	welk doel ik voor die (deel-)taak wil halen.				
9	de stappen die ik ga nemen om mijn doel te halen.				
10	hoe ik het ga doen				
	Door het Punten Pokeren denk ik na over …				
11	wat ik van die (deel-)taak al weet en al kan.				
12	over wat de vorige keer bij die (deel-)taak minder goed ging.				
	Door alle (deel-)taken op post-its te schrijven en op de juiste wijze op het Scrumbord te plaatsen,				
13	denk ik na over hoe goed ik deze (deel-)taak lukt.				
14	benoem ik in de stappen die ik moet nemen om de (deel-)taak te maken.				
15	vind ik het leuk om veel verschillende (deel-)taken tijdens het project uit te voeren.				
	Als aan een (deel-)taak werk en merk dat het niet lukt, dan helpt de Burn Down Chart erbij dat ik …				
16	na te denken over hoe ik die (deel-)taak anders kan doen.				
17	na te denken over wat ik nog moet doen om mijn doel te halen.				
	De Stand Up helpt me er elke les bij dat als ik met een (deel-)taak bezig ben …				
18	ik me helemaal concentreer.				
19	ik controleer of ik die goed uitvoer.				
20	ik probeer een beeld te vormen van het leerdoel.				
21	ik probeer uit te vinden waarom het goed of juist minder goed gaat				
	Na de Sprint Release ben ik beter in staat om				
22	bekijken of ik mijn doel gehaald heb.				
23	te beseffen dat ik vaardigheden leer die ik ook buiten het project kan gebruiken.				
	Nadat ik een (deel-)taak heb gemaakt en ontevreden ben, dan helpt de Sprint Review om na te denken…				
24	over hoe dat kwam.				
25	over hoe ik die (deel-)taak de volgende keer anders kan doen.				
26	om het opnieuw te willen proberen.				
	Nadat ik een (deel-)taak heb gemaakt, dan helpt de Sprint Retro erbij,				
27	om te bepalen of ik tevreden ben.				
28	om na te denken over wat goed en wat minder goed ging.				

12.11 Data Deelvraag 2: Zelfregulatie in de technasiumles met Scrum@School

ALGEMEEN (gehele steekproef)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	voor	tijdens	na	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1 **Docent-C4**	1	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	5,80	6,25	5,20	5,83	5,50	5,71
2 Docent-C4	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3 Docent-C4	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
4 **Docent-C4**	1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	2	1	1,00	2,13	1,00	1,50	2,80	1,96
5 Docent-C4	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
6 **Docent-C4**	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	1	3	4,60	5,50	6,40	5,50	6,70	5,93
7 Docent-C4	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
8 **Docent-C4**	1	3	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
9 **Docent-C4**	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
10 **Docent-C4**	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	6,40	7,00	7,60	7,00	7,00	7,00
11 Docent-C4	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12 Docent-C4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
13 **Docent-C4**	1	3	2	3	3	2	4	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	7,60	5,50	5,80	6,17	6,10	6,14
1 Docent-C2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
2 Docent-C2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1,60	1,00	1,60	1,33	1,00	1,21
3 **Docent-C2**	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	9,40	8,50	10,00	9,17	9,40	9,25
4 **Docent-C2**	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	6,40	5,88	5,20	5,83	7,90	6,57
5 Docent-C2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6 Docent-C2	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7 **Docent-C2**	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
8 Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9 Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10 **Docent-C2**	2	3	2	3	3	4	4	3	4	2	2	4	2	4	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	8,80	7,00	6,40	7,33	4,60	6,36
11 **Docent-C2**	2	3	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	10,00	9,79
12 Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13 **Docent-C2**	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	4,60	5,88	7,00	5,83	6,70	6,14
14 **Docent-C2**	1	4	2	4	3	3	3	2	3	2	1	3	4	1	4	2	2	1	4	3	3	2	3	3	2	1	4	3	2	1	4	3,40	6,63	6,40	5,67	6,10	5,82
15 **Docent-C2**	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	7,60	8,50	8,20	8,17	9,40	8,61
16 Docent-C2	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17 **Docent-C2**	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	7,60	7,00	7,00	7,17	8,80	7,75
18 **Docent-C2**	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	7,00	8,13	8,80	8,00	8,80	8,29
19 **Docent-C2**	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
20 Docent-C2	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	5,00	5,50	5,18
1 **Docent-C3**	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	4	2	3	3	4	4	2	4	3	4	2	2	2	3	3	3	5,80	8,13	7,60	7,33	7,00	7,21
2 Docent-C3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3 Docent-C3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4 Docent-C3	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5 **Docent-C3**	2	3	2	3	4	3	2	1	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	1	2	3	3	2	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
6 Docent-C3	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7 Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8 **Docent-C3**	2	3	2	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	1	3	3	2	4	4	6,40	9,63	9,40	8,67	7,00	8,07
9 Docent-C3	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10 **Docent-C3**	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	4	3	3	2	1	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	1	3	3	4,60	6,63	4,60	5,50	3,40	4,75
11 **Docent-C3**	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	8,80	9,25	8,80	9,00	9,10	9,04
12 Docent-C3	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2,20	1,00	1,00	1,33	1,30	1,32
13 Docent-C3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14 **Docent-C3**	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2	2	3	3	8,80	8,13	10,00	8,83	7,30	8,29
15 Docent-C3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16 Docent-C3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17 **Docent-C3**	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,60	7,21
18 **Docent-C3**	2	3	2	3	2	2	3	4	3	1	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	5,20	4,75	4,60	4,83	4,30	4,64
19 **Docent-C3**	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	1	3	3	4,60	4,75	5,20	5,33	5,80	5,50
1 **Docent-A1**	1	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	7,00	6,63	8,20	7,17	7,90	7,43
2 **Docent-A1**	1	3	2	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	6,40	8,50	7,00	7,50	8,80	7,96
3 **Docent-A1**	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	4	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	6,40	5,88	5,20	5,83	6,40	6,04
4 Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
5 Docent-A1	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
6 Docent-A1	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7 Docent-A1	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8 Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9 Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10 Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11 Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12 Docent-A1	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
13 **Docent-A1**	1	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4	2	1	3	6,40	6,63	6,40	6,50	6,40	6,46

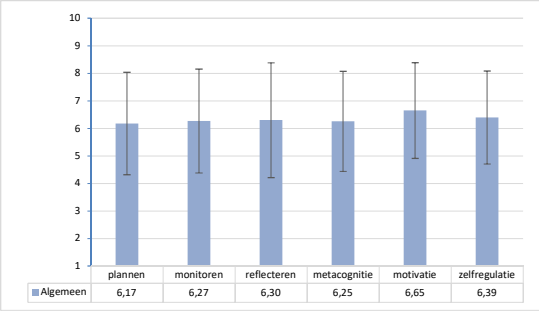
Enquête volgens bijlage 12.6, respondenten volgens tabel 4.3

12.11 Data Deelvraag 2: Zelfregulatie in de technasiumles met Scrum@School

14	Docent-A1	1	3	1	2	2																												verwijderde invoer					
15	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
16	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**5,80**	**6,63**	**4,60**	**5,83**	**6,40**	**6,04**
1	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1,60**	**2,13**	**2,20**	**2,00**	**3,10**	**2,39**
2	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**5,20**	**5,13**	**5,20**	**5,17**	**5,50**	**5,29**
3	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**5,20**	**4,75**	**4,00**	**4,67**	**5,50**	**4,96**
4	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
5	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**																					verwijderde invoer					
6	Docent-B1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
8	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**5,80**	**7,38**	**7,00**	**6,83**	**6,70**	**6,79**
9	Docent-B1	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10	Docent-B1	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11	Docent-B1	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
12	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**5,20**	**4,38**	**4,00**	**4,50**	**6,10**	**5,07**
13	Docent-B1	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
14	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**6,40**	**5,88**	**4,60**	**5,67**	**5,80**	**5,71**
15	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3,40**	**4,75**	**1,60**	**3,50**	**5,50**	**4,21**
16	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**6,40**	**5,50**	**2,80**	**5,00**	**4,90**	**4,96**
17	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**7,00**	**7,00**	**6,67**	**6,70**	**6,68**
18	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**6,40**	**7,38**	**7,60**	**7,17**	**6,70**	**7,00**
19	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**7,00**	**5,88**	**5,80**	**6,17**	**5,80**	**6,04**
20	Docent-B1	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75
21	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4,00**	**3,63**	**4,00**	**3,83**	**4,90**	**4,21**
22	Docent-B1	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71
23	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**6,40**	**6,67**	**7,30**	**6,89**
24	Docent-B1	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25	Docent-B1	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
26	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4,60**	**6,25**	**4,00**	**5,17**	**9,10**	**6,57**
27	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
28	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**4,83**	**6,10**	**5,29**
29	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**7,00**	**8,80**	**7,50**	**8,20**	**7,75**
30	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
31	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**4,75**	**7,00**	**5,83**	**6,10**	**5,93**
32	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4,00**	**3,63**	**5,20**	**4,17**	**4,60**	**4,32**
33	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2,80**	**1,38**	**2,80**	**2,17**	**6,70**	**3,79**

12.11 Data Deelvraag 2: Zelfregulatie in de technasiumles met Scrum@School

1	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
2	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,13**	**9,40**	**8,83**	**9,10**	**8,93**
3	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4,60**	**5,88**	**7,60**	**6,00**	**6,70**	**6,25**
4	Docent-C1	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6	Docent-C1	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
8	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**5,20**	**5,88**	**6,40**	**5,83**	**5,80**	**5,82**
9	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11	Docent-C1	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12	Docent-C1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14	Docent-C1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15	Docent-C1	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
16	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4,60**	**5,13**	**5,20**	**5,00**	**5,20**	**5,07**
17	Docent-C1	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19	Docent-C1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43
22	Docent-C1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
23	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**7,60**	**8,13**	**8,20**	**8,00**	**6,10**	**7,32**



Beschrijvende statistieken (gehele steekproef)

gemiddelde	6,17	6,27	6,30	6,25	6,65	6,39
standaarddeviatie	1,86	1,88	2,08	1,82	1,74	1,69
aantal	117	115	115	115	115	115
standaardfout	0,17	0,18	0,19	0,17	0,16	0,16

T-toets: twee steekproeven met gelijke varianties

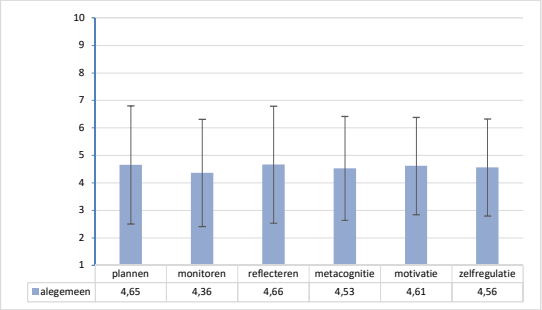
	Motivatie	*Metacognitie*
Gemiddelde	6,65	6,25
Variantie	2,99	3,24
Waarnemingen	117	117
Gepaarde variatie	3,118	
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	232	
T- statistische gegevens	1,712	
P(T<=t) eenzijdig	0,044	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,651	
P(T<=t) tweezijdig	0,088	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	1,970	

12.12 Data Deelvraag 4: Zelfregulatie in de technasiumles (zonder Scrum@School)

ALGEMEEN (gehele steekproef)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	voor	tijdens	na	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1 Docent-C4	1	3	2	3	2	3	3	3	1	1	1	2	4	3	2	4	2	3	2	1	1	2	4	4	1	4	3	2	1	2	4	5,20	5,50	5,20	5,33	5,20	5,29
2 Docent-C4	1	3	1	1	4	1	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3,40	1,38	2,20	2,17	3,70	2,71
3 Docent-C4	1	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1,00	1,00	2,20	1,33	2,50	1,75
4 Docent-C4	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	6,40	2,50	5,20	4,33	2,20	3,57
5 Docent-C4	1	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	1	1	5,80	3,63	4,00	4,33	4,90	4,54
6 Docent-C4	1	3	1	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	5,20	6,63	6,40	6,17	6,40	6,25
7 Docent-C4	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	4,60	3,63	2,80	3,67	4,00	3,79
8 Docent-C4	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	1	3	4	2	2	3	1	4	1	4	2	1	4	3	2	2	1	5,80	6,25	5,20	5,83	5,80	5,82
9 Docent-C4	1	3	2	4	3	3	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	7,00	7,75	8,20	7,67	7,00	7,43
10 Docent-C4	1	3	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	6,40	6,25	7,00	6,50	5,50	6,14
11 Docent-C4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
1 Docent-C2	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2,80	3,63	4,60	3,67	3,10	3,46
2 Docent-C2	2	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,60	1,00	1,00	1,17	1,90	1,43
3 Docent-C2	2	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	1	1	3	4	4	3	2	1	2	1	2	3	3	2	2	1	2	2	4,00	4,75	4,60	4,50	5,80	4,96
4 Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	2	1	3	3	1	1	1	2	3	2	2	3	3	2	1	1	2	3	5,20	4,38	4,60	4,67	4,60	4,64
5 Docent-C2	1	6	2	1	3	1	3	2	1	4	3	2	3	2	1	1	1	3	3	2	2	4	1	2	4	2	3	2	1	2	3	4,60	4,00	6,40	4,83	4,30	4,64
6 Docent-C2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
7 Docent-C2	2	3	2	3	4	4	2	3	2	2	4	4	4	4	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	9,40	5,88	6,40	7,00	6,40	6,79
8 Docent-C2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	4,60	3,25	2,20	3,33	4,60	3,79
9 Docent-C2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	3	4	1	3	3	4	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	1	3	2	4,60	2,88	6,40	4,33	4,30	4,32
10 Docent-C2	2	3	2	4	3	4	3	3	1	1	3	2	2	1	1	2	4	4	1	1	4	4	1	2	1	3	1	3	4	4	1	3,40	5,13	4,00	4,33	7,00	5,29
11 Docent-C2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	4	3	4	2	1	1	2	4	4	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	4,60	2,50	2,80	3,17	3,10	3,14
12 Docent-C2	2	3	1	4	3	4	2	2	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	8,80	7,75	7,60	8,00	7,00	7,64
13 Docent-C2	2	3	1	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	4	2	2	6,40	5,88	5,20	5,83	7,00	6,25
14 Docent-C2	2	3	1	2	4	1	3	2	1	2	3	4	3	3	3	2	2	2	1	2	2	3	2	4	4	1	2	2	3	2	3	7,60	4,75	5,80	5,83	4,30	5,29
15 Docent-C2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	1	4	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4,60	4,38	8,20	5,50	6,10	5,71
16 Docent-C2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	4	4	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3	2	4	3	3	2	2	3	2	6,40	5,88	6,40	6,17	5,80	6,04
17 Docent-C2	2	3	1	3	3	3	4	2	1	3	4	3	4	3	2	3	4	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	7,60	5,50	7,00	6,50	5,50	6,14
18 Docent-C2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	1	2	3	2	2	3	1	3	4	2	4	4	7,00	4,38	8,80	6,33	3,70	5,39
19 Docent-C2	2	3	1	3	2	3	2	2	4	3	2	1	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	4,00	5,50	5,80	5,17	6,10	5,50
20 Docent-C2	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4,00	4,00	4,00	4,00	3,10	3,68
1 Docent-B1	2	2	1	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	1	2	2	3	2	3	4	2	3	2	1	2	3	1	1	1	1	2	5,20	5,50	2,20	4,50	4,00	4,32
2 Docent-B1	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	1	1	1	2	2	3	2	3	2	2	3	7,00	4,00	5,20	5,17	4,60	4,96
3 Docent-B1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	3	2	1	2	1	1	2	3	2	1	4,00	4,38	2,80	3,83	4,30	4,00
4 Docent-B1	2	2	2	2	4	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	3	4	2	1	3	1	2	4	3	3	1	2,20	4,38	5,80	4,17	3,70	4,00
5 Docent-B1	2	2	1	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,90	8,07
6 Docent-B1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3,40	3,63	4,60	3,83	4,00	3,89
7 Docent-B1	2	2	2	3	4	4	3	2	3	2	3	4	2	3	1	3	3	2	4	4	2	1	3	4	2	4	3	3	1	2	4	5,80	7,00	6,40	6,50	6,40	6,46
8 Docent-B1	2	2	2	3	4	4	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	5,20	4,75	4,60	4,83	5,80	5,18
9 Docent-B1	2	2	1	3	2	3	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	2	4	4	3	1	1	1	3	2	1	2,80	4,00	2,80	3,33	3,70	3,46
10 Docent-B1	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1,00	1,75	1,60	1,50	3,10	2,07
11 Docent-B1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	3	1	1	2	1	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3,40	3,63	4,60	3,83	4,90	4,21
12 Docent-B1	2	2	1	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	8,80	7,75	8,80	8,33	9,10	8,61
13 Docent-B1	2	2	1	2	3	2	1	1	1	1	3	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	3	2	3	3,40	3,25	3,40	3,33	3,10	3,25
14 Docent-B1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2,20	2,88	2,20	2,50	2,80	2,61
15 Docent-B1	2	2	2	3	3	3	1	2	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	4,00	3,63	3,40	3,67	4,60	4,00
16 Docent-B1	2	2	2	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	1	1	3	5,20	6,25	4,60	5,50	5,50	5,50
17 Docent-B1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1,00	2,50	2,80	2,17	1,30	1,86
18 Docent-B1	2	2	2	2	4	3	2	1	1	1	2	3	3	1	1	2	1	3	3	3	2	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1	4,00	3,25	2,80	3,33	4,00	3,57
19 Docent-B1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	2,13	1,00	1,50	4,60	2,61
20 Docent-B1	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	1	1	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	1	2	4	3	2	2	4,00	5,50	5,80	5,17	4,60	4,96
21 Docent-B1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	4,30	2,18
22 Docent-B1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	1	1	4,00	4,75	4,60	4,50	3,10	4,00
23 Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	4,60	4,00	4,00	4,17	6,70	5,07
24 Docent-B1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	5,80	5,50	5,80	5,67	5,20	5,50
25 Docent-B1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	1,60	2,13	4,60	2,67	2,50	2,61
26 Docent-B1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	3	1,00	2,50	2,20	2,00	2,80	2,29
27 Docent-B1	2	2	1	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	1	1	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4,60	8,88	8,80	7,67	8,50	7,96
28 Docent-B1	2	2	1	3	4	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1,60	1,75	2,80	2,00	3,10	2,39
29 Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
30 Docent-B1	2	2	1	3	2	3	2	2	1	1	4	3	3	1	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3	1	5,80	4,75	4,00	4,83	4,00	4,54
31 Docent-B1	2	2	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	4,60	6,25	4,60	5,33	5,50	5,39

12.12 Data Deelvraag 4: Zelfregulatie in de technasiumles (zonder Scrum@School)

1	Docent-C3	2	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2,80	1,00	1,00	1,50	1,60	1,54
2	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2,20**	**1,75**	**4,00**	**2,50**	**4,00**	**3,04**
3	Docent-C3	2	3	1	3	3	2	3	2	1	1	3	3	3	4	2	2	3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	7,00	4,75	7,00	6,00	4,90	5,61
4	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**	**5,80**	**7,00**	**6,40**	**6,50**	**4,60**	**5,82**
5	Docent-C3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
6	Docent-C3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2,20	1,75	1,00	1,67	1,30	1,54
7	Docent-C3	2	3	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	3	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3,40	4,00	2,80	3,50	3,10	3,36
8	Docent-C3	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	2	3	2	2	1	1	2,80	2,13	4,00	2,83	1,90	2,50
9	Docent-C3	2	3	1	2	3	1	1	2	1	1	4	4	3	2	1	3	3	1	1	2	1	2	3	2	2	1	2	1	1	2	3	6,40	4,38	4,00	4,83	2,20	3,89
10	Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	7,00	5,50	5,20	5,83	5,80	5,82
11	Docent-C3	2	3	1	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	9,40	8,88	8,80	9,00	9,10	9,04
12	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**5,80**	**2,50**	**2,80**	**3,50**	**3,40**	**3,46**



Beschrijvende statistieken (gehele steekproef)

gemiddelde	4,65	4,36	4,66	4,53	4,61	4,56
standaarddeviatie	2,15	1,95	2,13	1,89	1,77	1,76
aantal	71	71	71	71	71	71
standaardfout	0,25	0,23	0,25	0,22	0,21	0,21

T-toets: twee steekproeven met gelijke varianties

	Motivatie	*Metacognitie*
Gemiddelde	4,61	4,53
Variantie	3,18	3,62
Waarnemingen	71	71
Gepaarde variatie	3,400	
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	140	
T- statistische gegevens	0,281	
P(T<=t) eenzijdig	0,390	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,656	
P(T<=t) tweezijdig	0,779	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	1,977	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

ALGEMEEN
(gehele steekproef)

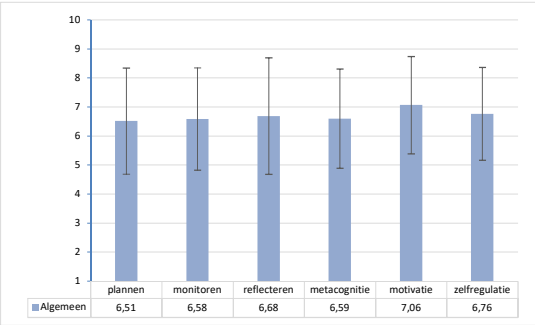
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1	**Docent-C5**	2	1	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	8,50	8,93
2	**Docent-C5**	2	1	2	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1	3	4,60	5,88	5,80	5,50	6,40	5,82
3	Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	1	3	2	1	3	3	7,60	7,00	8,80	7,67	8,20	7,86
4	**Docent-C5**	2	1	2	4	4	3	3	4	2	1	3	2	4	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	4,60	6,25	5,80	5,67	8,20	6,57
5	Docent-C5	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	6,40	5,50	5,80	5,83	7,00	6,25
6	**Docent-C5**	2	1	2	1	3	4	3	4	3	1	3	4	4	3	3	4	4	2	1	4	4	3	2	2	4	1	2	1	3	1	3	5,20	6,63	5,20	5,83	7,00	6,25
7	Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	9,10	9,46
8	**Docent-C5**	2	1	2	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	5,20	6,25	4,60	5,50	7,30	6,14
9	Docent-C5	2	1	1	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	7,00	7,38	6,40	7,00	8,50	7,54
10	Docent-C5	2	1	1	4	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	6,40	6,63	7,00	6,67	9,40	7,64
11	Docent-C5	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	5,80	6,46
12	**Docent-C5**	2	1	2	4	4	2	2	4	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	4,60	6,25	7,00	6,00	8,50	6,89
13	Docent-C5	2	1	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3		4	4	3	1	3	7,00	7,00	8,20	7,33	9,40	8,07
14	Docent-C5	2	1	1	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	7,00	7,38	7,00	7,17	7,90	7,43
15	**Docent-C5**	2	1	2	3	3	3	2	4	3	2	4	4	2	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	1	3	1	3	2	3	3,40	6,25	5,80	5,33	7,60	6,14
16	Docent-C5	2	1	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,60	6,63	7,60	7,17	7,00	7,11
17	**Docent-C5**	2	1	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	6,40	6,63	6,40	6,50	7,00	6,68
18	**Docent-C5**	2	1	2	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	4	7,60	8,13	9,40	8,33	8,80	8,50
19	Docent-C5	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	5,20	4,75	9,40	6,17	6,10	6,14
20	**Docent-C5**	2	1	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	6,40	5,50	7,00	6,17	6,40	6,25
21	**Docent-C5**	2	1	2	4	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	7,00	6,63	4,00	6,00	7,90	6,68
22	**Docent-C5**	2	1	2	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	8,80	7,75	9,40	8,50	10,00	9,04
1	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
2	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	4	6,40	7,00	7,60	7,00	9,70	7,96
3	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	8,20	8,88	10,00	9,00	8,80	8,93
4	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	9,40	9,63	9,40	9,50	9,70	9,57
5	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2	4	1	4	5,80	6,25	6,40	6,17	8,80	7,11
6	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,50	8,93
7	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	7,00	8,13	6,40	7,33	9,10	7,96
8	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	6,40	7,00	8,80	7,33	8,80	7,86
9	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	8,80	9,25	10,00	9,33	8,50	9,04
10	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	8,80	9,63	8,20	9,00	9,10	9,04
11	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	8,20	8,50	7,00	8,00	7,90	7,96
12	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	8,80	7,38	8,20	8,00	8,50	8,18
13	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10,00	9,25	9,40	9,50	9,70	9,57
14	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	1	3	2	3	7,00	5,13	9,40	6,83	7,90	7,21
15	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,60	7,96
16	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	4	9,40	9,25	9,40	9,33	9,10	9,25
17	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	7,60	7,75
18	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	4	3	2	5,80	5,50	8,80	6,50	7,60	6,89
19	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	1	3	4	3	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	4	4	3	2	4,00	5,50	4,00	4,67	7,90	5,82
20	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	3	4	3	2	3	3	2	2	4	4	1	4	4	8,80	8,50	7,00	8,17	7,90	8,07
21	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	9,40	8,88	10,00	9,33	9,70	9,46
22	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	8,80	8,13	7,60	8,17	7,90	8,07
23	**Docent-C5 (2)**	2	1	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	8,20	9,63	9,40	9,17	9,40	9,25
24	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	1	4	2	3	10,00	6,63	8,80	8,17	8,20	8,18
25	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	8,80	7,00	9,40	8,17	8,50	8,29
1	**Docent-B1**	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1,60	2,13	2,20	2,00	3,10	2,39
2	**Docent-B1**	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	4	4	2	1	5,20	5,13	5,20	5,17	5,50	5,29
3	**Docent-B1**	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	1	2	5,20	4,75	4,00	4,67	5,50	4,96
4	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
5	**Docent-B1**	2	2	2	3	4	3	3	4	3	3	3																					verwijderde invoer					
6	Docent-B1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
8	**Docent-B1**	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	2	5,80	7,38	7,00	6,83	6,70	6,79
9	Docent-B1	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10	Docent-B1	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11	Docent-B1	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
12	**Docent-B1**	2	2	2	3	2	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	5,20	4,38	4,00	4,50	6,10	5,07
13	Docent-B1	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
14	**Docent-B1**	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2	1	2	4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	6,40	5,88	4,60	5,67	5,80	5,71
15	**Docent-B1**	2	2	2	3	3	2	1	3	1	1	3	1	3	4	2	1	2	2	1	2	1	4	2	1	2	1	2	2	2	2	4	3,40	4,75	1,60	3,50	5,50	4,21
16	**Docent-B1**	2	2	2	3	4	2	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	3	1	6,40	5,50	2,80	5,00	4,90	4,96
17	**Docent-B1**	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	6,70	6,68
18	**Docent-B1**	2	2	2	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	4	6,40	7,38	7,60	7,17	6,70	7,00
19	**Docent-B1**	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,00	5,88	5,80	6,17	5,80	6,04
20	Docent-B1	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

21	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4,00**	**3,63**	**4,00**	**3,83**	**4,90**	**4,21**
22	Docent-B1	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71
23	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**6,40**	**6,67**	**7,30**	**6,89**
24	Docent-B1	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25	Docent-B1	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
26	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4,60**	**6,25**	**4,00**	**5,17**	**9,10**	**6,57**
27	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
28	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**4,83**	**6,10**	**5,29**
29	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**7,00**	**8,80**	**7,50**	**8,20**	**7,75**
30	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
31	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**4,75**	**7,00**	**5,83**	**6,10**	**5,93**
32	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4,00**	**3,63**	**5,20**	**4,17**	**4,60**	**4,32**
33	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2,80**	**1,38**	**2,80**	**2,17**	**6,70**	**3,79**
1	Docent-D1	2	2	1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
2	Docent-D1	2	2	1	3	2	1	2	4	2	3	4	3	3	2	3	4	3	1	2	3	1	4	4	3	3	3	3	1	4	3	3	4,00	5,88	5,80	5,33	7,90	6,25
3	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	6,40	7,75	4,60	6,50	7,30	6,79
4	Docent-D1	2	2	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	3	2	1	3	3	6,40	6,63	7,60	6,83	7,60	7,11
5	Docent-D1	2	2	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	1	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	2	1	2	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,10	6,68
6	Docent-D1	2	2	1	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	4	3	3	3	2	4	3	2	3	1	7,00	6,25	5,20	6,17	6,40	6,25
7	Docent-D1	2	2	1	2	3	4	4	3	3	2	1	3	4	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	5,80	4,75	5,20	5,17	3,40	4,54
8	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	4	1	2	4	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	1	3	3	2	4,60	6,25	4,00	5,17	5,80	5,39
9	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	1	2	2	4	1	4	3	2	3	2	4	2	4	1	2	5,80	6,25	4,60	5,67	7,30	6,25
10	Docent-D1	2	2	1	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	1	1	2	1	7,60	4,38	6,40	5,83	6,70	6,14
11	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**8,80**	**8,13**	**8,80**	**8,50**	**7,60**	**8,18**
12	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**5,20**	**7,00**	**5,20**	**6,00**	**7,00**	**6,36**
13	Docent-D1	2	2	1	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	5,80	5,50	5,20	5,50	3,70	4,86
14	Docent-D1	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	8,20	8,13	7,60	8,00	8,80	8,29
15	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**6,40**	**9,25**	**5,80**	**7,50**	**7,00**	**7,32**
16	Docent-D1	2	2	1	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2	5,80	5,50	6,40	5,83	5,80	5,82
17	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**9,25**	**7,60**	**8,67**	**8,20**	**8,50**
18	Docent-D1	2	2	1	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	2	2	2	1	3	3	2	1	4	4	3	2	2	4	3	3	2	2	5,80	5,13	6,40	5,67	7,60	6,36
19	Docent-D1	2	2	1	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	3	4	1	3	2	4	6,40	4,75	6,40	5,67	6,70	6,04
20	Docent-D1	2	2	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	7,60	6,63	8,20	7,33	7,60	7,43
1	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
2	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,13**	**9,40**	**8,83**	**9,10**	**8,93**
3	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4,60**	**5,88**	**7,60**	**6,00**	**6,70**	**6,25**
4	Docent-C1	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6	Docent-C1	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
8	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**5,20**	**5,88**	**6,40**	**5,83**	**5,80**	**5,82**
9	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11	Docent-C1	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12	Docent-C1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14	Docent-C1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15	Docent-C1	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
16	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4,60**	**5,13**	**5,20**	**5,00**	**5,20**	**5,07**
17	Docent-C1	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19	Docent-C1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43
22	Docent-C1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
23	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**7,60**	**8,13**	**8,20**	**8,00**	**6,10**	**7,32**
1	Docent-C2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
2	Docent-C2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1,60	1,00	1,60	1,33	1,00	1,21
3	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
4	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**7,90**	**6,57**
5	Docent-C2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
8	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**7,00**	**6,40**	**7,33**	**4,60**	**6,36**
11	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**10,00**	**9,63**	**9,40**	**9,67**	**10,00**	**9,79**
12	Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**5,88**	**7,00**	**5,83**	**6,70**	**6,14**
14	**Docent-C2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3,40**	**6,63**	**6,40**	**5,67**	**6,10**	**5,82**

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

15	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**7,60**	**8,50**	**8,20**	**8,17**	**9,40**	**8,61**
16	Docent-C2	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
18	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**8,80**	**8,00**	**8,80**	**8,29**
19	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	verwijderde invoer					
20	Docent-C2	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**
1	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**8,13**	**7,60**	**7,33**	**7,00**	**7,21**
2	Docent-C3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**6,70**	**6,89**
6	Docent-C3	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**6,40**	**9,63**	**9,40**	**8,67**	**7,00**	**8,07**
9	Docent-C3	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**6,63**	**4,60**	**5,50**	**3,40**	**4,75**
11	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**8,80**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
12	Docent-C3	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2,20	1,00	1,00	1,33	1,30	1,32
13	Docent-C3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**8,80**	**8,13**	**10,00**	**8,83**	**7,30**	**8,29**
15	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,60**	**7,21**
18	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**5,20**	**4,75**	**4,60**	**4,83**	**4,30**	**4,64**
19	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**5,33**	**5,80**	**5,50**
1	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**6,25**	**5,20**	**5,83**	**5,50**	**5,71**
2	Docent-C4	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3	Docent-C4	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
4	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**1,00**	**2,13**	**1,00**	**1,50**	**2,80**	**1,96**
5	Docent-C4	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
6	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4,60**	**5,50**	**6,40**	**5,50**	**6,70**	**5,93**
7	Docent-C4	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
8	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**7,38**	**8,20**	**7,83**	**6,70**	**7,43**
9	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
10	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**6,40**	**7,00**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,00**
11	Docent-C4	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12	Docent-C4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
13	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**7,60**	**5,50**	**5,80**	**6,17**	**6,10**	**6,14**
1	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**8,20**	**7,17**	**7,90**	**7,43**
2	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**6,40**	**8,50**	**7,00**	**7,50**	**8,80**	**7,96**
3	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**6,40**	**6,04**
4	Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
5	Docent-A1	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
6	Docent-A1	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7	Docent-A1	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9	Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10	Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11	Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12	Docent-A1	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
13	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**3**	**6,40**	**6,63**	**6,40**	**6,50**	**6,40**	**6,46**
14	Docent-A1	1	3	1	2	2																											verwijderde invoer					
15	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
16	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**5,80**	**6,63**	**4,60**	**5,83**	**6,40**	**6,04**



Beschrijvende statistieken (gehele steekproef)

gemiddelde	6,51	6,58	6,68	6,59	7,06	6,76
standaarddeviatie	1,83	1,76	2,01	1,71	1,68	1,60
aantal	184	184	184	184	184	184
standaardfout	0,13	0,13	0,15	0,13	0,12	0,12

T-toets: twee steekproeven met gelijke varianties

	Motivatie	*Metacognitie*
Gemiddelde	6,62	7,10
Variantie	2,78	2,64
Waarnemingen	183	183
Gepaarde variatie	2,712	
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	364	
T- statistische gegevens	-2,748	
P(T<=t) eenzijdig	0,003	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,649	
P(T<=t) tweezijdig	0,006	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	1,967	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

SEKSE (gehele steekproef)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
3 Docent-C5	j	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	1	3	2	1	3	3	7,60	7,00	8,80	7,67	8,20	7,86
5 Docent-C5	j	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	6,40	5,50	5,80	5,83	7,00	6,25
7 Docent-C5	j	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	9,10	9,46
9 Docent-C5	j	2	1	1	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	7,00	7,38	6,40	7,00	8,50	7,54
10 Docent-C5	j	2	1	1	4	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	6,40	6,63	7,00	6,67	9,40	7,64
11 Docent-C5	j	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	5,80	6,46
13 Docent-C5	j	2	1	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3		4	4	3	1	3	7,00	7,00	8,20	7,33	9,40	8,07
14 Docent-C5	j	2	1	1	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	7,00	7,38	7,00	7,17	7,90	7,43
16 Docent-C5	j	2	1	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,60	6,63	7,60	7,17	7,00	7,11
19 Docent-C5	j	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	5,20	4,75	9,40	6,17	6,10	6,14
1 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
2 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	4	6,40	7,00	7,60	7,00	9,70	7,96
3 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	8,20	8,88	10,00	9,00	8,80	8,93
5 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2	4	1	4	5,80	6,25	6,40	6,17	8,80	7,11
8 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	6,40	7,00	8,80	7,33	8,80	7,86
13 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10,00	9,25	9,40	9,50	9,70	9,57
14 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	1	3	2	3	7,00	5,13	9,40	6,83	7,90	7,21
15 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,60	7,96
17 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	7,60	7,75
18 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	4	3	2	5,80	5,50	8,80	6,50	7,60	6,89
19 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	3	1	3	4	3	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	4	4	3	2	4,00	5,50	4,00	4,67	7,90	5,82
24 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	1	4	2	3	10,00	6,63	8,80	8,17	8,20	8,18
25 Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	8,80	7,00	9,40	8,17	8,50	8,29
4 Docent-B1	j	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
6 Docent-B1	j	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7 Docent-B1	j	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
9 Docent-B1	j	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10 Docent-B1	j	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11 Docent-B1	j	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
13 Docent-B1	j	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
20 Docent-B1	j	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75
22 Docent-B1	j	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71
24 Docent-B1	j	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25 Docent-B1	j	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
30 Docent-B1	j	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
1 Docent-D1	j	2	2	1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
2 Docent-D1	j	2	2	1	3	2	1	2	4	2	3	4	3	3	2	3	4	3	1	2	3	1	4	4	3	3	3	3	1	4	3	3	4,00	5,88	5,80	5,33	7,90	6,25
3 Docent-D1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	6,40	7,75	4,60	6,50	7,30	6,79
4 Docent-D1	j	2	2	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	3	2	1	3	3	6,40	6,63	7,60	6,83	7,60	7,11
5 Docent-D1	j	2	2	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	1	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	2	1	2	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,10	6,68
6 Docent-D1	j	2	2	1	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	4	3	3	3	2	4	3	2	3	1	7,00	6,25	5,20	6,17	6,40	6,25
7 Docent-D1	j	2	2	1	2	3	4	4	3	3	2	1	3	4	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	5,80	4,75	5,20	5,17	3,40	4,54
8 Docent-D1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	4	1	2	4	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	1	3	3	2	4,60	6,25	4,00	5,17	5,80	5,39
9 Docent-D1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	1	2	2	4	1	4	3	2	3	2	4	2	4	1	2	5,80	6,25	4,60	5,67	7,30	6,25
10 Docent-D1	j	2	2	1	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	1	1	2	1	7,60	4,38	6,40	5,83	6,70	6,14
13 Docent-D1	j	2	2	1	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	5,80	5,50	5,20	5,50	3,70	4,86
14 Docent-D1	j	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	8,20	8,13	7,60	8,00	8,80	8,29
16 Docent-D1	j	2	2	1	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2	5,80	5,50	6,40	5,83	5,80	5,82
18 Docent-D1	j	2	2	1	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	2	2	2	1	3	3	2	1	4	4	3	2	2	4	3	3	2	2	5,80	5,13	6,40	5,67	7,60	6,36
19 Docent-D1	j	2	2	1	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	3	4	1	3	2	4	6,40	4,75	6,40	5,67	6,70	6,04
20 Docent-D1	j	2	2	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	7,60	6,63	8,20	7,33	7,60	7,43
1 Docent-C1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
4 Docent-C1	j	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5 Docent-C1	j	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6 Docent-C1	j	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7 Docent-C1	j	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
9 Docent-C1	j	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10 Docent-C1	j	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11 Docent-C1	j	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12 Docent-C1	j	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13 Docent-C1	j	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14 Docent-C1	j	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15 Docent-C1	j	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
17 Docent-C1	j	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18 Docent-C1	j	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19 Docent-C1	j	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20 Docent-C1	j	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21 Docent-C1	j	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43
22 Docent-C1	j	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					

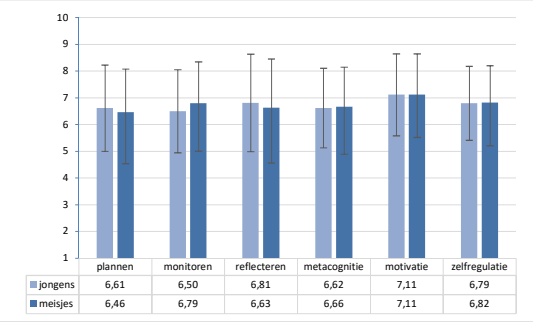
12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

1	Docent-C2	j	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
5	Docent-C2	j	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	j	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
8	Docent-C2	j	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	j	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
12	Docent-C2	j	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
16	Docent-C2	j	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
20	Docent-C2	j	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**
2	Docent-C3	j	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	j	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	j	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
6	Docent-C3	j	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	j	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
9	Docent-C3	j	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
13	Docent-C3	j	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
15	Docent-C3	j	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	j	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
2	Docent-C4	j	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3	Docent-C4	j	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
5	Docent-C4	j	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
7	Docent-C4	j	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
11	Docent-C4	j	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12	Docent-C4	j	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
4	Docent-A1	j	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
6	Docent-A1	j	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7	Docent-A1	j	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8	Docent-A1	j	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9	Docent-A1	j	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10	Docent-A1	j	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11	Docent-A1	j	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12	Docent-A1	j	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
14	Docent-A1	j	1	3	1	2	2																											verwijderde invoer					
15	Docent-A1	j	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
1	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**9,40**	**8,88**	**9,40**	**9,17**	**8,50**	**8,93**
2	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**4,60**	**5,88**	**5,80**	**5,50**	**6,40**	**5,82**
4	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**6,25**	**5,80**	**5,67**	**8,20**	**6,57**
6	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**1**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**1**	**3**	**1**	**3**	**5,20**	**6,63**	**5,20**	**5,83**	**7,00**	**6,25**
8	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**5,20**	**6,25**	**4,60**	**5,50**	**7,30**	**6,14**
12	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**2**	**4,60**	**6,25**	**7,00**	**6,00**	**8,50**	**6,89**
15	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3,40**	**6,25**	**5,80**	**5,33**	**7,60**	**6,14**
17	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**6,40**	**6,63**	**6,40**	**6,50**	**7,00**	**6,68**
18	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**7,60**	**8,13**	**9,40**	**8,33**	**8,80**	**8,50**
20	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**5,50**	**7,00**	**6,17**	**6,40**	**6,25**
21	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**4,00**	**6,00**	**7,90**	**6,68**
22	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**7,75**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,04**
4	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**9,40**	**9,63**	**9,40**	**9,50**	**9,70**	**9,57**
6	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**9,40**	**9,17**	**8,50**	**8,93**
7	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**6,40**	**7,33**	**9,10**	**7,96**
9	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**10,00**	**9,33**	**8,50**	**9,04**
10	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**8,80**	**9,63**	**8,20**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
11	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**8,50**	**7,00**	**8,00**	**7,90**	**7,96**
12	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**8,80**	**7,38**	**8,20**	**8,00**	**8,50**	**8,18**
16	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**9,40**	**9,25**	**9,40**	**9,33**	**9,10**	**9,25**
20	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**	**1**	**4**	**4**	**8,80**	**8,50**	**7,00**	**8,17**	**7,90**	**8,07**
21	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**9,40**	**8,88**	**10,00**	**9,33**	**9,70**	**9,46**
22	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**8,80**	**8,13**	**7,60**	**8,17**	**7,90**	**8,07**
23	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**8,20**	**9,63**	**9,40**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
1	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1,60**	**2,13**	**2,20**	**2,00**	**3,10**	**2,39**
2	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**5,20**	**5,13**	**5,20**	**5,17**	**5,50**	**5,29**
3	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**5,20**	**4,75**	**4,00**	**4,67**	**5,50**	**4,96**
5	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**																					verwijderde invoer					
8	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**5,80**	**7,38**	**7,00**	**6,83**	**6,70**	**6,79**
12	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**5,20**	**4,38**	**4,00**	**4,50**	**6,10**	**5,07**
14	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**6,40**	**5,88**	**4,60**	**5,67**	**5,80**	**5,71**
15	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3,40**	**4,75**	**1,60**	**3,50**	**5,50**	**4,21**
16	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**6,40**	**5,50**	**2,80**	**5,00**	**4,90**	**4,96**
17	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**7,00**	**7,00**	**6,67**	**6,70**	**6,68**
18	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**6,40**	**7,38**	**7,60**	**7,17**	**6,70**	**7,00**
19	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**7,00**	**5,88**	**5,80**	**6,17**	**5,80**	**6,04**
21	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4,00**	**3,63**	**4,00**	**3,83**	**4,90**	**4,21**
23	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**6,40**	**6,67**	**7,30**	**6,89**
26	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4,60**	**6,25**	**4,00**	**5,17**	**9,10**	**6,57**

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

27	Docent-B1	m	2	2	2	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,00	7,00	7,17	8,80	7,75
28	Docent-B1	m	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	2	3	3	3	3	1	3	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,10	5,29
29	Docent-B1	m	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	2	3	4	4	3	4	3	3	3	2	4	2	3	3	4	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
31	Docent-B1	m	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	6,40	4,75	7,00	5,83	6,10	5,93
32	Docent-B1	m	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	1	2	1	2	4,00	3,63	5,20	4,17	4,60	4,32
33	Docent-B1	m	2	2	2	3	1	1	2	4	1	1	4	1	3	2	1	1	4	2	3	1	1	4	1	2	1	1	1	1	4	2	1	2,80	1,38	2,80	2,17	6,70	3,79
11	Docent-D1	m	2	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	2	2	3	4	8,80	8,13	8,80	8,50	7,60	8,18
12	Docent-D1	m	2	2	2	3	4	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	5,20	7,00	5,20	6,00	7,00	6,36
15	Docent-D1	m	2	2	2	4	4	3	2	4	4	1	3	4	3	3	2	4	2	3	2	4	3	4	3	3	4	2	3	4	1	4	4	6,40	9,25	5,80	7,50	7,00	7,32
17	Docent-D1	m	2	2	2	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	8,80	9,25	7,60	8,67	8,20	8,50
2	Docent-C1	m	2	2	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	9,40	8,13	9,40	8,83	9,10	8,93
3	Docent-C1	m	2	2	2	3	3	4	1	4	4	4	2	4	4	2	2	4	3	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	4,60	5,88	7,60	6,00	6,70	6,25
8	Docent-C1	m	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	5,20	5,88	6,40	5,83	5,80	5,82
16	Docent-C1	m	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	4,60	5,13	5,20	5,00	5,20	5,07
23	Docent-C1	m	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2	7,60	8,13	8,20	8,00	6,10	7,32
3	Docent-C2	m	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	9,40	8,50	10,00	9,17	9,40	9,25
4	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	6,40	5,88	5,20	5,83	7,90	6,57
7	Docent-C2	m	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
10	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	4	4	3	4	2	2	4	2	4	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	8,80	7,00	6,40	7,33	4,60	6,36
13	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	4,60	5,88	7,00	5,83	6,70	6,14
14	Docent-C2	m	1	4	2	4	3	3	3	2	3	2	1	3	4	1	4	2	2	1	4	3	3	2	3	3	2	1	4	3	2	1	4	3,40	6,63	6,40	5,67	6,10	5,82
15	Docent-C2	m	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	7,60	8,50	8,20	8,17	9,40	8,61
17	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	7,60	7,00	7,00	7,17	8,80	7,75
18	Docent-C2	m	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	7,00	8,13	8,80	8,00	8,80	8,29
19	Docent-C2	m	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
1	Docent-C3	m	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	4	2	3	3	4	4	2	4	3	4	2	2	2	3	3	3	5,80	8,13	7,60	7,33	7,00	7,21
5	Docent-C3	m	2	3	2	3	4	3	2	1	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	1	2	3	3	2	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	Docent-C3	m	2	3	2	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	1	3	3	2	4	4	6,40	9,63	9,40	8,67	7,00	8,07
10	Docent-C3	m	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	4	3	3	2	1	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	1	3	3	4,60	6,63	4,60	5,50	3,40	4,75
11	Docent-C3	m	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	8,80	9,25	8,80	9,00	9,10	9,04
14	Docent-C3	m	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2	2	3	3	8,80	8,13	10,00	8,83	7,30	8,29
17	Docent-C3	m	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,60	7,21
18	Docent-C3	m	2	3	2	3	2	2	3	4	3	1	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	5,20	4,75	4,60	4,83	4,30	4,64
19	Docent-C3	m	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	1	3	3	4,60	4,75	5,20	5,33	5,80	5,50
1	Docent-C4	m	1	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	5,80	6,25	5,20	5,83	5,50	5,71
4	Docent-C4	m	1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	2	1	1,00	2,13	1,00	1,50	2,80	1,96
6	Docent-C4	m	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	1	3	4,60	5,50	6,40	5,50	6,70	5,93
8	Docent-C4	m	1	3	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
9	Docent-C4	m	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
10	Docent-C4	m	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	6,40	7,00	7,60	7,00	7,00	7,00
13	Docent-C4	m	1	3	2	3	3	2	4	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	7,60	5,50	5,80	6,17	6,10	6,14
1	Docent-A1	m	1	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	7,00	6,63	8,20	7,17	7,90	7,43
2	Docent-A1	m	1	3	2	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	6,40	8,50	7,00	7,50	8,80	7,96
3	Docent-A1	m	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	4	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	6,40	5,88	5,20	5,83	6,40	6,04
5	Docent-A1	m	1	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
13	Docent-A1	m	1	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	4	2	3	2	4	2	1	3	6,40	6,63	6,40	6,50	6,40	6,46
16	Docent-A1	m	1	3	2	3	4	2	2	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	5,80	6,63	4,60	5,83	6,40	6,04

legenda:
jongen = j
meisje = m



Beschrijvende statistieken (jongens)

gemiddelde	6,61	6,50	6,81	6,62	7,11	6,79
standaarddeviatie	1,61	1,55	1,82	1,49	1,53	1,38
aantal	100	100	100	100	100	100
standaardfout	0,16	0,16	0,18	0,15	0,15	0,14

Beschrijvende statistieken (meisjes)

gemiddelde	6,46	6,79	6,63	6,66	7,11	6,82
standaarddeviatie	1,93	1,79	2,07	1,77	1,59	1,61
aantal	81	81	81	81	81	81
standaardfout	0,21	0,20	0,23	0,20	0,18	0,18
T-toets: V2-2Z	0,568	0,245	0,538	0,858	0,987	0,895
T-toets: V2-1Z	0,298	0,119	0,293	0,412	0,475	0,429

T-toets: twee steekproeven met ongelijke varianties

	jongens	*meisjes*
Gemiddelde	6,79	6,82
Variantie	1,91	2,60
Waarnemingen	100	81
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	158	
T- statistische gegevens	-0,129	
P(T<=t) eenzijdig	0,449	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,655	
P(T<=t) tweezijdig	0,897	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	1,975	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

SEKSE (vwo)			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
3	Docent-C5	j	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	1	3	2	1	3	3	7,60	7,00	8,80	7,67	8,20	7,86
5	Docent-C5	j	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	6,40	5,50	5,80	5,83	7,00	6,25
7	Docent-C5	j	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	9,10	9,46
9	Docent-C5	j	2	1	1	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	7,00	7,38	6,40	7,00	8,50	7,54
10	Docent-C5	j	2	1	1	4	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	6,40	6,63	7,00	6,67	9,40	7,64
11	Docent-C5	j	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	5,80	6,46
13	Docent-C5	j	2	1	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3		4	4	3	1	3	7,00	7,00	8,20	7,33	9,40	8,07
14	Docent-C5	j	2	1	1	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	7,00	7,38	7,00	7,17	7,90	7,43
16	Docent-C5	j	2	1	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,60	6,63	7,60	7,17	7,00	7,11
19	Docent-C5	j	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	5,20	4,75	9,40	6,17	6,10	6,14
1	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
2	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	4	6,40	7,00	7,60	7,00	9,70	7,96
3	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	8,20	8,88	10,00	9,00	8,80	8,93
5	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2	4	1	4	5,80	6,25	6,40	6,17	8,80	7,11
8	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	6,40	7,00	8,80	7,33	8,80	7,86
13	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10,00	9,25	9,40	9,50	9,70	9,57
14	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	1	3	2	3	7,00	5,13	9,40	6,83	7,90	7,21
15	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,60	7,96
17	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	7,60	7,75
18	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	4	3	2	5,80	5,50	8,80	6,50	7,60	6,89
19	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	3	1	3	4	3	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	4	4	3	2	4,00	5,50	4,00	4,67	7,90	5,82
24	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	1	4	2	3	10,00	6,63	8,80	8,17	8,20	8,18
25	Docent-C5 (2)	j	2	1	1	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	8,80	7,00	9,40	8,17	8,50	8,29
4	Docent-B1	j	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
6	Docent-B1	j	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7	Docent-B1	j	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
9	Docent-B1	j	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10	Docent-B1	j	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11	Docent-B1	j	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
13	Docent-B1	j	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
20	Docent-B1	j	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75
22	Docent-B1	j	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71
24	Docent-B1	j	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25	Docent-B1	j	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
30	Docent-B1	j	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
1	Docent-D1	j	2	2	1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
2	Docent-D1	j	2	2	1	3	2	1	2	4	2	3	4	3	3	2	3	4	3	1	2	3	1	4	4	3	3	3	3	1	4	3	3	4,00	5,88	5,80	5,33	7,90	6,25
3	Docent-D1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	6,40	7,75	4,60	6,50	7,30	6,79
4	Docent-D1	j	2	2	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	3	2	1	3	3	6,40	6,63	7,60	6,83	7,60	7,11
5	Docent-D1	j	2	2	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	1	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	2	1	2	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,10	6,68
6	Docent-D1	j	2	2	1	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	4	3	3	3	2	4	3	2	3	1	7,00	6,25	5,20	6,17	6,40	6,25
7	Docent-D1	j	2	2	1	2	3	4	4	3	3	2	1	3	4	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	5,80	4,75	5,20	5,17	3,40	4,54
8	Docent-D1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	4	1	2	4	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	1	3	3	2	4,60	6,25	4,00	5,17	5,80	5,39
9	Docent-D1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	1	2	2	4	1	4	3	2	3	2	4	2	4	1	2	5,80	6,25	4,60	5,67	7,30	6,25
10	Docent-D1	j	2	2	1	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	1	1	2	1	7,60	4,38	6,40	5,83	6,70	6,14
13	Docent-D1	j	2	2	1	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	5,80	5,50	5,20	5,50	3,70	4,86
14	Docent-D1	j	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	8,20	8,13	7,60	8,00	8,80	8,29
16	Docent-D1	j	2	2	1	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2	5,80	5,50	6,40	5,83	5,80	5,82
18	Docent-D1	j	2	2	1	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	2	2	2	1	3	3	2	1	4	4	3	2	2	4	3	3	2	2	5,80	5,13	6,40	5,67	7,60	6,36
19	Docent-D1	j	2	2	1	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	3	4	1	3	2	4	6,40	4,75	6,40	5,67	6,70	6,04
20	Docent-D1	j	2	2	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	7,60	6,63	8,20	7,33	7,60	7,43
1	Docent-C1	j	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
4	Docent-C1	j	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5	Docent-C1	j	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6	Docent-C1	j	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7	Docent-C1	j	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
9	Docent-C1	j	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10	Docent-C1	j	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11	Docent-C1	j	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12	Docent-C1	j	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13	Docent-C1	j	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14	Docent-C1	j	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15	Docent-C1	j	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
17	Docent-C1	j	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18	Docent-C1	j	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19	Docent-C1	j	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20	Docent-C1	j	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21	Docent-C1	j	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

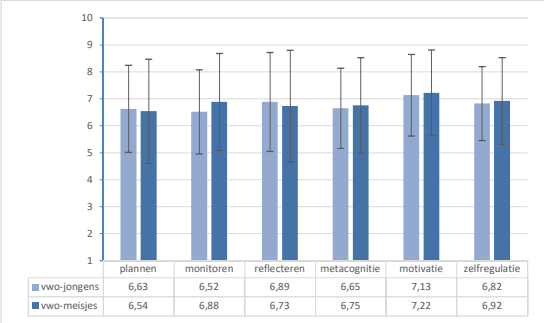
1	Docent-C2	j	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
5	Docent-C2	j	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	j	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
8	Docent-C2	j	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	j	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
12	Docent-C2	j	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
16	Docent-C2	j	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
20	Docent-C2	j	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**
2	Docent-C3	j	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	j	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	j	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
6	Docent-C3	j	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	j	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
9	Docent-C3	j	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
13	Docent-C3	j	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
15	Docent-C3	j	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	j	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
1	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**9,40**	**8,88**	**9,40**	**9,17**	**8,50**	**8,93**
2	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**4,60**	**5,88**	**5,80**	**5,50**	**6,40**	**5,82**
4	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**6,25**	**5,80**	**5,67**	**8,20**	**6,57**
6	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**1**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**1**	**3**	**1**	**3**	**5,20**	**6,63**	**5,20**	**5,83**	**7,00**	**6,25**
8	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**5,20**	**6,25**	**4,60**	**5,50**	**7,30**	**6,14**
12	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**2**	**4,60**	**6,25**	**7,00**	**6,00**	**8,50**	**6,89**
15	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3,40**	**6,25**	**5,80**	**5,33**	**7,60**	**6,14**
17	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**6,40**	**6,63**	**6,40**	**6,50**	**7,00**	**6,68**
18	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**7,60**	**8,13**	**9,40**	**8,33**	**8,80**	**8,50**
20	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**5,50**	**7,00**	**6,17**	**6,40**	**6,25**
21	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**4,00**	**6,00**	**7,90**	**6,68**
22	**Docent-C5**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**7,75**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,04**
4	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**9,40**	**9,63**	**9,40**	**9,50**	**9,70**	**9,57**
6	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**9,40**	**9,17**	**8,50**	**8,93**
7	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**6,40**	**7,33**	**9,10**	**7,96**
9	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**8,80**	**9,25**	**10,00**	**9,33**	**8,50**	**9,04**
10	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**8,80**	**9,63**	**8,20**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
11	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**8,50**	**7,00**	**8,00**	**7,90**	**7,96**
12	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**8,80**	**7,38**	**8,20**	**8,00**	**8,50**	**8,18**
16	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**9,40**	**9,25**	**9,40**	**9,33**	**9,10**	**9,25**
20	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**	**1**	**4**	**4**	**8,80**	**8,50**	**7,00**	**8,17**	**7,90**	**8,07**
21	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**9,40**	**8,88**	**10,00**	**9,33**	**9,70**	**9,46**
22	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**8,80**	**8,13**	**7,60**	**8,17**	**7,90**	**8,07**
23	**Docent-C5 (2)**	m	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**8,20**	**9,63**	**9,40**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
1	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1,60**	**2,13**	**2,20**	**2,00**	**3,10**	**2,39**
2	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**5,20**	**5,13**	**5,20**	**5,17**	**5,50**	**5,29**
3	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**5,20**	**4,75**	**4,00**	**4,67**	**5,50**	**4,96**
5	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**																					verwijderde invoer					
8	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**5,80**	**7,38**	**7,00**	**6,83**	**6,70**	**6,79**
12	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**5,20**	**4,38**	**4,00**	**4,50**	**6,10**	**5,07**
14	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**6,40**	**5,88**	**4,60**	**5,67**	**5,80**	**5,71**
15	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3,40**	**4,75**	**1,60**	**3,50**	**5,50**	**4,21**
16	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**6,40**	**5,50**	**2,80**	**5,00**	**4,90**	**4,96**
17	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**7,00**	**7,00**	**6,67**	**6,70**	**6,68**
18	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**6,40**	**7,38**	**7,60**	**7,17**	**6,70**	**7,00**
19	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**7,00**	**5,88**	**5,80**	**6,17**	**5,80**	**6,04**
21	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4,00**	**3,63**	**4,00**	**3,83**	**4,90**	**4,21**
23	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**6,40**	**6,67**	**7,30**	**6,89**
26	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4,60**	**6,25**	**4,00**	**5,17**	**9,10**	**6,57**
27	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
28	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**4,83**	**6,10**	**5,29**
29	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**7,00**	**8,80**	**7,50**	**8,20**	**7,75**
31	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**4,75**	**7,00**	**5,83**	**6,10**	**5,93**
32	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4,00**	**3,63**	**5,20**	**4,17**	**4,60**	**4,32**
33	**Docent-B1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2,80**	**1,38**	**2,80**	**2,17**	**6,70**	**3,79**
11	**Docent-D1**	m	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**8,80**	**8,13**	**8,80**	**8,50**	**7,60**	**8,18**
12	**Docent-D1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**5,20**	**7,00**	**5,20**	**6,00**	**7,00**	**6,36**
15	**Docent-D1**	m	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**6,40**	**9,25**	**5,80**	**7,50**	**7,00**	**7,32**
17	**Docent-D1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**9,25**	**7,60**	**8,67**	**8,20**	**8,50**
2	**Docent-C1**	m	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,13**	**9,40**	**8,83**	**9,10**	**8,93**
3	**Docent-C1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4,60**	**5,88**	**7,60**	**6,00**	**6,70**	**6,25**
8	**Docent-C1**	m	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**5,20**	**5,88**	**6,40**	**5,83**	**5,80**	**5,82**
16	**Docent-C1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4,60**	**5,13**	**5,20**	**5,00**	**5,20**	**5,07**
23	**Docent-C1**	m	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**7,60**	**8,13**	**8,20**	**8,00**	**6,10**	**7,32**

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

3	Docent-C2	m	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	9,40	8,50	10,00	9,17	9,40	9,25
4	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	6,40	5,88	5,20	5,83	7,90	6,57
7	Docent-C2	m	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
10	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	4	4	3	4	2	2	4	2	4	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	8,80	7,00	6,40	7,33	4,60	6,36
13	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	4,60	5,88	7,00	5,83	6,70	6,14
14	Docent-C2	m	1	4	2	4	3	3	3	2	3	2	1	3	4	1	4	2	2	1	4	3	3	2	3	3	2	1	4	3	2	1	4	3,40	6,63	6,40	5,67	6,10	5,82
15	Docent-C2	m	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	7,60	8,50	8,20	8,17	9,40	8,61
17	Docent-C2	m	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	7,60	7,00	7,00	7,17	8,80	7,75
18	Docent-C2	m	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	7,00	8,13	8,80	8,00	8,80	8,29
19	Docent-C2	m	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
1	Docent-C3	m	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	2	3	4	2	3	3	4	4	2	4	3	4	2	2	2	3	3	3	5,80	8,13	7,60	7,33	7,00	7,21
5	Docent-C3	m	2	3	2	3	4	3	2	1	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	1	2	3	3	2	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	Docent-C3	m	2	3	2	3	4	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	1	3	3	2	4	4	6,40	9,63	9,40	8,67	7,00	8,07
10	Docent-C3	m	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	4	3	3	2	1	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	1	3	3	4,60	6,63	4,60	5,50	3,40	4,75
11	Docent-C3	m	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	8,80	9,25	8,80	9,00	9,10	9,04
14	Docent-C3	m	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2	2	3	3	8,80	8,13	10,00	8,83	7,30	8,29
17	Docent-C3	m	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,60	7,21
18	Docent-C3	m	2	3	2	3	2	2	3	4	3	1	1	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	5,20	4,75	4,60	4,83	4,30	4,64
19	Docent-C3	m	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	1	3	3	4,60	4,75	5,20	5,33	5,80	5,50

legenda:

jongen = j
meisje = m



Beschrijvende statistieken (vwo-jongens)

gemiddelde	6,63	6,52	6,89	6,65	7,13	6,82
standaarddeviatie	1,62	1,56	1,84	1,49	1,52	1,37
aantal	84	84	84	84	84	84
standaardfout	0,18	0,17	0,20	0,16	0,17	0,15

Beschrijvende statistieken (vwo-meisjes)

gemiddelde	6,54	6,88	6,73	6,75	7,22	6,92
standaarddeviatie	1,93	1,81	2,06	1,78	1,59	1,61
aantal	70	70	70	70	70	70
standaardfout	0,23	0,22	0,25	0,21	0,19	0,19

T-toets: V2-2Z	0,750	0,182	0,631	0,700	0,718	0,684
T-toets: V2-1Z	0,372	0,099	0,302	0,365	0,362	0,354

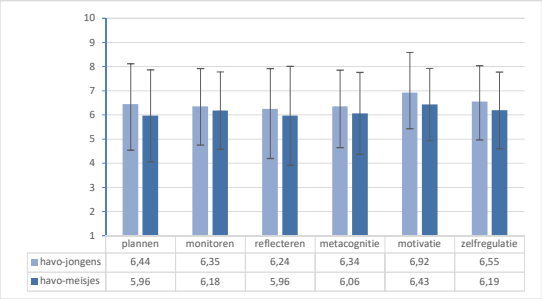
T-toets: twee steekproeven met ongelijke varianties

	jongens	*meisjes*
Gemiddelde	6,83	6,92
Variantie	1,87	2,58
Waarnemingen	85	70
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	136	
T- statistische gegevens	-0,353	
P(T<=t) eenzijdig	0,362	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,656	
P(T<=t) tweezijdig	0,725	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	1,978	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

SEKSE (havo)			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
2	Docent-C4	j	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3	Docent-C4	j	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
5	Docent-C4	j	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
7	Docent-C4	j	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
11	Docent-C4	j	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12	Docent-C4	j	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
4	Docent-A1	j	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
5	Docent-A1	j	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
6	Docent-A1	j	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7	Docent-A1	j	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8	Docent-A1	j	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9	Docent-A1	j	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10	Docent-A1	j	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11	Docent-A1	j	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12	Docent-A1	j	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
4	Docent-A1	j	1	3	1	2	2																											verwijderde invoer					
15	Docent-A1	j	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
1	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**6,25**	**5,20**	**5,83**	**5,50**	**5,71**
4	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**1,00**	**2,13**	**1,00**	**1,50**	**2,80**	**1,96**
6	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4,60**	**5,50**	**6,40**	**5,50**	**6,70**	**5,93**
8	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**7,38**	**8,20**	**7,83**	**6,70**	**7,43**
9	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
10	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**6,40**	**7,00**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,00**
13	**Docent-C4**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**7,60**	**5,50**	**5,80**	**6,17**	**6,10**	**6,14**
1	**Docent-A1**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**8,20**	**7,17**	**7,90**	**7,43**
2	**Docent-A1**	m	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**6,40**	**8,50**	**7,00**	**7,50**	**8,80**	**7,96**
3	**Docent-A1**	m	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**6,40**	**6,04**
13	**Docent-A1**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**3**	**6,40**	**6,63**	**6,40**	**6,50**	**6,40**	**6,46**
16	**Docent-A1**	m	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**5,80**	**6,63**	**4,60**	**5,83**	**6,40**	**6,04**

legenda:
jongen = j
meisje = m



Beschrijvende statistieken (havo-jongens)

	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
gemiddelde	6,44	6,35	6,24	6,34	6,92	6,55
standaarddeviatie	1,67	1,57	1,67	1,51	1,67	1,48
aantal	15	15	15	15	15	15
standaardfout	0,43	0,40	0,43	0,39	0,43	0,38

Beschrijvende statistieken (havo-meisjes)

	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
gemiddelde	5,96	6,18	5,96	6,06	6,43	6,19
standaarddeviatie	1,90	1,60	2,05	1,70	1,50	1,59
aantal	11	11	11	11	11	11
standaardfout	0,57	0,48	0,62	0,51	0,45	0,48

T-toets: V2-2Z	0,505	0,791	0,708	0,657	0,445	0,560
T-toets: V2-1Z	0,277	0,395	0,385	0,347	0,224	0,292

T-toets: twee steekproeven met ongelijke varianties

	jongens	*meisjes*
Gemiddelde	6,55	6,19
Variantie	2,20	2,51
Waarnemingen	15	11
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	21	
T- statistische gegevens	0,585	
P(T<=t) eenzijdig	0,282	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,721	
P(T<=t) tweezijdig	0,565	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	2,080	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

	LEERNIVEAU (gehele steekproef)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1	Docent-C5	2	1	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	8,50	8,93
2	Docent-C5	2	1	2	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1	3	4,60	5,88	5,80	5,50	6,40	5,82
3	Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	1	3	2	1	3	3	7,60	7,00	8,80	7,67	8,20	7,86
4	Docent-C5	2	1	2	4	4	3	3	4	2	1	3	2	4	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	4,60	6,25	5,80	5,67	8,20	6,57
5	Docent-C5	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	6,40	5,50	5,80	5,83	7,00	6,25
6	Docent-C5	2	1	2	1	3	4	3	4	3	1	3	4	4	3	3	4	4	2	1	4	4	3	2	2	4	1	2	1	3	1	3	5,20	6,63	5,20	5,83	7,00	6,25
7	Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	9,10	9,46
8	Docent-C5	2	1	2	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	5,20	6,25	4,60	5,50	7,30	6,14
9	Docent-C5	2	1	1	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	7,00	7,38	6,40	7,00	8,50	7,54
10	Docent-C5	2	1	1	4	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	6,40	6,63	7,00	6,67	9,40	7,64
11	Docent-C5	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	5,80	6,46
12	Docent-C5	2	1	2	4	4	2	2	4	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	4,60	6,25	7,00	6,00	8,50	6,89
13	Docent-C5	2	1	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3		4	4	3	1	3	7,00	7,00	8,20	7,33	9,40	8,07
14	Docent-C5	2	1	1	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	7,00	7,38	7,00	7,17	7,90	7,43
15	Docent-C5	2	1	2	3	3	3	2	4	3	2	4	4	2	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	1	3	1	3	2	3	3,40	6,25	5,80	5,33	7,60	6,14
16	Docent-C5	2	1	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,60	6,63	7,60	7,17	7,00	7,11
17	Docent-C5	2	1	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	6,40	6,63	6,40	6,50	7,00	6,68
18	Docent-C5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	4	7,60	8,13	9,40	8,33	8,80	8,50
19	Docent-C5	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	5,20	4,75	9,40	6,17	6,10	6,14
20	Docent-C5	2	1	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	6,40	5,50	7,00	6,17	6,40	6,25
21	Docent-C5	2	1	2	4	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	7,00	6,63	4,00	6,00	7,90	6,68
22	Docent-C5	2	1	2	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	8,80	7,75	9,40	8,50	10,00	9,04
1	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
2	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	4	6,40	7,00	7,60	7,00	9,70	7,96
3	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	8,20	8,88	10,00	9,00	8,80	8,93
4	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	9,40	9,63	9,40	9,50	9,70	9,57
5	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2	4	1	4	5,80	6,25	6,40	6,17	8,80	7,11
6	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,50	8,93
7	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	7,00	8,13	6,40	7,33	9,10	7,96
8	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	6,40	7,00	8,80	7,33	8,80	7,86
9	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	8,80	9,25	10,00	9,33	8,50	9,04
10	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	8,80	9,63	8,20	9,00	9,10	9,04
11	Docent-C5 (2)	2	1	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	8,20	8,50	7,00	8,00	7,90	7,96
12	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	8,80	7,38	8,20	8,00	8,50	8,18
13	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10,00	9,25	9,40	9,50	9,70	9,57
14	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	1	3	2	3	7,00	5,13	9,40	6,83	7,90	7,21
15	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,60	7,96
16	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	4	9,40	9,25	9,40	9,33	9,10	9,25
17	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	7,60	7,75
18	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	4	3	2	5,80	5,50	8,80	6,50	7,60	6,89
19	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	1	3	4	3	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	4	4	3	2	4,00	5,50	4,00	4,67	7,90	5,82
20	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	3	4	3	2	3	3	2	2	4	4	1	4	4	8,80	8,50	7,00	8,17	7,90	8,07
21	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	9,40	8,88	10,00	9,33	9,70	9,46
22	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	8,80	8,13	7,60	8,17	7,90	8,07
23	Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	8,20	9,63	9,40	9,17	9,40	9,25
24	Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	1	4	2	3	10,00	6,63	8,80	8,17	8,20	8,18
25	Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	8,80	7,00	9,40	8,17	8,50	8,29
1	Docent-B1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1,60	2,13	2,20	2,00	3,10	2,39
2	Docent-B1	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	4	4	2	1	5,20	5,13	5,20	5,17	5,50	5,29
3	Docent-B1	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	1	2	5,20	4,75	4,00	4,67	5,50	4,96
4	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
5	Docent-B1	2	2	2	3	4	3	3	4	3	3	3																					verwijderde invoer					
6	Docent-B1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
8	Docent-B1	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	2	5,80	7,38	7,00	6,83	6,70	6,79
9	Docent-B1	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10	Docent-B1	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11	Docent-B1	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
12	Docent-B1	2	2	2	3	2	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	5,20	4,38	4,00	4,50	6,10	5,07
13	Docent-B1	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
14	Docent-B1	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2	1	2	4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	6,40	5,88	4,60	5,67	5,80	5,71
15	Docent-B1	2	2	2	3	3	2	1	3	1	1	3	1	3	4	2	1	2	2	1	2	1	4	2	1	2	1	2	2	2	2	4	3,40	4,75	1,60	3,50	5,50	4,21
16	Docent-B1	2	2	2	3	4	2	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	3	1	6,40	5,50	2,80	5,00	4,90	4,96
17	Docent-B1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	6,70	6,68
18	Docent-B1	2	2	2	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	4	6,40	7,38	7,60	7,17	6,70	7,00
19	Docent-B1	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,00	5,88	5,80	6,17	5,80	6,04
20	Docent-B1	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75
21	Docent-B1	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	1	2	1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	4,00	3,63	4,00	3,83	4,90	4,21
22	Docent-B1	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

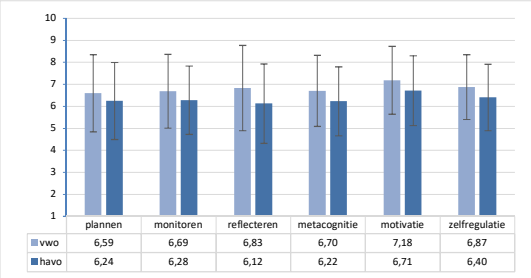
23	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**6,40**	**6,67**	**7,30**	**6,89**
24	Docent-B1	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25	Docent-B1	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
26	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4,60**	**6,25**	**4,00**	**5,17**	**9,10**	**6,57**
27	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
28	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**4,83**	**6,10**	**5,29**
29	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**7,00**	**8,80**	**7,50**	**8,20**	**7,75**
30	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
31	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**4,75**	**7,00**	**5,83**	**6,10**	**5,93**
32	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4,00**	**3,63**	**5,20**	**4,17**	**4,60**	**4,32**
33	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2,80**	**1,38**	**2,80**	**2,17**	**6,70**	**3,79**
1	Docent-D1	2	2	1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
2	Docent-D1	2	2	1	3	2	1	2	4	2	3	4	3	3	2	3	4	3	1	2	3	1	4	4	3	3	3	3	1	4	3	3	4,00	5,88	5,80	5,33	7,90	6,25
3	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	6,40	7,75	4,60	6,50	7,30	6,79
4	Docent-D1	2	2	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	3	2	1	3	3	6,40	6,63	7,60	6,83	7,60	7,11
5	Docent-D1	2	2	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	1	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	2	1	2	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,10	6,68
6	Docent-D1	2	2	1	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	4	3	3	3	2	4	3	2	3	1	7,00	6,25	5,20	6,17	6,40	6,25
7	Docent-D1	2	2	1	2	3	4	4	3	3	2	1	3	4	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	5,80	4,75	5,20	5,17	3,40	4,54
8	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	4	1	2	4	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	1	3	3	2	4,60	6,25	4,00	5,17	5,80	5,39
9	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	1	2	2	4	1	4	3	2	3	2	4	2	4	1	2	5,80	6,25	4,60	5,67	7,30	6,25
10	Docent-D1	2	2	1	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	1	1	2	1	7,60	4,38	6,40	5,83	6,70	6,14
11	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**8,80**	**8,13**	**8,80**	**8,50**	**7,60**	**8,18**
12	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**5,20**	**7,00**	**5,20**	**6,00**	**7,00**	**6,36**
13	Docent-D1	2	2	1	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	5,80	5,50	5,20	5,50	3,70	4,86
14	Docent-D1	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	8,20	8,13	7,60	8,00	8,80	8,29
15	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**6,40**	**9,25**	**5,80**	**7,50**	**7,00**	**7,32**
16	Docent-D1	2	2	1	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2	5,80	5,50	6,40	5,83	5,80	5,82
17	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**9,25**	**7,60**	**8,67**	**8,20**	**8,50**
18	Docent-D1	2	2	1	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	2	2	2	1	3	3	2	1	4	4	3	2	2	4	3	3	2	2	5,80	5,13	6,40	5,67	7,60	6,36
19	Docent-D1	2	2	1	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	3	4	1	3	2	4	6,40	4,75	6,40	5,67	6,70	6,04
20	Docent-D1	2	2	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	7,60	6,63	8,20	7,33	7,60	7,43
1	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
2	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**9,40**	**8,13**	**9,40**	**8,83**	**9,10**	**8,93**
3	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4,60**	**5,88**	**7,60**	**6,00**	**6,70**	**6,25**
4	Docent-C1	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6	Docent-C1	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
8	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**5,20**	**5,88**	**6,40**	**5,83**	**5,80**	**5,82**
9	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11	Docent-C1	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12	Docent-C1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14	Docent-C1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15	Docent-C1	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
16	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4,60**	**5,13**	**5,20**	**5,00**	**5,20**	**5,07**
17	Docent-C1	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19	Docent-C1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43
22	Docent-C1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
23	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**7,60**	**8,13**	**8,20**	**8,00**	**6,10**	**7,32**
1	Docent-C2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
3	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
4	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**7,90**	**6,57**
5	Docent-C2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
8	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**7,00**	**6,40**	**7,33**	**4,60**	**6,36**
12	Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**5,88**	**7,00**	**5,83**	**6,70**	**6,14**
14	**Docent-C2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3,40**	**6,63**	**6,40**	**5,67**	**6,10**	**5,82**
15	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**7,60**	**8,50**	**8,20**	**8,17**	**9,40**	**8,61**
16	Docent-C2	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
18	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**8,80**	**8,00**	**8,80**	**8,29**
19	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	verwijderde invoer					
20	Docent-C2	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

1	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**8,13**	**7,60**	**7,33**	**7,00**	**7,21**
2	Docent-C3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**6,70**	**6,89**
6	Docent-C3	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**6,40**	**9,63**	**9,40**	**8,67**	**7,00**	**8,07**
9	Docent-C3	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**6,63**	**4,60**	**5,50**	**3,40**	**4,75**
11	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**8,80**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
13	Docent-C3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**8,80**	**8,13**	**10,00**	**8,83**	**7,30**	**8,29**
15	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,60**	**7,21**
18	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**5,20**	**4,75**	**4,60**	**4,83**	**4,30**	**4,64**
19	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**5,33**	**5,80**	**5,50**
1	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**6,25**	**5,20**	**5,83**	**5,50**	**5,71**
2	Docent-C4	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3	Docent-C4	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
4	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**1,00**	**2,13**	**1,00**	**1,50**	**2,80**	**1,96**
5	Docent-C4	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
6	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4,60**	**5,50**	**6,40**	**5,50**	**6,70**	**5,93**
7	Docent-C4	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
8	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**7,38**	**8,20**	**7,83**	**6,70**	**7,43**
9	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
10	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**6,40**	**7,00**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,00**
11	Docent-C4	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12	Docent-C4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
13	**Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**7,60**	**5,50**	**5,80**	**6,17**	**6,10**	**6,14**
1	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**8,20**	**7,17**	**7,90**	**7,43**
2	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**6,40**	**8,50**	**7,00**	**7,50**	**8,80**	**7,96**
3	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**6,40**	**6,04**
4	Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
5	Docent-A1	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
6	Docent-A1	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7	Docent-A1	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9	Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10	Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11	Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12	Docent-A1	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
13	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**3**	**6,40**	**6,63**	**6,40**	**6,50**	**6,40**	**6,46**
14	Docent-A1	1	3	1	2	2																											verwijderde invoer					
15	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
16	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**5,80**	**6,63**	**4,60**	**5,83**	**6,40**	**6,04**

legenda:

havo = 1
vwo = 2



Beschrijvende statistieken (vwo)

gemiddelde	6,59	6,69	6,83	6,70	7,18	6,87
standaarddeviatie	1,76	1,68	1,94	1,62	1,54	1,48
aantal	155	155	155	155	155	155
standaardfout	0,14	0,13	0,16	0,13	0,12	0,12

Beschrijvende statistieken (havo)

gemiddelde	6,24	6,28	6,12	6,22	6,71	6,40
standaarddeviatie	1,75	1,55	1,81	1,56	1,59	1,51
standaardfout	#VERW!	#VERW!	#VERW!	#VERW!	#VERW!	#VERW!
T-toets: V2-2Z	0,342	0,249	0,084	0,162	0,156	0,131
T-toets: V2-1Z	0,171	0,125	0,042	0,081	0,078	0,066

T-toets: twee steekproeven met ongelijke varianties

	vwo	*havo*
Gemiddelde Zelfregulatie	6,87	6,40
Variantie Zelfregulatie	2,18	2,27
Waarnemingen	155	26
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	34	
T- statistische gegevens	1,492	
P(T<=t) eenzijdig	0,072	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,691	
P(T<=t) tweezijdig	0,145	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	2,032	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

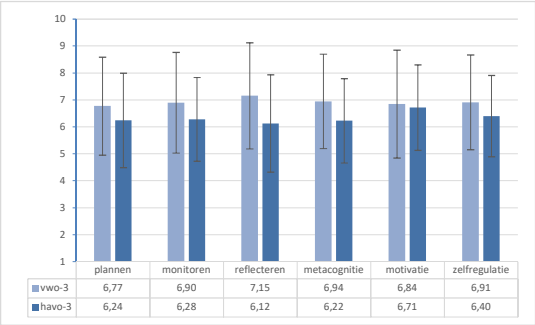
LEERNIVEAU (vwo-3 - havo-3)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1 Docent-C2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
2 Docent-C2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1,60	1,00	1,60	1,33	1,00	1,21
3 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
4 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**7,90**	**6,57**
5 Docent-C2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6 Docent-C2	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
8 Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9 Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**7,00**	**6,40**	**7,33**	**4,60**	**6,36**
11 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**10,00**	**9,63**	**9,40**	**9,67**	**10,00**	**9,79**
12 Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**5,88**	**7,00**	**5,83**	**6,70**	**6,14**
14 **Docent-C2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3,40**	**6,63**	**6,40**	**5,67**	**6,10**	**5,82**
15 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**7,60**	**8,50**	**8,20**	**8,17**	**9,40**	**8,61**
16 Docent-C2	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
18 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**8,80**	**8,00**	**8,80**	**8,29**
19 **Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	verwijderde invoer					
20 Docent-C2	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**
1 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**8,13**	**7,60**	**7,33**	**7,00**	**7,21**
2 Docent-C3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3 Docent-C3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4 Docent-C3	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**6,70**	**6,89**
6 Docent-C3	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7 Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**6,40**	**9,63**	**9,40**	**8,67**	**7,00**	**8,07**
9 Docent-C3	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**6,63**	**4,60**	**5,50**	**3,40**	**4,75**
11 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**8,80**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
13 Docent-C3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**8,80**	**8,13**	**10,00**	**8,83**	**7,30**	**8,29**
15 Docent-C3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16 Docent-C3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,60**	**7,21**
18 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**5,20**	**4,75**	**4,60**	**4,83**	**4,30**	**4,64**
19 **Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**5,33**	**5,80**	**5,50**
1 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**6,25**	**5,20**	**5,83**	**5,50**	**5,71**
2 Docent-C4	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3 Docent-C4	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
4 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**1,00**	**2,13**	**1,00**	**1,50**	**2,80**	**1,96**
5 Docent-C4	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
6 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4,60**	**5,50**	**6,40**	**5,50**	**6,70**	**5,93**
7 Docent-C4	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
8 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**7,38**	**8,20**	**7,83**	**6,70**	**7,43**
9 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
10 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**6,40**	**7,00**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,00**
11 Docent-C4	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12 Docent-C4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
13 **Docent-C4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**7,60**	**5,50**	**5,80**	**6,17**	**6,10**	**6,14**

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

1	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**8,20**	**7,17**	**7,90**	**7,43**
2	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**6,40**	**8,50**	**7,00**	**7,50**	**8,80**	**7,96**
3	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**6,40**	**6,04**
4	Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
5	Docent-A1	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
6	Docent-A1	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7	Docent-A1	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9	Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10	Docent-A1	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11	Docent-A1	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12	Docent-A1	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
13	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**3**	**6,40**	**6,63**	**6,40**	**6,50**	**6,40**	**6,46**
14	Docent-A1	1	3	1	2	2																											verwijderde invoer					
15	Docent-A1	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
16	**Docent-A1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**5,80**	**6,63**	**4,60**	**5,83**	**6,40**	**6,04**

legenda:

havo = 1
vwo = 2



Beschrijvende statistieken (vwo-3)

gemiddelde	6,77	6,90	7,15	6,94	6,84	6,91
standaarddeviatie	1,82	1,87	1,97	1,75	2,00	1,76
aantal	36	36	36	36	36	36
standaardfout	0,30	0,31	0,33	0,29	0,33	0,29

Beschrijvende statistieken (havo-3)

gemiddelde	6,24	6,28	6,12	6,22	6,71	6,40
standaarddeviatie	1,75	1,55	1,81	1,56	1,59	1,51
aantal	26	26	26	26	26	26
standaardfout	0,34	0,30	0,35	0,31	0,31	0,30
T-toets: V2-2Z	0,128	0,087	0,020	0,050	0,392	0,184
T-toets: V2-1Z	0,256	0,174	0,040	0,100	0,784	0,237

T-toets: twee steekproeven met ongelijke varianties

	vwo-3	*havo-3*
Gemiddelde	6,91	6,40
Variantie	3,09	2,27
Waarnemingen	36	26
Schatting van verschil tussen gemiddelden	2,75	
Vrijheidsgraden	0	
T- statistische gegevens	60,00	
P(T<=t) eenzijdig	1,194	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	0,119	
P(T<=t) tweezijdig	1,671	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	0,237	

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

LEERJAREN (gehele steekproef)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1 Docent-C5	2	1	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	8,50	8,93
2 Docent-C5	2	1	2	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1	3	4,60	5,88	5,80	5,50	6,40	5,82
3 Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	1	3	2	1	3	3	7,60	7,00	8,80	7,67	8,20	7,86
4 Docent-C5	2	1	2	4	4	3	3	4	2	1	3	2	4	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	4,60	6,25	5,80	5,67	8,20	6,57
5 Docent-C5	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	6,40	5,50	5,80	5,83	7,00	6,25
6 Docent-C5	2	1	2	1	3	4	3	4	3	1	3	4	4	3	3	4	4	2	1	4	4	3	2	2	4	1	2	1	3	1	3	5,20	6,63	5,20	5,83	7,00	6,25
7 Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	9,10	9,46
8 Docent-C5	2	1	2	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	5,20	6,25	4,60	5,50	7,30	6,14
9 Docent-C5	2	1	1	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	7,00	7,38	6,40	7,00	8,50	7,54
10 Docent-C5	2	1	1	4	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	6,40	6,63	7,00	6,67	9,40	7,64
11 Docent-C5	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	5,80	6,46
12 Docent-C5	2	1	2	4	4	2	2	4	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	4,60	6,25	7,00	6,00	8,50	6,89
13 Docent-C5	2	1	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3		4	4	3	1	3	7,00	7,00	8,20	7,33	9,40	8,07
14 Docent-C5	2	1	1	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	7,00	7,38	7,00	7,17	7,90	7,43
15 Docent-C5	2	1	2	3	3	3	2	4	3	2	4	4	2	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	1	3	1	3	2	3	3,40	6,25	5,80	5,33	7,60	6,14
16 Docent-C5	2	1	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,60	6,63	7,60	7,17	7,00	7,11
17 Docent-C5	2	1	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	6,40	6,63	6,40	6,50	7,00	6,68
18 Docent-C5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	4	7,60	8,13	9,40	8,33	8,80	8,50
19 Docent-C5	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	5,20	4,75	9,40	6,17	6,10	6,14
20 Docent-C5	2	1	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	6,40	5,50	7,00	6,17	6,40	6,25
21 Docent-C5	2	1	2	4	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	7,00	6,63	4,00	6,00	7,90	6,68
22 Docent-C5	2	1	2	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	8,80	7,75	9,40	8,50	10,00	9,04
1 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
2 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	4	6,40	7,00	7,60	7,00	9,70	7,96
3 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	8,20	8,88	10,00	9,00	8,80	8,93
4 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	9,40	9,63	9,40	9,50	9,70	9,57
5 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2	4	1	4	5,80	6,25	6,40	6,17	8,80	7,11
6 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,50	8,93
7 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	7,00	8,13	6,40	7,33	9,10	7,96
8 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	6,40	7,00	8,80	7,33	8,80	7,86
9 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	8,80	9,25	10,00	9,33	8,50	9,04
10 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	8,80	9,63	8,20	9,00	9,10	9,04
11 Docent-C5 (2)	2	1	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	8,20	8,50	7,00	8,00	7,90	7,96
12 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	8,80	7,38	8,20	8,00	8,50	8,18
13 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10,00	9,25	9,40	9,50	9,70	9,57
14 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	1	3	2	3	7,00	5,13	9,40	6,83	7,90	7,21
15 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,60	7,96
16 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	4	9,40	9,25	9,40	9,33	9,10	9,25
17 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	7,60	7,75
18 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	4	3	2	5,80	5,50	8,80	6,50	7,60	6,89
19 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	1	3	4	3	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	4	4	3	2	4,00	5,50	4,00	4,67	7,90	5,82
20 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	3	4	3	2	3	3	2	2	4	4	1	4	4	8,80	8,50	7,00	8,17	7,90	8,07
21 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	9,40	8,88	10,00	9,33	9,70	9,46
22 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	8,80	8,13	7,60	8,17	7,90	8,07
23 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	8,20	9,63	9,40	9,17	9,40	9,25
24 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	1	4	2	3	10,00	6,63	8,80	8,17	8,20	8,18
25 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	8,80	7,00	9,40	8,17	8,50	8,29
1 Docent-B1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1,60	2,13	2,20	2,00	3,10	2,39
2 Docent-B1	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	4	4	2	1	5,20	5,13	5,20	5,17	5,50	5,29
3 Docent-B1	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	1	2	5,20	4,75	4,00	4,67	5,50	4,96
4 Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
6 Docent-B1	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7 Docent-B1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
8 Docent-B1	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	2	5,80	7,38	7,00	6,83	6,70	6,79
9 Docent-B1	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10 Docent-B1	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11 Docent-B1	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
12 Docent-B1	2	2	2	3	2	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	5,20	4,38	4,00	4,50	6,10	5,07
13 Docent-B1	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
14 Docent-B1	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2	1	2	4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	6,40	5,88	4,60	5,67	5,80	5,71
15 Docent-B1	2	2	2	3	3	2	1	3	1	1	3	1	3	4	2	1	2	2	1	2	1	4	2	1	2	1	2	2	2	2	4	3,40	4,75	1,60	3,50	5,50	4,21
16 Docent-B1	2	2	2	3	4	2	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	3	1	6,40	5,50	2,80	5,00	4,90	4,96
17 Docent-B1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	6,70	6,68
18 Docent-B1	2	2	2	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	4	6,40	7,38	7,60	7,17	6,70	7,00
19 Docent-B1	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,00	5,88	5,80	6,17	5,80	6,04

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

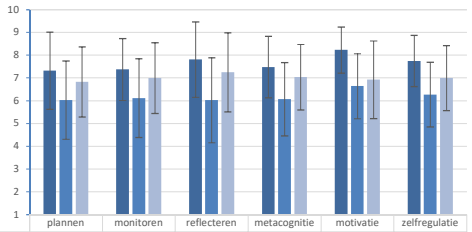
20	Docent-B1	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75
21	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4,00**	**3,63**	**4,00**	**3,83**	**4,90**	**4,21**
22	Docent-B1	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71
23	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**6,63**	**6,40**	**6,67**	**7,30**	**6,89**
24	Docent-B1	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25	Docent-B1	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
26	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4,60**	**6,25**	**4,00**	**5,17**	**9,10**	**6,57**
27	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
28	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**4,83**	**6,10**	**5,29**
29	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**7,00**	**8,80**	**7,50**	**8,20**	**7,75**
30	Docent-B1	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
31	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**6,40**	**4,75**	**7,00**	**5,83**	**6,10**	**5,93**
32	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4,00**	**3,63**	**5,20**	**4,17**	**4,60**	**4,32**
33	**Docent-B1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2,80**	**1,38**	**2,80**	**2,17**	**6,70**	**3,79**
1	Docent-D1	2	2	1	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	6,70	7,43
2	Docent-D1	2	2	1	3	2	1	2	4	2	3	4	3	3	2	3	4	3	1	2	3	1	4	4	3	3	3	3	1	4	3	3	4,00	5,88	5,80	5,33	7,90	6,25
3	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	6,40	7,75	4,60	6,50	7,30	6,79
4	Docent-D1	2	2	1	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	3	2	1	3	3	6,40	6,63	7,60	6,83	7,60	7,11
5	Docent-D1	2	2	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	1	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	2	1	2	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,10	6,68
6	Docent-D1	2	2	1	3	3	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	2	2	2	3	3	1	4	3	3	3	2	4	3	2	3	1	7,00	6,25	5,20	6,17	6,40	6,25
7	Docent-D1	2	2	1	2	3	4	4	3	3	2	1	3	4	3	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	5,80	4,75	5,20	5,17	3,40	4,54
8	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	4	1	2	4	3	1	2	3	3	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	1	3	3	2	4,60	6,25	4,00	5,17	5,80	5,39
9	Docent-D1	2	2	1	3	4	2	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	1	2	2	4	1	4	3	2	3	2	4	2	4	1	2	5,80	6,25	4,60	5,67	7,30	6,25
10	Docent-D1	2	2	1	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	1	1	2	1	7,60	4,38	6,40	5,83	6,70	6,14
11	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**8,80**	**8,13**	**8,80**	**8,50**	**7,60**	**8,18**
12	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**5,20**	**7,00**	**5,20**	**6,00**	**7,00**	**6,36**
13	Docent-D1	2	2	1	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	5,80	5,50	5,20	5,50	3,70	4,86
14	Docent-D1	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	8,20	8,13	7,60	8,00	8,80	8,29
15	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**6,40**	**9,25**	**5,80**	**7,50**	**7,00**	**7,32**
16	Docent-D1	2	2	1	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2	5,80	5,50	6,40	5,83	5,80	5,82
17	**Docent-D1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**9,25**	**7,60**	**8,67**	**8,20**	**8,50**
18	Docent-D1	2	2	1	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	2	2	2	1	3	3	2	1	4	4	3	2	2	4	3	3	2	2	5,80	5,13	6,40	5,67	7,60	6,36
19	Docent-D1	2	2	1	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	3	2	2	2	3	4	1	3	2	4	6,40	4,75	6,40	5,67	6,70	6,04
20	Docent-D1	2	2	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	7,60	6,63	8,20	7,33	7,60	7,43
1	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
2	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**9,40**	**8,13**	**9,40**	**8,83**	**9,10**	**8,93**
3	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4,60**	**5,88**	**7,60**	**6,00**	**6,70**	**6,25**
4	Docent-C1	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6	Docent-C1	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7	Docent-C1	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
8	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**5,20**	**5,88**	**6,40**	**5,83**	**5,80**	**5,82**
9	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10	Docent-C1	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11	Docent-C1	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12	Docent-C1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14	Docent-C1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15	Docent-C1	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
16	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4,60**	**5,13**	**5,20**	**5,00**	**5,20**	**5,07**
17	Docent-C1	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18	Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19	Docent-C1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21	Docent-C1	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43
23	**Docent-C1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**7,60**	**8,13**	**8,20**	**8,00**	**6,10**	**7,32**
1	Docent-C2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
3	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
4	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**7,90**	**6,57**
5	Docent-C2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7	Docent-C2	2	3	1	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
8	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**7,00**	**6,40**	**7,33**	**4,60**	**6,36**
12	Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**5,88**	**7,00**	**5,83**	**6,70**	**6,14**
14	**Docent-C2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3,40**	**6,63**	**6,40**	**5,67**	**6,10**	**5,82**
15	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**7,60**	**8,50**	**8,20**	**8,17**	**9,40**	**8,61**
16	Docent-C2	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
18	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**8,80**	**8,00**	**8,80**	**8,29**
19	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	verwijderde invoer					
20	Docent-C2	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

1	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**8,13**	**7,60**	**7,33**	**7,00**	**7,21**
2	Docent-C3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**6,70**	**6,89**
6	Docent-C3	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**6,40**	**9,63**	**9,40**	**8,67**	**7,00**	**8,07**
9	Docent-C3	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**6,63**	**4,60**	**5,50**	**3,40**	**4,75**
11	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**8,80**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
13	Docent-C3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**8,80**	**8,13**	**10,00**	**8,83**	**7,30**	**8,29**
15	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,60**	**7,21**
18	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**5,20**	**4,75**	**4,60**	**4,83**	**4,30**	**4,64**
19	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**5,33**	**5,80**	**5,50**

legenda:

vwo-1 =	1
vwo-2 =	2
vwo-3 =	3



	plannen	monitoren	reflecteren	metacognitie	motivatie	zelfregulatie
vwo-1	7,32	7,37	7,80	7,48	8,23	7,74
vwo-2	6,03	6,11	6,02	6,06	6,64	6,27
vwo-3	6,82	6,99	7,25	7,03	6,92	6,99

Beschrijvende statistieken (vwo-1)

gemiddelde	7,32	7,37	7,80	7,48	8,23	7,74
standaarddeviatie	1,70	1,36	1,66	1,35	1,01	1,12
aantal	47	47	47	47	47	47
standaardfout	0,25	0,20	0,24	0,20	0,15	0,16

Beschrijvende statistieken (vwo-2)

gemiddelde	6,03	6,11	6,02	6,06	6,64	6,27
standaarddeviatie	1,72	1,73	1,87	1,61	1,43	1,42
aantal	74	74	74	74	74	74
standaardfout	0,20	0,20	0,22	0,19	0,17	0,16

Beschrijvende statistieken (vwo-3)

gemiddelde	6,82	6,99	7,25	7,03	6,92	6,99
standaarddeviatie	1,54	1,55	1,74	1,44	1,70	1,43
aantal	34	34	34	34	34	34
standaardfout	0,26	0,27	0,30	0,25	0,29	0,24

T-toets: V2-2Z (vwo-1 t.o.v. vwo-2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T-toets: V2-1Z (vwo-1 t.o.v. vwo-2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T-toets: V2-2Z (vwo-1 t.o.v. vwo-3)	0,18	0,25	0,15	0,16	0,00	0,01
T-toets: V2-1Z (vwo-1 t.o.v. vwo-3)	0,09	0,12	0,07	0,08	0,00	0,00
T-toets: V2-2Z (vwo-2 t.o.v. vwo-3)	0,02	0,01	0,00	0,00	0,37	0,02
T-toets: V2-1Z (vwo-2 t.o.v. vwo-3)	0,01	0,01	0,00	0,00	0,18	0,01

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

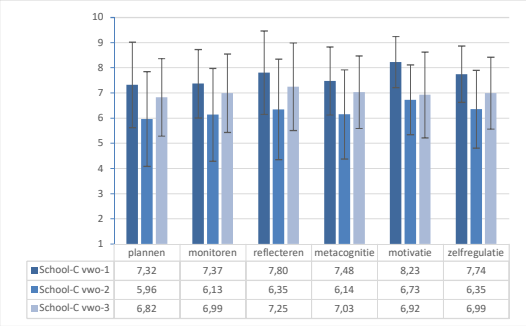
LEERJAREN (School-C)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1 Docent-C5	2	1	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	8,50	8,93
2 Docent-C5	2	1	2	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1	3	4,60	5,88	5,80	5,50	6,40	5,82
3 Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	1	3	2	1	3	3	7,60	7,00	8,80	7,67	8,20	7,86
4 Docent-C5	2	1	2	4	4	3	3	4	2	1	3	2	4	2	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	4,60	6,25	5,80	5,67	8,20	6,57
5 Docent-C5	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	3	6,40	5,50	5,80	5,83	7,00	6,25
6 Docent-C5	2	1	2	1	3	4	3	4	3	1	3	4	4	3	3	4	4	2	1	4	4	3	2	2	4	1	2	1	3	1	3	5,20	6,63	5,20	5,83	7,00	6,25
7 Docent-C5	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	10,00	9,63	9,40	9,67	9,10	9,46
8 Docent-C5	2	1	2	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	5,20	6,25	4,60	5,50	7,30	6,14
9 Docent-C5	2	1	1	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	2	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	7,00	7,38	6,40	7,00	8,50	7,54
10 Docent-C5	2	1	1	4	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	6,40	6,63	7,00	6,67	9,40	7,64
11 Docent-C5	2	1	1	2	2	2	2	1	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	5,80	6,46
12 Docent-C5	2	1	2	4	4	2	2	4	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	4	2	4	2	4	1	2	4,60	6,25	7,00	6,00	8,50	6,89
13 Docent-C5	2	1	1	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3		4	4	3	1	3	7,00	7,00	8,20	7,33	9,40	8,07
14 Docent-C5	2	1	1	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	7,00	7,38	7,00	7,17	7,90	7,43
15 Docent-C5	2	1	2	3	3	3	2	4	3	2	4	4	2	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	4	1	3	1	3	2	3	3,40	6,25	5,80	5,33	7,60	6,14
16 Docent-C5	2	1	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,60	6,63	7,60	7,17	7,00	7,11
17 Docent-C5	2	1	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	6,40	6,63	6,40	6,50	7,00	6,68
18 Docent-C5	2	1	2	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	4	7,60	8,13	9,40	8,33	8,80	8,50
19 Docent-C5	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	1	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	1	5,20	4,75	9,40	6,17	6,10	6,14
20 Docent-C5	2	1	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	6,40	5,50	7,00	6,17	6,40	6,25
21 Docent-C5	2	1	2	4	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	7,00	6,63	4,00	6,00	7,90	6,68
22 Docent-C5	2	1	2	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	8,80	7,75	9,40	8,50	10,00	9,04
1 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
2 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	4	6,40	7,00	7,60	7,00	9,70	7,96
3 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	8,20	8,88	10,00	9,00	8,80	8,93
4 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	9,40	9,63	9,40	9,50	9,70	9,57
5 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	1	4	3	2	4	4	3	2	1	3	2	4	1	4	5,80	6,25	6,40	6,17	8,80	7,11
6 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,50	8,93
7 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	7,00	8,13	6,40	7,33	9,10	7,96
8 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	6,40	7,00	8,80	7,33	8,80	7,86
9 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	8,80	9,25	10,00	9,33	8,50	9,04
10 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	4	8,80	9,63	8,20	9,00	9,10	9,04
11 Docent-C5 (2)	2	1	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	8,20	8,50	7,00	8,00	7,90	7,96
12 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	8,80	7,38	8,20	8,00	8,50	8,18
13 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10,00	9,25	9,40	9,50	9,70	9,57
14 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	2	4	1	3	2	3	7,00	5,13	9,40	6,83	7,90	7,21
15 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	8,20	7,75	8,80	8,17	7,60	7,96
16 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	4	9,40	9,25	9,40	9,33	9,10	9,25
17 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	7,60	7,75
18 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	4	3	2	5,80	5,50	8,80	6,50	7,60	6,89
19 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	1	3	4	3	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	4	4	3	2	4,00	5,50	4,00	4,67	7,90	5,82
20 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	3	4	3	2	3	3	2	2	4	4	1	4	4	8,80	8,50	7,00	8,17	7,90	8,07
21 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	9,40	8,88	10,00	9,33	9,70	9,46
22 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	8,80	8,13	7,60	8,17	7,90	8,07
23 Docent-C5 (2)	2	1	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	8,20	9,63	9,40	9,17	9,40	9,25
24 Docent-C5 (2)	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	1	4	2	3	10,00	6,63	8,80	8,17	8,20	8,18
25 Docent-C5 (2)	2	1	1	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	8,80	7,00	9,40	8,17	8,50	8,29
1 Docent-C1	2	2	1	3	4	2	2	4	3	3	3	3	4	3	2	3	2	1	2	2	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,40	5,39
2 Docent-C1	2	2	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	3	3	9,40	8,13	9,40	8,83	9,10	8,93
3 Docent-C1	2	2	2	3	3	4	1	4	4	4	2	4	4	2	2	4	3	2	2	2	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	4,60	5,88	7,60	6,00	6,70	6,25
4 Docent-C1	2	2	1	3	4	3	3	4	4	3	2	1	4	4	3	3	1	2	1	3	4	3	3	3	3	1	2	1	1	1	2	6,40	4,75	5,80	5,50	6,10	5,71
5 Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	7,60	8,13	8,20	8,00	8,50	8,18
6 Docent-C1	2	2	1	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	7,60	7,00	8,20	7,50	7,30	7,43
7 Docent-C1	2	2	1	3	4	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	1	1	3	2	4	1	1	3,40	3,63	5,20	4,00	5,80	4,64
8 Docent-C1	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	5,20	5,88	6,40	5,83	5,80	5,82
9 Docent-C1	2	2	1	3	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	4	4	4	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,60	7,00	5,80	6,57
10 Docent-C1	2	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	2	1	3	2	7,60	7,00	5,80	6,83	7,00	6,89
11 Docent-C1	2	2	1	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4,60	7,00	2,20	5,00	5,20	5,07
12 Docent-C1	2	2	1	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	2,80	2,88	3,40	3,00	6,40	4,21
13 Docent-C1	2	2	1	4	3	4	2	4	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	4	4	3	1	6,40	5,13	5,80	5,67	7,60	6,36
14 Docent-C1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2,20	2,13	2,20	2,17	3,40	2,61
15 Docent-C1	2	2	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4,00	4,00	5,20	4,33	5,80	4,86
16 Docent-C1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	4,60	5,13	5,20	5,00	5,20	5,07
17 Docent-C1	2	2	1	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	3	3	4	4	4	3	4	7,60	8,13	6,40	7,50	8,50	7,86
18 Docent-C1	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	7,00	7,75	8,80	7,83	8,80	8,18
19 Docent-C1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	2	2	3	7,00	8,13	8,20	7,83	6,70	7,43
20 Docent-C1	2	2	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,60	7,50	7,60	7,54
21 Docent-C1	2	2	1	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	7,38	7,00	7,00	8,20	7,43
23 Docent-C1	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2	7,60	8,13	8,20	8,00	6,10	7,32

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

1	Docent-C2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
3	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**9,40**	**8,50**	**10,00**	**9,17**	**9,40**	**9,25**
4	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**6,40**	**5,88**	**5,20**	**5,83**	**7,90**	**6,57**
5	Docent-C2	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
8	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,80**	**7,00**	**6,40**	**7,33**	**4,60**	**6,36**
12	Docent-C2	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4,60**	**5,88**	**7,00**	**5,83**	**6,70**	**6,14**
14	**Docent-C2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3,40**	**6,63**	**6,40**	**5,67**	**6,10**	**5,82**
15	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**7,60**	**8,50**	**8,20**	**8,17**	**9,40**	**8,61**
16	Docent-C2	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,17**	**8,80**	**7,75**
18	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**7,00**	**8,13**	**8,80**	**8,00**	**8,80**	**8,29**
19	**Docent-C2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	verwijderde invoer					
20	Docent-C2	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	**5,00**	5,50	**5,18**
1	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**8,13**	**7,60**	**7,33**	**7,00**	**7,21**
2	Docent-C3	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**6,70**	**6,89**
6	Docent-C3	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**6,40**	**9,63**	**9,40**	**8,67**	**7,00**	**8,07**
9	Docent-C3	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**6,63**	**4,60**	**5,50**	**3,40**	**4,75**
11	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**8,80**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
13	Docent-C3	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**8,80**	**8,13**	**10,00**	**8,83**	**7,30**	**8,29**
15	Docent-C3	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,60**	**7,21**
18	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**5,20**	**4,75**	**4,60**	**4,83**	**4,30**	**4,64**
19	**Docent-C3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**5,33**	**5,80**	**5,50**

legenda:

vwo-1 =	1
vwo-2 =	2
vwo-3 =	3



Beschrijvende statistieken (School-C vwo-1)

gemiddelde	7,32	7,37	7,80	7,48	8,23	7,74
standaarddeviatie	1,70	1,36	1,66	1,35	1,01	1,12
aantal	47	47	47	47	47	47
standaardfout	0,25	0,20	0,24	0,20	0,15	0,16

Beschrijvende statistieken (School-C vwo-2)

gemiddelde	5,96	6,13	6,35	6,14	6,73	6,35
standaarddeviatie	1,88	1,85	1,99	1,77	1,39	1,55
aantal	22	22	22	22	22	22
standaardfout	0,40	0,39	0,43	0,38	0,30	0,33

Beschrijvende statistieken (School-C vwo-3)

gemiddelde	6,82	6,99	7,25	7,03	6,92	6,99
standaarddeviatie	1,54	1,55	1,74	1,44	1,70	1,43
aantal	34	34	34	34	34	34
standaardfout	0,26	0,27	0,30	0,25	0,29	0,24

T-toets: V2-2Z (vwo-1 t.o.v. vwo-2)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
T-toets: V2-1Z (vwo-1 t.o.v. vwo-2)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
T-toets: V2-2Z (vwo-1 t.o.v. vwo-3)	0,09	0,19	0,05	0,07	0,00	0,00
T-toets: V2-1Z (vwo-1 t.o.v. vwo-3)	0,04	0,09	0,03	0,04	0,00	0,00
T-toets: V2-2Z (vwo-2 t.o.v. vwo-3)	0,07	0,07	0,08	0,05	0,66	0,12
T-toets: V2-1Z (vwo-2 t.o.v. vwo-3)	0,03	0,03	0,04	0,02	0,33	0,06

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

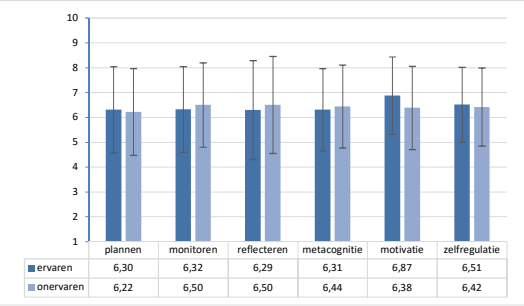
	ERVARENHEID (scrum-docenten)		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	plannen	monitoren	reflecteren	metagognitie	motivatie	zelfregulatie
1	**Docent-B1**	e	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1,60	2,13	2,20	2,00	3,10	2,39
2	**Docent-B1**	e	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2	3	4	4	2	1	5,20	5,13	5,20	5,17	5,50	5,29
3	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	4	1	2	5,20	4,75	4,00	4,67	5,50	4,96
4	Docent-B1	e	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	5,80	6,25	6,40	6,17	5,20	5,82
5	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	4	3	3	4	3	3	3																					verwijderde invoer					
6	Docent-B1	e	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	9,40	8,88	9,40	9,17	9,40	9,25
7	Docent-B1	e	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
8	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	2	5,80	7,38	7,00	6,83	6,70	6,79
9	Docent-B1	e	2	2	1	4	3	1	1	4	3	1	4	3	4	1	4	4	4	2	2	4	4	3	4	2	4	2	4	1	3	4	2	3,40	7,38	4,00	5,33	9,40	6,79
10	Docent-B1	e	2	2	1	4	2	4	1	4	3	3	3	3	4	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2,20	2,88	4,00	3,00	5,80	4,00
11	Docent-B1	e	2	2	1	1	2	1	3	4	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	3	6,40	6,25	5,20	6,00	4,90	5,61
12	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	2	1	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	5,20	4,38	4,00	4,50	6,10	5,07
13	Docent-B1	e	2	2	1	3	2	4	2	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	4	3	2	2	1	2	3	3	5,80	5,13	7,60	6,00	5,20	5,71
14	**Docent-B1**	e	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2	1	2	4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	6,40	5,88	4,60	5,67	5,80	5,71
15	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	3	2	1	3	1	1	3	1	3	4	2	1	2	2	1	2	1	4	2	1	2	2	2	2	2	4	4	3,40	4,75	1,60	3,50	5,50	4,21
16	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	4	2	4	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	3	1	6,40	5,50	2,80	5,00	4,90	4,96
17	**Docent-B1**	e	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	6,70	6,68
18	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	4	6,40	7,38	7,60	7,17	6,70	7,00
19	**Docent-B1**	e	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	7,00	5,88	5,80	6,17	5,80	6,04
20	Docent-B1	e	2	2	1	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	7,60	7,75	8,80	8,00	7,30	7,75
21	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	1	2	1	2	1	1	1	3	2	1	1	1	2	3	3	2	3	4,00	3,63	4,00	3,83	4,90	4,21
22	Docent-B1	e	2	2	1	3	2	1	2	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	1	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	6,40	5,50	4,60	5,50	6,10	5,71
23	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	6,40	6,67	7,30	6,89
24	Docent-B1	e	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2	3	1	3	4	4	2	1	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3	4	2	7,00	6,63	5,20	6,33	6,40	6,36
25	Docent-B1	e	2	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	8,20	8,50	8,80	8,50	8,20	8,39
26	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	3	2	1	4	4	2	3	3	4	2	4	2	4	1	1	3	4	4	4	3	2	3	4	1	3	4	2	4,60	6,25	4,00	5,17	9,10	6,57
27	**Docent-B1**	e	2	2	2	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,60	7,00	7,00	7,17	8,80	7,75
28	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	2	3	3	3	3	1	3	2	1	1	1	4,60	4,75	5,20	4,83	6,10	5,29
29	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	2	3	4	4	3	4	3	3	3	2	4	2	3	3	4	7,00	7,00	8,80	7,50	8,20	7,75
30	Docent-B1	e	2	2	1	3	3	3	2	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	7,60	8,50	6,40	7,67	8,80	8,07
31	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	6,40	4,75	7,00	5,83	6,10	5,93
32	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	1	2	1	2	4,00	3,63	5,20	4,17	4,60	4,32
33	**Docent-B1**	e	2	2	2	3	1	1	2	4	1	1	4	1	3	2	1	1	4	2	3	1	1	4	1	2	1	1	1	1	4	2	1	2,80	1,38	2,80	2,17	6,70	3,79
1	Docent-C2	e	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	6,40	5,88	5,20	5,83	6,10	5,93
3	**Docent-C2**	e	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	9,40	8,50	10,00	9,17	9,40	9,25
4	**Docent-C2**	e	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	6,40	5,88	5,20	5,83	7,90	6,57
5	Docent-C2	e	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	3	1	3	7,60	4,75	7,60	6,33	7,30	6,68
6	Docent-C2	e	2	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	5,20	5,13	5,80	5,33	7,30	6,04
7	**Docent-C2**	e	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	verwijderde invoer					
8	Docent-C2	e	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	8,80	9,25	9,40	9,17	8,80	9,04
9	Docent-C2	e	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	8,20	8,88	10,00	9,00	8,20	8,71
10	**Docent-C2**	e	2	3	2	3	3	4	4	3	4	2	2	4	2	4	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	8,80	7,00	6,40	7,33	4,60	6,36
12	Docent-C2	e	2	3	1	2	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	1	3	2	3	3	2	1	1	4	2	2	5,80	5,88	6,40	6,00	5,50	5,82
13	**Docent-C2**	e	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4,60	5,88	7,00	5,83	6,70	6,14
14	**Docent-C2**	e	1	4	2	4	3	3	3	2	3	2	1	3	4	1	4	2	2	1	4	3	3	2	3	3	2	1	4	3	2	1	4	3,40	6,63	6,40	5,67	6,10	5,82
15	**Docent-C2**	e	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	7,60	8,50	8,20	8,17	9,40	8,61
16	Docent-C2	e	2	3	1	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	9,40	8,13	10,00	9,00	8,50	8,82
17	**Docent-C2**	e	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	7,60	7,00	7,00	7,17	8,80	7,75
18	**Docent-C2**	e	2	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	7,00	8,13	8,80	8,00	8,80	8,29
19	**Docent-C2**	e	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
20	Docent-C2	e	2	3	1	4	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	4	1	3	3	1	1	1	4	2	1	4,60	5,13	5,20	5,00	5,50	5,18
1	**Docent-A1**	e	1	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	7,00	6,63	8,20	7,17	7,90	7,43
2	**Docent-A1**	e	1	3	2	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	6,40	8,50	7,00	7,50	8,80	7,96
3	**Docent-A1**	e	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	4	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	6,40	5,88	5,20	5,83	6,40	6,04
4	Docent-A1	e	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
5	Docent-A1	e	1	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	verwijderde invoer					
6	Docent-A1	e	1	3	1	3	3	2	1	3	4	2	2	2	4	3	2	3	1	2	2	2	4	3	2	2	2	3	4	1	1	1	1	5,80	3,25	4,60	4,33	6,10	4,96
7	Docent-A1	e	1	3	1	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	8,20	8,50	7,60	8,17	8,50	8,29
8	Docent-A1	e	1	3	1	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8,20	7,75	7,60	7,83	7,90	7,86
9	Docent-A1	e	1	3	1	1	3	2	3	4	4	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	6,40	5,13	6,40	5,83	5,50	5,71
10	Docent-A1	e	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	8,20	7,38	8,20	7,83	7,60	7,75
11	Docent-A1	e	1	3	1	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	1	1	3	3	6,40	5,88	4,00	5,50	3,70	4,86
12	Docent-A1	e	1	3	1	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5,80	7,38	5,80	6,50	7,60	6,89
13	**Docent-A1**	e	1	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	2	4	2	1	3	6,40	6,63	6,40	6,50	6,40	6,46
14	Docent-A1	e	1	3	1	2	2																											verwijderde invoer					
15	Docent-A1	e	1	3	1	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	8,80	8,88	9,40	9,00	9,70	9,25
16	**Docent-A1**	e	1	3	2	3	4	2	2	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	5,80	6,63	4,60	5,83	6,40	6,04

12.13 Data aanvullende onderzoeksvraag: zelfregulatie in de technasiumles

1	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**8,13**	**7,60**	**7,33**	**7,00**	**7,21**
2	Docent-C3	o	2	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	7,60	7,38	7,00	7,33	7,60	7,43
3	Docent-C3	o	2	3	1	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	1	4	3	7,60	8,50	8,80	8,33	6,70	7,75
4	Docent-C3	o	2	3	1	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	7,00	6,63	7,00	6,83	7,30	7,00
5	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**6,70**	**6,89**
6	Docent-C3	o	2	3	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	3	1	4	1	1	1	1	1	3	1	6,40	3,63	5,20	4,83	2,20	3,89
7	Docent-C3	o	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7,00	7,00	7,00	7,00	6,70	6,89
8	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**6,40**	**9,63**	**9,40**	**8,67**	**7,00**	**8,07**
9	Docent-C3	o	2	3	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7,60	7,75	8,20	7,83	8,80	8,18
10	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**6,63**	**4,60**	**5,50**	**3,40**	**4,75**
11	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8,80**	**9,25**	**8,80**	**9,00**	**9,10**	**9,04**
13	Docent-C3	o	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5,80	5,88	5,80	5,83	6,10	5,93
14	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**8,80**	**8,13**	**10,00**	**8,83**	**7,30**	**8,29**
15	Docent-C3	o	2	3	1	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	8,20	9,25	9,40	9,00	7,60	8,50
16	Docent-C3	o	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	5,80	5,88	5,20	5,67	5,20	5,50
17	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,00**	**7,60**	**7,21**
18	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**5,20**	**4,75**	**4,60**	**4,83**	**4,30**	**4,64**
19	**Docent-C3**	o	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**3**	**4,60**	**4,75**	**5,20**	**5,33**	**5,80**	**5,50**
1	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**5,80**	**6,25**	**5,20**	**5,83**	**5,50**	**5,71**
2	Docent-C4	o	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	7,00	6,25	7,00	6,67	6,70	6,68
3	Docent-C4	o	1	3	1	3	4	3	2	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	5,80	7,00	7,00	6,67	8,80	7,43
4	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**1,00**	**2,13**	**1,00**	**1,50**	**2,80**	**1,96**
5	Docent-C4	o	1	3	1	4	3	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	3	1	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4,00	5,50	4,60	4,83	6,10	5,29
6	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4,60**	**5,50**	**6,40**	**5,50**	**6,70**	**5,93**
7	Docent-C4	o	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	2	4,00	4,75	5,20	4,67	6,70	5,39
8	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**8,20**	**7,38**	**8,20**	**7,83**	**6,70**	**7,43**
9	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	verwijderde invoer					
10	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**6,40**	**7,00**	**7,60**	**7,00**	**7,00**	**7,00**
11	Docent-C4	o	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	7,60	6,25	5,80	6,50	7,90	7,00
12	Docent-C4	o	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	3	1	1	1	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3,40	4,38	3,40	3,83	4,00	3,89
13	**Docent-C4**	o	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**7,60**	**5,50**	**5,80**	**6,17**	**6,10**	**6,14**

legenda:

ervaren = e
onervaren = o



Beschrijvende statistieken (ervaren Scrum-docenten)

gemiddelde	6,30	6,32	6,29	6,31	6,87	6,51
standaarddeviatie	1,74	1,72	1,99	1,66	1,56	1,51
aantal	62	62	62	62	62	62
standaardfout	0,22	0,22	0,25	0,21	0,20	0,19

Beschrijvende statistieken (minder ervaren Scrum-docenten)

gemiddelde	6,22	6,50	6,50	6,44	6,38	6,42
standaarddeviatie	1,75	1,70	1,95	1,67	1,67	1,57
aantal	30	30	30	30	30	30
standaardfout	0,32	0,31	0,36	0,30	0,31	0,29
T-toets: V2-2Z	0,831	0,631	0,640	0,721	0,168	0,789
T-toets: V2-1Z	0,415	0,316	0,320	0,361	0,084	0,394

T-toets: twee steekproeven met ongelijke varianties

	ervaren	*onervaren*
Gemiddelde	6,51	6,42
Variantie	2,27	2,47
Waarnemingen	62	30
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	55	
T- statistische gegevens	0,265	
P(T<=t) eenzijdig	0,396	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,673	
P(T<=t) tweezijdig	0,792	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	2,004	

12.14 Indicatie motivatie

De schoolse Motivatie Vragenlijst (Vansteenkiste e.a., 2009) Aangevuld met Product- en Procesgerichte motivatievragen (Bongaerts 2017) Afgenomen op School-D onder 20 3H leerlingen	bijna nooit	soms	vaak	bijna altijd	**motivatiecijfer**
Intrinsieke motivatie (autonome motivatie)	1P	2P	3P	4P	
Ik ben gemotiveerd voor O&O omdat …					
… O&O-opdrachten me erg interesseren	5	8	6	1	4,5
… O&O-opdrachten leuk zijn	6	10	4	0	3,7
… ik O&O-opdrachten boeiend vind	6	9	5	0	3,9
… ik werken aan een O&O-opdracht een aangename bezigheid vind.	4	8	6	2	4,9
	Intrinsieke motivatie				**4,2**
Persoonlijk belang (autonome motivatie)					
Ik ben gemotiveerd om voor O&O te werken omdat …					
… ik nieuwe dingen wil leren	6	3	10	1	4,9
… ik O&O zelf erg waardevol vind	6	9	5	0	3,9
… O&O voor mij zelf een belangrijke keuze is	5	8	6	0	3,9
… O&O voor mij belangrijk doel heeft	8	9	2	1	3,4
	autonome motivatie				**4,0**
Interne druk (gecontroleerde motivatie)					
Ik ben gemotiveerd om voor O&O te werken omdat …					
… ik wil dat anderen denken dat ik verstandig ben.	9	10	1	0	2,8
… ik me schuldig zou voelen als ik het niet zou doen.	14	2	3	1	2,7
… ik me zou schamen als ik het niet zou doen.	17	2	1	0	1,6
… ik anderen de indruk wil geven dat ik een goede leerling ben.	12	7	1	0	2,4
	gecontroleerde motivatie				**2,4**
Externe druk (gecontroleerde motivatie)					
Ik ben gemotiveerd om voor O&O te werken omdat …					
… ik verondersteld word dit te doen	7	11	2	0	3,3
… anderen (ouders, vrienden, leerkrachten, …) me dwingen om dit te doen	14	4	2	0	2,2
… anderen (ouders, vrienden, leerkrachten, …) me hiertoe verplichten.	13	3	3	1	2,8
… ik anderen de indruk wil geven dat ik een goede leerling ben.	16	3	1	0	1,8
	gecontroleerde motivatie				**2,5**
Productgerichte motivatie					
Ik ben gemotiveerd voor O&O te werken omdat …					
… ik dat voor een opdrachtgever doe	4	13	7	1	6,3
… ik onderzoeksopdrachten leuk vind	9	9	2	0	3,0
… ik ontwerpopdrachten leuk vind	3	4	9	4	6,1
… aan verschillende soorten projecten kan werken	4	8	7	1	4,8
	productgerichte motivatie				**5,0**
Procesgerichte motivatie					
Ik ben gemotiveerd om voor O&O te werken omdat …					
… ik binnen een team mijn kwaliteiten kan inzetten	4	10	6	0	4,3
… ik in teamverband meer kan bereiken dan alleen	3	12	5	0	4,3
… ik door de samenwerking met anderen veel kan leren	6	8	6	0	4,0
… ik door samen te werken juist zelfstandiger wordt	7	7	5	1	4,0
	procesgerichte motivatie				**4,2**
	38%	**37%**	**22%**	**3%**	**100%**

12.15 Scholingsbijeenkomst 21e-eeuwse vaardigheden SLO 2018

School-D ter attentie van Fon Bongaerts

Datum	**Ons kenmerk**	**E-mail**
23 januari 2018		l.stoffers@slo.nl
Doorkiesnummer	**Betreft**	
(053) 4840 426	21e-eeuwse vaardigheden SLO met scholen	

slo

nationaal expertisecentrum leerplan-ontwikkeling

Beste Fon,

U heeft eind 2017 telefonisch contact gehad met of bezoek gehad van SLO over de manier waarop u werkt aan de 21e -eeuwse vaardigheden. U hebt interesse getoond in samenwerking met SLO over 21e-eeuwse vaardigheden. Voor het voortgezet onderwijs zijn er zeven scholen die belangstelling hebben om mee te doen en waar wij ook graag mee samen willen werken.

Voor deze samenwerking zijn wij van plan uw school te ondersteunen bij de ontwikkeling van het werken aan de 21e -eeuwse vaardigheden. Daarnaast vragen wij van u feedback op onze leerlijnen. We denken daarbij in een win-win situatie voor alle partijen. Tijdens deze samenwerking zal Maaike Rodenboog jullie contactpersoon zijn.

Binnen deze samenwerking is SLO voornemens twee bijeenkomsten te houden waar alle zeven scholen aanwezig zijn. De eerste bijeenkomst vindt op 22 maart a.s. Wij willen u vragen om tijdens deze startbijeenkomst met tenminste twee personen aanwezig te zijn. Deze bijeenkomst vindt plaats van 13.30 tot 17.30 bij SLO Utrecht Overvecht. Tijdens deze bijeenkomst willen wij u als school vragen volgens bijgevoegd format uw school te presenteren.

Naast de gezamenlijke bijeenkomsten met de scholen willen we ook op maat van uw vraag uw school ondersteunen. Daarvoor nemen we op korte termijn telefonisch contact met u op.
We zien uit naar een fijne samenwerking

Met vriendelijke groet,

Stéfanie van Tuinen, Ger van Mossel, Wim Spek, Linda Hermelink en Maaike Rodenboog

SLO Enschede
Bezoekadres
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede
Nederland

Postadres
Postbus 2041
7500 CA Enschede
Nederland

T +31 (0)53 484 08 40
E info@slo.nl
www.slo.nl

IBAN NL49 INGB 0664 8648 80
BIC INGBNL2A
KvK Oost Nederland 06085916

SLO Utrecht
Bezoekadres
Aidadreef 4
3561 GE Utrecht
Nederland

slo

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Format Pitch voor 22 maart

Maak een presentatie van maximaal 10 minuten waarin onderstaande punten betrekt.

- Typeer uw school
- Hoe wordt er gewerkt of is het plan om te gaan werken met 21e-eeuwse vaardigheden?
- Welke vakken en welke groepen leerlingen worden daarbij betrokken?
- Wat is een dilemma bij invoering van uw plannen? En hoe kunnen andere scholen/SLO u daarover adviseren?

Lever de pitch aan voor of op 1 maart.
Uw contactpersoon zoekt contact met u om de pitch te bespreken en alvast verdere afspraken te maken. Daarnaast ontvangt u ook het verslag van het telefoongesprek met aangevuld een voorstel voor verdere samenwerking.

SLO Enschede
Bezoekadres
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede
Nederland

Postadres
Postbus 2041
7500 CA Enschede
Nederland

T +31 (0)53 484 08 40
E info@slo.nl
www.slo.nl

IBAN NL49 INGB 0664 8648 80
BIC INGBNL2A
KvK Oost Nederland 06085916

SLO Utrecht
Bezoekadres
Aidadreef 4
3561 GE Utrecht
Nederland

MASTER THESIS EDUCATIONAL SCIENCES

Self-regulation in sports and academia

Possibilities for transfer over domains?

Anne de Bruijn
s3034984
July 2015

Supervisor: dr. H. van der Meijden Radboud University Nijmegen

SLO Enschede

Abstract

In this study it was examined whether self-regulation level in physical education was related to self-regulation level in mathematics, and whether this was predictive for performance. Also, the effect of frequency of sport participation was examined. Self-regulation questionnaires were filled out by 382 students in mathematics and in physical education. Results indicated that in both domains, self-regulation level was related to performance, although only in the higher school levels for mathematics. In addition, suggestions for the possibility of transfer over domains were found as self-regulation level in physical education was related to self-regulation level in mathematics. For students who participated more frequently in sports, self-regulation level in physical education was predictive for performance in mathematics. Explanations and implications of these findings are discussed.

It is generally acknowledged that our society is changing at a fast pace. Technological developments (technologization), a growing amount of information (computerization), more and more freedom of choice (individualization) and international cooperation (globalization) are central aspects of our modern society. These developments not only change society, but also influence the job market. In modern jobs there is a need to understand information instead of blindly performing repetitive tasks. In this sense, Trilling and Fadel (2009) speak of an innovation-economy in which the focus is on generation of new ideas by collaboration, creativity, technological applications and entrepreneurship. These developments have not only changed the type of jobs that are needed, but also increase the chance that children need to be educated for a job that does not yet exist (Voogt & Odenthal, 1997).

Therefore in education, there is a lot of attention for ´education of the future´. This debate focuses on whether education is adequately preparing children for their future jobs. A central question is what kind of knowledge and skills are needed to adequately prepare children for the rapidly changing society. These skills are referred to as 21st century skills: generic skills and related knowledge, views, and attitudes that are necessary to function in and contribute to future society (Ledoux, Meijer, van der Veen, & Breetvelt, 2013). According to the Dutch Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR; 2014), 21st century skills provide children with the learning capabilities that are necessary to participate critically and

actively in future society. Children who do not develop these skills will encounter problems on the job market in the future, which is why it is argued that these skills should get a central place in education (Dede, 2010; Europese Unie, 2006; OECD, 2004; WRR, 2014). Although this conclusion is broadly shared, there is still much debate on what the 21st century skills entail and how education should pay attention to them (Thijs, Fisser, & Van der Hoeven, 2014).

According to Thijs et al. (2014), the following skills can be seen as the most important 21st century skills: creativity, critical thinking, problem-solving skills, communication, collaboration, digital literacy, social and cultural skills and self-regulation. The last skill, self-regulation, is going to be the central subject of this thesis. According to the European Framework of Life-long Learning (EU Council, 2002), education should equip students with self-regulatory skills which will enable them to learn in a self-regulated way throughout their school careers and their further working life. Teaching students how they should use knowledge to learn is an important goal of formal education (Boekaerts, 1997; Sperling, Howard, Miller, & Murphy, 2002), but most schools still struggle with how to accomplish this (Zimmerman, 2002). Teachers often lack knowledge about self-regulated learning and therefore spend only limited time on teaching students self-regulatory skills (Dignath & Büttner, 2008). This is not a surprise, as only limited studies focus on how teachers can be supported in developing their students' self-regulatory skills (Dignath & Büttner, 2008).

Self-regulation

What do those self-regulatory skills entail? Self-regulation can be defined as 'the extent to which individuals are metacognitively, motivationally, and behaviorally active participants in their own learning process (Zimmerman, 1989, p. 329). In this definition, metacognition refers to knowledge about and awareness of one's own thinking processes and strengths and weaknesses (Winne & Perry, 2000). The motivational aspect comprises the extent to which learners are intrinsically and self-efficaciously motivated to achieve their goals. The last aspect refers to actual behavior, indicating that to be a successful self-regulated learner it is not only important to be familiar with and motivated to use metacognitive skills, but these skills should also express themselves in actual behavior (Zimmerman, 1986; 1990; 2006).

According to the most commonly used model for self-regulation which was constructed by Zimmerman (1989; 2000; 2006), self-regulation is a cyclical process consisting of three phases: forethought, performance and self-reflection (see Figure 1). The *forethought phase* comprises all processes that precede efforts to learn and that prepare a

learner to act. Sub-processes of this phase include skills like planning and goal-setting. In addition, this phase comprises aspects of motivation like self-efficacy and intrinsic interest. Knowledge about how self-regulatory skills should be used is not enough, learners should also be motivated to initiate and sustain self-regulated learning processes. Following the forethought phase, the actual learning takes place in the *performance phase*. This phase consists of all processes that take place during actual learning efforts and that influence attention and action. During the performance phase, skills related to self-control (e.g. attention focusing) and self-observation (e.g. self-recording) are required. The *self-reflection phase* immediately follows upon the actual learning. In this phase, the learner reflects upon and responds to experiences he or she had while executing the action. Skills that are important during self-reflection are related to self-judgment (e.g. self-evaluation) and self-reaction (e.g. satisfaction with one's efforts). These reflections consequently influence forethought processes, thereby completing the self-regulation cycle.

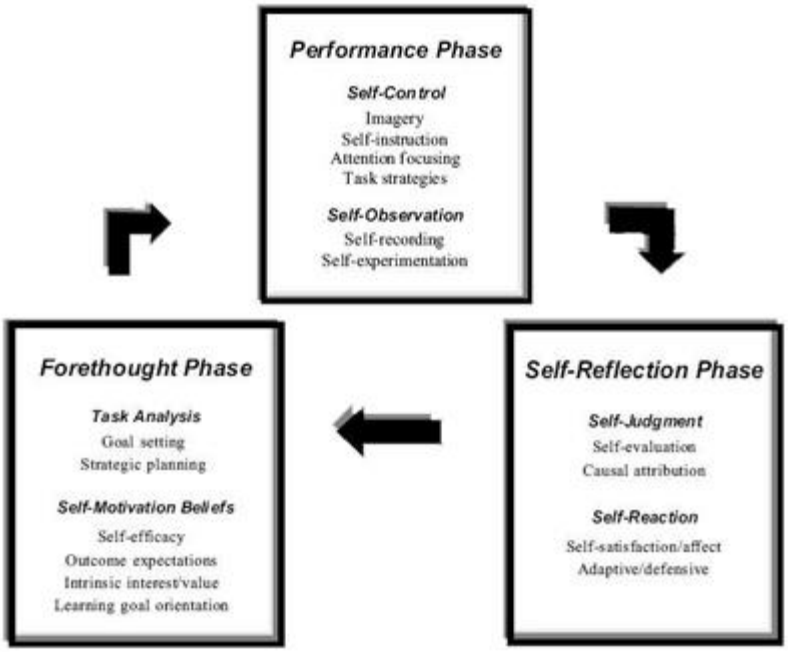


Figure 1: The model for self-regulation as described by Zimmerman (1989; 2000; 2006).

Studies have generally shown that the use of self-regulatory skills is beneficial for performance in both the academic and the sports domain (for an overview, see Jonker, Elferink-Gemser, & Visscher, 2011). Students' academic results can be predicted by the use of self-regulation, favoring those students who more frequently use their self-regulatory skills

(Martín, Martínez-Arias, Marchesi, & Pérez, 2008; Miller & Byrnes, 2001; Nota, Soresi, & Zimmerman, 2004; Roeschl-Heils, Schneider, & van Kraayenoord, 2003; Veenman & Spaans, 2005). In addition, students who are more motivated, especially self-efficacious, perform better at school than their less motivated peers (Barkley, 2006; Caprara, Fida, Vecchione, Del Bove, Vecchia, Barbaranelli, & Bandura, 2009; Pajares & Valiante, 1999; Roeschl-Heils et al., 2003; Usher & Pajares, 2006; Wolters, 1999). Performance in the sports domain can also benefit from the use of self-regulatory skills. Studies show that elite athletes make more use of self-regulatory skills compared to regional athletes or non-athletes, resulting in better performance (Anshel, 1995; Anshel & Porter, 1996; Jonker, Elferink-Gemser, Toering, Lyons & Visscher, 2010). Also, elite athletes are more motivated, exert more effort, are more committed and have higher self-efficacy compared to non-elite athletes (Anshel, 1995; Anshel & Porter, 1996; Cleary & Zimmerman, 2001; Toering, Elferink-Gemser, Jordet, & Visscher, 2009). These results indicate that self-regulatory skills are important for good sports performance and for becoming an elite athlete: high self-regulatory athletes are more likely to reach the top than athletes who have less well developed self-regulatory skills (see Jonker et al., 2011).

Transfer of self-regulatory skills

Although self-regulatory skills are important for both academic and sports performance, students by themselves seem to make only little use of those skills both inside and outside the classroom (Bergin, 1996; Lan, 2005;Veenman, Kok, & Blöte, 2005). An important role is laid ahead for schools in this matter, as improving self-regulatory skills is seen as a major educational goal (Boekaerts, 1997). Intervention studies in the academic domain indicate that it is indeed possible to teach and prompt students to use self-regulatory skills, having positive effects on students' academic performance (Ben-David & Zohar, 2007; Sanz de Acedo Lizarraga, 2010a, 2010b). The same results are found in physical education settings, where it is shown that promotion of self-regulatory skills can be successful, leading to more effective learning and better performance (see Kolovelonis & Goudas, 2013). Little is known about how teachers can improve students' self-regulatory skills in their classroom however, leaving schools struggling with how they should implement self-regulation in their curriculum (Dignath & Büttner, 2008).

One practical suggestion that has been made is that sports (i.e. physical education) can provide the perfect environment to develop self-regulatory skills (Jonker et al., 2011). Inspiring environments which have goal-setting and feedback as central characteristics are

seen as the ideal environments to develop self-regulatory skills (Boekaerts, 1997), requirements which are met by sports environments (Jonker et al., 2011). Using sports to help students acquire self-regulatory skills could consequently be more effective than teaching those skills in academic courses. This raises the important question whether it is possible to transfer self-regulatory skills acquired in the sports domain to the academic domain.

It is not yet clear whether learners can use the self-regulation skills acquired in one domain to progress in another. As most studies examine self-regulation in the academic domain and sports domain separately (e.g., Anshel & Porter, 1996 in the domain of sport; Nota et al., 2004 in the academic domain), there is much debate on whether self-regulation should be seen as a domain-general or domain-specific characteristic (Perkins & Salomon, 1989). Some studies indicate that transfer of self-regulatory skills over different academic courses is possible. Miller (2000) for example found that there was a strong association between the use of self-regulation skills in mathematics and the use of those same skills in English. Students who score high on self-regulation in English generally also use their self-regulatory skills more often in mathematics. Sanz de Acedo Lizarraga (2010a; 2010b) supported this finding by showing that both second-grade and high school students were able to successfully use self-regulation skills taught in one class in other classes. Moore and Scevak (1995) on the other hand found contradictory results by showing that skills acquired during training in the domain of science did not transfer to other academic domains.

Although results on the transfer of self-regulatory skills between academic domains are relevant, they do not give insight into the possibility of transfer of self-regulatory skills over different performance domains like academia and sport. There are some studies that suggest that transfer over different performance domains is possible. Jones and Lavallee (2009) for example argued, without empirical evidence, that adolescents can profit from life skills acquired in the sports domain (e.g. planning and self-efficacy) in their everyday lives. Jonker et al. (2010a) found that whereas normally students in the higher pre-university system report using more self-regulation than students in the lower pre-vocational system, this difference is not present in a population of elite youth athletes. Moreover, pre-vocational elite youth athletes score higher on effort and reflection than their non-elite pre-university peers. These results suggest that elite youth athletes can profit from performing at a high competitive level in sports in other domains (academia) as well, which is in line with the suggestion by Jones and Lavallee (2009). Contrary to these findings however, Anshel and Porter (1996) found that swimmers were not able to transfer the self-regulation skills acquired in swimming to non-sport environments.

This study

The results discussed above suggest that the transfer of self-regulation skills between sport and academia is possible, although there are currently no studies directly examining this. Therefore, the goal of the present study is to clarify this issue by examining the relation between the use of self-regulation skills in physical education and the use of those skills in mathematics. The subject of mathematics was chosen because mathematical problems require the use of self-regulatory skills. To solve a mathematical problem, a learner should analyze the problem, monitor the solving-process, evaluate the result and reflect upon the process (Dar & Fissher, 2004). We aim to find out whether students who are better self-regulators in physical education also more frequently use self-regulatory skills in mathematics and vice versa. In addition, it will be examined whether the degree to which students use self-regulatory skills is related to their performance in those courses. Based on results discussed above it can be expected that students who use their self-regulatory skills more often in one domain will also use those skills more frequently in the other domain, which will relate to better performance, i.e. better grades.

Previous studies suggest that age is an important predictor of self-regulation level. Older students generally report using self-regulatory skills more often than their younger counterparts (Al-Hilawani, 2003; Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Also, as students become older they are generally more able to use self-regulation in a domain-general way (Van der Stel & Veenman, 2006; Veenman & Spaans, 2005). Because of these findings age will be taken into account in this study to control for differences between older and younger students.

Secondly, it will be examined whether participating in sports outside school influences students' use of self-regulatory skills in physical education and mathematics. Studies have indicated that elite youth players, who spend a lot of time on their sport, have better developed self-regulatory skills compared to their non-elite peers, which is suggested to be important for their superior sport performance (Jonker et al. 2010a; 2010b, Toering et al., 2009). Therefore it is expected that students who spend more time on sports outside school will have better developed self-regulatory skills in the sports domain (i.e. physical education) compared to their less-athletic peers, which will be related to better performance.

In addition, previous results show that elite youth players are more often enrolled in a higher school level, which is suggested to be dependent on their better developed self-regulatory skills (Jonker et al., 2010b). This led us to hypothesize that students who more frequently participate in sports will not only report an increased use of self-regulatory skills in

the sports domain, but also in academics (i.e. mathematics). This will again be related to better performance. Because it has been shown that differences in self-regulation occur as a consequence of type of sport (Anshel, 1995; Elferink-Gemser, Visscher, & Lemmink, 2008; Jonker et al., 2010a), it will be taken into account what kind of sport students are involved in. Self-regulatory skills seem to be particularly important in individual sports which are characterized by relatively stable performance environments (Highlen & Bennet, 1983). Team sports however are characterized by constantly changing environments, making those skills less relevant (Elferink-Gemser et al., 2008).

Methods

Participants

Three-hundred-eighty-two students (209 males, 173 females) were recruited via 7 secondary schools in the Netherlands. Participants had a mean age of 13.3 (*SD* = .79) ranging from 12 to 16. All students were from junior classes of secondary school. Of the participating students, 173 were first year students, 185 were in second grade and 24 were in third grade. Hundred-fifteen of the students followed vmbo, 28 followed havo, 98 followed havo-vwo and 141 followed vwo, see Figure 2 for an overview.

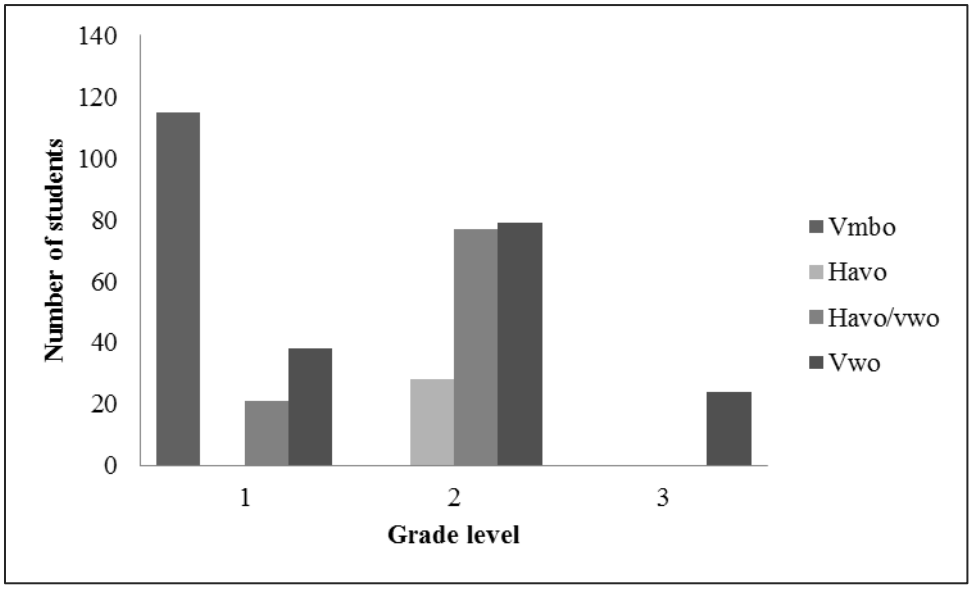


Figure 2: Overview of Grade Level and School Level of Participating Students.

Materials

Physical Education Self-Regulation Questionnaire (PESRQ)

To measure self-regulation, a self-regulation questionnaire which was specifically constructed

for the physical education context was used. The Physical Education Self-Regulation Questionnaire (PESRQ) is a self-administered questionnaire based on Zimmermans self-regulation model. The questionnaire contains 24 questions which measure two aspects of self-regulation: meta-cognition (15 items) and motivation (9 items). Questions are answered on a four-point Likert scale ranging from 'almost never' to 'almost all the time'. The questionnaire has proven to be a reliable measure of self-regulation (α = .93). Example items are: 'I find it important to learn as much as possible in physical education classes' and 'After I did an activity, I check whether I reached my goal'. Reliability of the questionnaire in this study was .93. Both the motivation (α = .82) and the meta-cognition (α = .92) subscale were proven to be reliable. One item ('I believe I can reach my goals for physical education class') was deleted, because it considerably lowered the reliability of the questionnaire.

In addition, students answered questions regarding their participation in sports outside of school. They were asked to indicate how many times per week they participated in sports (never, < 1, 1-3, 3-5 or > 5), the number of hours they engaged in sports per week (on average), what kind of sport they participated in (individual club, individual self or team sport) and the level of sports they participated in (local, regional, national or international).

Academic self-regulation questionnaire (ASRQ)

The Academic Self-Regulation Questionnaire (ASRQ) is an adapted version of the PESRQ and contains 28 items. Questions are again answered on a four-point Likert scale ranging from 'almost never' to 'almost all the time'. The questionnaire contains the same items as the PESRQ, with minor adaptations in the phrasing of items in order to match the specific context of mathematics. An example of these adaptations is the item 'before I start with an activity, I think of the goal I want to reach' of the physical education questionnaire which was adapted to 'before I start with a task, I think of the goal I want to reach' for the academic questionnaire. Four items were added to the ASRQ. These items refer to aspects of self-regulation which are seen as important in the model of Zimmerman, but which were deemed irrelevant for the context of physical education. The following four items were added: (1) 'While I am working on a task, I name the steps I have to take to complete the task', (2) While I am working on a task, I try to visualize the course material', (3) While I am working on an assignment, I try to figure out why I am doing well or not so well', and (4) 'If I do not like an assignment, I try to find ways to make it more interesting for myself'. The first three items were not included in the physical education questionnaire, because these items refer to behavior which leads to a focus on movement processes that normally run automatically. This

focus disrupts the automatic execution of behavior, consequently having a negative effect on performance (Kal, van der Kamp & Houdijk, 2013). As behavior in the academic context normally does not occur automatically, these processes can be seen as useful in academics, which is why the items were included in the ASRQ. The last item was not included in the PESRQ because students mentioned that they did not engage in this behavior during physical education. It was assumed that students did use this strategy in mathematics.

Factor analysis of the academic self-regulation questionnaire

A factor analysis was conducted to check the factorability of the ASRQ. This analysis was exclusively done for the academic self-regulation questionnaire, as the physical education questionnaire had been validated in a previous study. It was decided to extract two factors beforehand, as it was expected that the ASRQ would consist of the same two subscales (motivation and metacognition) as the PESRQ.

The 28 questions concerning self-regulation in mathematics were factor analyzed using a Principle Component Analysis (PCA) with a Varimax rotation. The scree plot showed that it was justified to use two factors, which explained a total of 37.99% of the variance. In total, 20 items loaded on the first factor, which explained 31.02% of the variance. This factor was labeled 'metacognition' as most items concerning metacognitive skills loaded on it. The second factor explained an additional 6.97% of the variance. Eight items loaded on the second factor, which was named 'motivation' as most of the motivational items loaded on it. Although the item 'During mathematics class, I develop skills which I can also use outside of class' loaded highest on factor 1 (metacognition), it was kept on factor 2 (motivation), as this was theoretically justified and as it increased reliability of this scale. See Table 1 for an overview of the factor loadings.

Reliability of the questionnaire was high ($\alpha = .92$). Both the motivation ($\alpha = .79$) and meta-cognition ($\alpha = .90$) subscales proved to be reliable. Example items are: 'Before I start working on an assignment, I think about how I am going to solve it' and 'I think I can solve mathematics assignments successfully'.

By using two different versions of the same questionnaire, we aimed to get a more reliable comparison of the level of self-regulation in the two different domains. One problem in research on domain-specificity of self-regulation is that most self-regulation questionnaires are domain-specific. This makes it difficult to assess and compare self-regulation in different domains, as different questionnaires have to be used to assess the level of self-regulation in those different domains (Jonker et al., 2011). We aimed to solve this issue by adapting one

Table 1
Results Factor-Analysis ASRQ

	Components	
	1	2
While I am working on an assignment, I check whether I am solving it correctly.	**.523**	
Before I start working on an assignment, I think about what went wrong the last time I did the assignment.	**.656**	
While I am working on an assignment, I try to visualize the course material.	**.531**	
While I am working on an assignment, I name the steps I have to take to solve the assignment.	**.581**	
While I am working on an assignment, I try to figure out why I am doing well or not so well.	**.606**	
While I am working on an assignment, I think about how well I am doing.	**.511**	
Before I start working on an assignment, I think about the goal I want to reach for that assignment.	**.607**	
Before I start working on an assignment, I think about how I am going to solve it.	**.619**	
Before I start working on an assignment, I think about what I already know about the assignment and the skills I already have.	**.537**	
After I have finished an assignment, I determine whether I am satisfied.	**.627**	
Before I start with an assignment, I think about the steps I am going to take to reach my goal.	**.677**	
After I have finished an assignment, I think about what went well and what went not so well.	**.660**	
While I am working on an assignment, I think about what I still have to do to reach my goal.	**.673**	
After I have finished an assignment, I check whether I have reached my goal.	**.658**	
If I do not like an assignment, I try to find ways to make it more interesting for myself.	**.467**	
If solving an assignment was difficult, I try to find reasons for that.	**.464**	.381
When I notice that I cannot solve an assignment while I am working on it, I think about what I can do differently.	**.406**	.339
If I am not satisfied after I have finished an assignment, I think about what I can do differently the next time I have to solve that assignment.	**.550**	.336
If an assignment did not go well, I want to try again.	.548	**.333**
During mathematics, I develop skills which I can also use outside of class.	.363	**.303**
I find it important to become better in mathematics.		**.561**
I find it important to perform well in mathematics class.		**.564**
I find it important to learn as much as possible in mathematics class.		**.641**
I think I can solve mathematics assignments successfully.		**.633**
While I am working on an assignment, I am fully concentrated.		**.584**
I believe I can reach my goals for mathematics class.		**.584**
If I do not like an assignment in mathematics, I still work hard.		**.545**
I enjoy most assignment in mathematics class.		**.617**
Eigenvalues	8.69	1.95
% of variance	31.02	6.97

Note: Factor loadings < .30 are suppressed.

questionnaire to the two different contexts.

For both questionnaires, students who answered each question with the same response were excluded from analysis.

Grades

Mean grades for mathematics and physical education were provided by teachers. The grades were measured on a ten-point scale and rounded to one decimal place.

Procedure

Questionnaires were filled out on paper and were administered by teachers in the specific context of use. That is, the ASRQ was filled out by students during mathematics, whereas the PESRQ was administered during physical education. It took students approximately 15 minutes to fill out each questionnaire.

Analyses

A correlation analysis was used to look at the correlation between self-regulation skills in physical education, self-regulation skills in mathematics and student grades for those courses. In addition, a regression analysis was used to look at the predictive value of the level of self-regulation skills for grades in both courses. Lastly, MANCOVAs were used to look whether students' self-regulation and grades differed dependent on the frequency of sport participation. Separate ANCOVAs were used as follow-up analysis of significant results. For all analyses, alpha was set at .05.

Results

Descriptive statistics sport participation

Of the participating students 358 (95.5%) participated in sports outside school. Sixteen (4.3%) of them participated less than 1 time a week, 89 (23.7%) participated 1 or 2 times a week, 184 (49.1%) participated 3-5 times a week and 69 (18.4%) participated in sports more than 5 times a week, see Figure 3. On average, students participated in sports for 5.4 (*SD* = 3.29) hours a week.

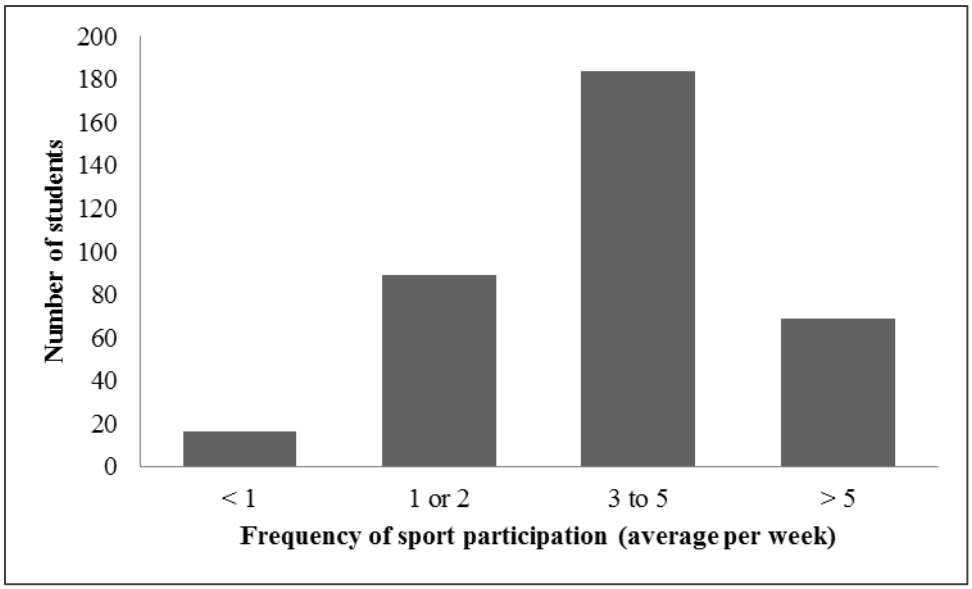


Figure 3: Overview of Average Frequency of Sport Participation per Week.

Most of the students were involved in team sports (*N* = 150, 40.2%), followed by individual sports at a sports club (*N* = 73, 19.6%) and individual sports (*N* = 53, 14.2%). Some students were involved in more than one type of sports: 26 (7.0%) participated individually for themselves and at a club, 16 (4.3%) participated individually at a club and in team sport, 31 (8.3%) participated individually for themselves and in a team and 7 (1.9%) were involved in all types of sport, see Figure 4.

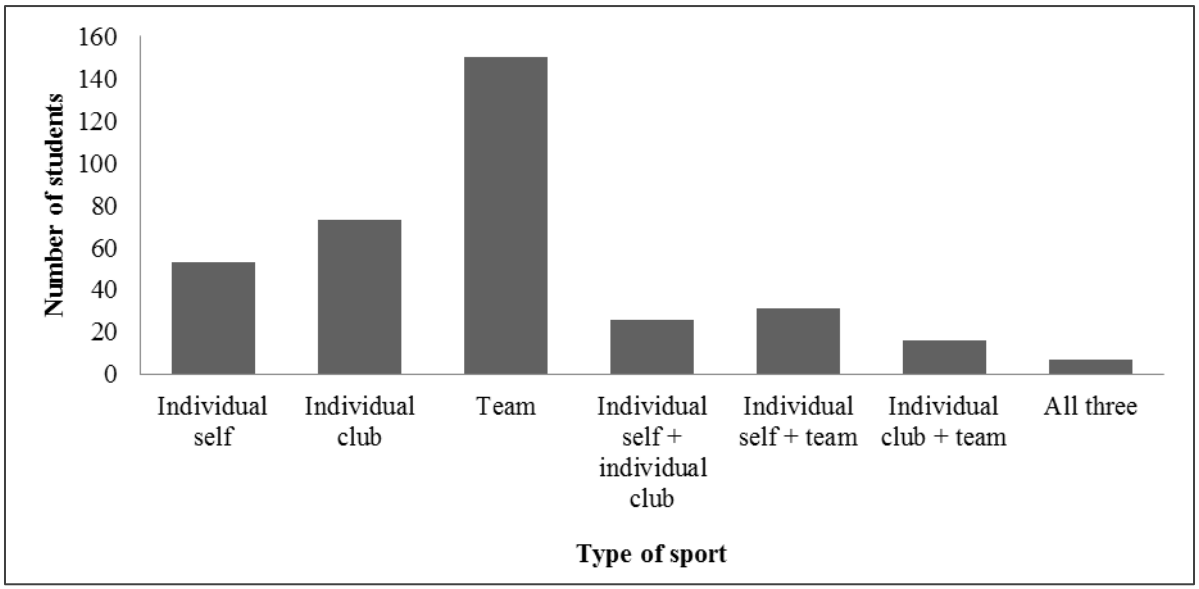


Figure 4: Overview of the Type of Sport Students were Involved in.

Of the students who participated in sports outside of school, 33.6% (*N* = 122)

participated locally, 43.5% (N = 158) regionally, 13.8% (N = 50) at national level and 4.5% (N = 17) participated internationally.

Average self-regulation scores and grades

Students had an average score of 2.51 (SD = .60) on the physical education self-regulation questionnaire. On the subscale motivation, they reached an average score of 2.84 (SD = .61) which was significantly higher than the average score of 2.40 (SD = .65) on the metacognition subscale, t (373) = 15.77, p < .001.

The average score on the mathematics self-regulation questionnaire was 2.49 (SD = .52), which was not significantly different than the average score on the physical education questionnaire, p > .05. Again, students scored significantly higher on the motivation subscale with an average score of 2.67 (SD = .48) compared to their average score of 2.43 (SD = .58) on the metacognition subscale, t (351) = 10.29, p <.001.

The average grade for physical education was 7.47 (SD = .59). For mathematics, students' average grade was 6.88 (SD = 1.04).

Relation between self-regulatory skills and grades for mathematics and physical education

Pearson product-moment correlation coefficients were computed to look at the relation between grades and self-regulation for both mathematics and physical education. Table 2 shows the correlations among those variables. Firstly, a significant positive correlation was found between grade in physical education and self-regulation level in physical education, r = .21, p (one-tailed) = <.001. Students who scored higher on self-regulatory skills in physical education also received higher grades in physical education. A significant positive correlation was found between the level of self-regulatory skill in mathematics and the level of self-regulatory skill in physical education, r = .41, p (one-tailed) < .001. Students who scored higher on self-regulation in physical education also scored higher on those skills in mathematics.

There was a marginally significant correlation between mathematics grade and self-regulation level in mathematics (r = .07, p = .088), indicating that students who scored higher on self-regulation in mathematics also tended to get higher grades in mathematics. There was no significant correlation between grade in mathematics and self-regulation level in physical

education, between grade in physical education and mathematics self-regulation level, and between mathematics and physical education grades, $p > .05$

Table 2

Correlations (one-tailed) Between Self-Regulation and Grade for Mathematics and Physical Education

Variable	1.	2.	3.	4.
1. Self-regulation mathematics		.07	.41***	.03
2. Grade mathematics			.02	-.06
3. Self-regulation physical education				.21***
4. Grade physical education				

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Self-regulation as performance predictor

To see whether self-regulatory skills in physical education and mathematics were not only related to grades in the corresponding course, but were also predictive for performance, a simple linear regression was calculated. School and age were added as additional variables to control for differences between participating schools and between students of different ages.

Physical education

The level of self-regulatory skills in physical education significantly predicted physical education grade while controlling for the effects of school and age, $\beta = .22$, t (370) = 4.27, $p < .001$, indicating that higher self-regulation levels predicted higher physical education grades. School also significantly predicted student grades, $\beta = -.04$, t (370) = -2.34, $p = .020$. The school students attended had an effect on their physical education grade. Age did not significantly predict physical education grade. The three variables physical education self-regulation scores, school and age explained a small, but significant amount of variance in physical education grade, F (3, 363) = 8.18, $p < .001$, $R^2 = .06$.

Mathematics

The level of self-regulatory skills in mathematics did not significantly predict mathematics grade, keeping constant the effects of school and age, $p > .05$. School did significantly predict students' mathematics grade, $\beta = .11$, t (350) = 2.01, $p = .045$, indicating that the school students attended influenced their mathematics grade. Age also significantly predicted student mathematics grade, $\beta = -.21$, t (350) = -2.89, $p = .004$. Younger students received higher grades than older students.

Relation between frequency of sport, self-regulation and grades

Physical education

A MANCOVA with physical education self-regulation level and grade in physical education as dependent variables, frequency of sport participation as grouping variable and type of sport, school and age as covariates was used to examine whether self-regulation level and grade differed depending on frequency of sport participation. Using Pillai's trace, there was a significant effect of the frequency of sport participation on level of self-regulation and grade in physical education, $V = .07$, F (6, 716) = 4.05, $p = .001$, $\eta^2 = .03$. Student grades and self-regulation level differed depending on how frequently students participated in sport outside of school. Type of sport, $V = .04$, F (2, 357) = 7.43, $p = .001$, $\eta^2 = .04$ and school, $V = .03$, F (2, 357) = 5.05, $p = .007$, $\eta^2 = .03$, also had a significant effect on level of self-regulation and grade in physical education, indicating that self-regulation and grade in physical education were influenced by the school students attended and the type of sport students were engaged in. Age had a marginally significant effect on physical education grade and self-regulation level, suggesting that level of self-regulation and grade were influenced by students' age.

Separate univariate ANOVAs on the outcome variables revealed a significant effect of frequency of sport participation on physical education grade keeping constant the effects of type of sport, school and age. F (3, 358) = 5.57, $p = .001$, $\eta^2 = .05$. Students who participated in sports more frequently received higher grades. Post-hoc pairwise comparisons with Tukey HSD correction showed that there was a significant difference in grade between students who participated in sports less than 1 time a week, and students who participated 3 to 5, or more than 5 times a week. A significant difference was also found between students who participated 1-2 times a week, and students who participated 3 to 5 or more than 5 times a week, favoring students who participated in sports more often, see Table 3.

Table 3

95% Confidence Intervals of Pairwise Differences in Mean Changes in Physical Education Grade.

	M	*SD*	< 1	1-2	3-5	> 5
< 1	7.0	.14		[-.49, .15]	[-.71, -.08*]	[- .75, -.05*]
1-2	7.2	.07			[-.42, -.02*]	[-.48, .02]
3-5	7.5	.05				[-.23, .21]
>5	7.5	.08				

Note: * indicates that the 95%-interval does not contain zero, and therefore the difference in means is significant at the .05 significance using Tukey HSD.

There was a significant effect of frequency of sport participation on self-regulation level in physical education after controlling for the effect of type of sport, age and school, F (3, 358) = 3.93, p = .009, η^2 = .03. Students who participated in sports more frequently scored higher on self-regulation in physical education. Post-hoc pairwise comparisons with Tukey HSD correction revealed a significant difference in self-regulation between students who participated less than once a week and students who participated 3-5 times a week, 95%- CI [-.66, -.01], p = .014. Those who participated in sports more frequently also reported using self-regulatory skills more often, see Table 4.

Table 4

95% Confidence Intervals of Pairwise Differences in Mean Changes in Physical Education Self-Regulation Level.

	M	*SD*	< 1	1-2	3-5	> 5
< 1	2.25	.11		[-.47, .19]	[-.66, -.01*]	[- .70, .02]
1-2	2.39	.06			[-.41, .01*]	[-.46, .06]
3-5	2.58	.04				[-.23, .22]
>5	2.59	.07				

Note: * indicates that the 95%-interval does not contain zero, and therefore the difference in means is significant at the .05 significance using Tukey HSD.

The covariate type of sport had a significant effect on physical education grade, F (1, 358) = 11.42, p = .001, η^2 = .03, indicating that physical education grade differed between students who participated in different types of sports. Follow-up pairwise comparisons with Tukey HSD correction revealed that students who were engaged in a team sport had significantly higher grades than students who participated in an individual sport at a club, 95%-CI [.02, .52], p = .021, and students who participated individually for themselves, 95%-CI [.08, .64], p = .003. Students who participated both individually at a club and in a team sport received significantly higher grades than students who participated in an individual sport by themselves, 95%-CI [.05, 1.04], p = .022. There was a marginally significant difference in grades between students who participated both individually at a club and in a team sport and students who participated only individually at a club, favoring those who were also engaged in team sports, 95%-CI [-.02, .93], p = .077. Lastly, there was a significant difference between students who participated both in a team sport and individually by themselves, and students who participated individually, either at a club, 95%- CI [.07, .82], p = .007, or by themselves, 95%- CI [.14, .92], p = .001, favoring those who were also engaged in a team sport. See Table 5 for an overview of these results.

Type of sport also had a significant effect on self-regulation level for physical education, F (1, 358) = 6.04, p = .014, η^2 = .02, indicating that self-regulation level differed between students who participated in different types of sports. A follow-up univariate ANCOVA revealed that this effect was mainly driven by differences between students who were not engaged in sports and students who did participate in sports. When students who did not participate in sports were left out of the analysis, the effect of type of sport became marginally significant, F (6, 343) = 2.00, p = .065, η^2 = .03. A post-hoc test with Tukey HSD correction showed no significant differences between groups.

The covariate school had a significant effect on self-regulation level of students, F (1, 358) = 8.43, p = .004, η^2 = .02. The reported level of self-regulatory skills in physical education was influenced by the school students attended. School did not influence physical education grade, $p > .05$

Lastly, the covariate age had a marginally significant effect on self-regulation level in physical education, F (1, 358) = 3.81, p = .052, η^2 =.01. Older students scored higher on self-regulation than younger students. Age did not have a significant effect on physical education grade, $p > .05$.

Mathematics

Two separate ANCOVAs were conducted to examine whether self-regulation level and grade for mathematics differed depending on frequency of sport participation. Separate ANCOVAs were used because the correlation analysis had shown that there was no significant correlation between mathematics self-regulation level and mathematics grade.

Results revealed that mathematics grade and self-regulation level did not differ depending on frequency of sport participation, $p > .05$. The frequency with which students participated in sport did not influence their grade or level of self-regulation in mathematics. Age did significantly influence both mathematics grade, F (1, 360) = 6.59, p = .011, η^2 = .02, and mathematics self-regulation level, F (1, 333) = 11.77, p = .001, η^2 = .03. Older students reported higher self-regulation levels compared to younger students. On the other hand, younger students received higher grades. The covariate school also had a significant effect on mathematics grade, F (1, 360) = 5.66, p = .018, η^2 = .02, indicating that students' mathematics grade was influenced by the school they attended.

Table 5

95% Confidence Intervals of Pairwise Differences in Mean Changes in Physical Education Grade.

	M	*SD*	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Individual self	7.16	.08		[-.40, .23]	[-.64, -.08]*	[-.74, .09]	[-1.04, -.05]*	[-.92, -.14]*	[-1.29, .10]
2. Individual club	7.31	.07			[-.52, -.02]*	[-.63, .16]	[-.93, .02]	[-.82, -.07]*	[-1.20, .18]
3. Team	7.55	.05				[-.33, .40]	[-.64, .28]	[-.52, .17]	[-.91, .43]
4. Individual club + individual self	7.51	.11					[-.77, .33]	[-.67, .25]	[-1.01, .46]
5. Individual club + team	7.75	.14						[-.53, .54]	[-.84, .73]
6. Individual self + team	7.73	.10							[-.79, .66]
7. All three	7.80	.21							

Note: * indicates that the 95%-interval does not contain zero, and therefore the difference in means is significant at the .05 significance using Tukey HSD.

Figure 6: Physical Education Grade Separated by Type of Sport.

Additional analyses

School level

As students were unequally distributed over grade- and school levels it was decided to do additional analyses in which only havo, havo/vwo and vwo students were included ($N = 267$). Previous studies have shown that self-regulation differs depending on school level (Jonker et al., 2011), thus it was expected that leaving out students of the lowest school level would leave a more homogeneous sample. Of the remaining students, 59 were in first grade, 184 were in second grade and 24 were in third grade, see Figure 8.

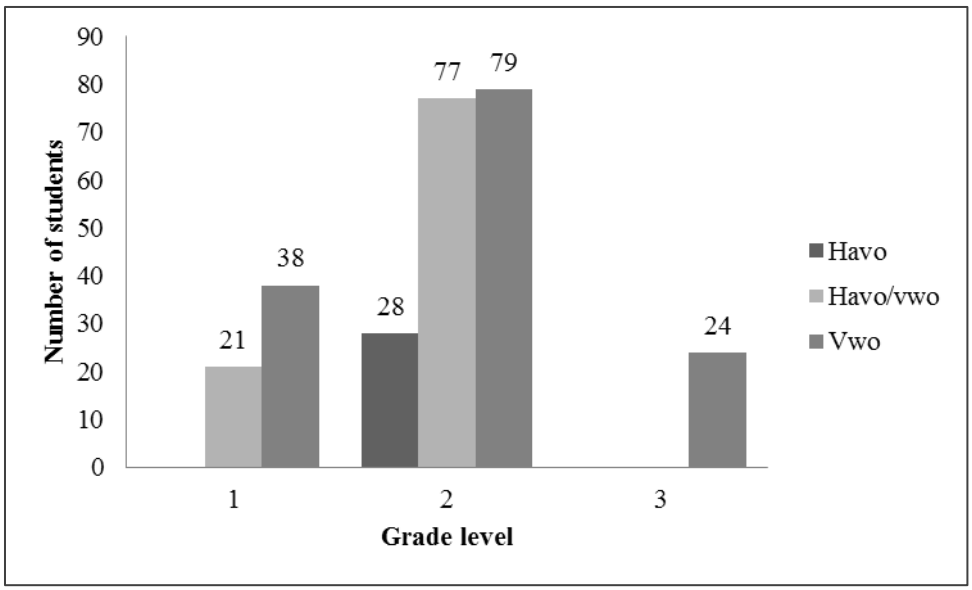


Figure 8: Overview of Grade Level and School Level of Participating Students in the Subgroup.

Correlations

There was a significant correlation between self-regulation level in physical education and self-regulation level in mathematics, $r^2 = .39$, $p < .001$. Students who were better self-regulators in physical education also reported using more self-regulatory skills in mathematics. In addition, there was a significant correlation between self-regulation and grade both in physical education, $r^2 = .33$, $p < .001$, and mathematics, $r^2 = .13$, $p = .02$. In both domains, students who had a higher level of self-regulation also received higher grades. There were no significant correlations between self-regulation in mathematics and grade in physical education, between self-regulation in physical education and grade in mathematics, and between physical education and mathematics grade, $p > .05$. See Table 4 for an overview of these results.

Table 4

Correlations (one-tailed) Between Self-Regulation and Grade for Mathematics and Physical Education in the Subgroup.

Variable	1.	2.	3.	4.
1. Self-regulation mathematics		.13*	.39***	.08
2. Grade mathematics			.04	-.03
3. Self-regulation physical education				.33***
4. Grade physical education				

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Self-regulation as performance predictor

In physical education, self-regulation level was predictive for performance, keeping constant age and school, $\beta = .34$, t (254) = 5.75, $p < .001$. Students who had better scores on self-regulation also received higher grades. Age and school did not significantly predict physical education grades, $p > .05$ A small, but significant amount of variance in physical education grade was explained by the three variables physical education self-regulation scores, age and school, F (3, 254) = 11.79, $p < .001$, $R^2 = .12$.

In mathematics, self-regulation scores were also significantly predictive for grades keeping constant age and school, $\beta = .16$, t (235) = 2.94, $p = .017$. Students who were better self-regulators in mathematics also received higher grades. Age was a marginally significant predictor of student grades, $\beta = -.13$, t (235) = -1.96, $p = .051$, indicating that younger students tended to get higher grades than older students. School did not significantly predict mathematics grades, $p > .05$

Frequency of sport participation outside of school

As previously described, it was found that in physical education, students who participated more in sports outside of school scored higher on self-regulation. Participation in sports outside of school thus seems to influence whether students use self-regulatory skills in physical education. This led us to hypothesize that students who would spent more time in sport outside of school were also better able to use their physical education self-regulatory skills in another domain, i.e. mathematics. To examine this hypothesis, only the subgroup of students who participated in sports 3 to 5 times or more than 5 times a week was included in analyses.

Correlations

Firstly, a significant positive correlation between self-regulation level in physical education and self-regulation level in mathematics was found, $r^2 = .40$, $p < .001$. Students who were better in self-regulation in physical education, also scored higher on those skills in mathematics. In physical education, self-regulation level was significantly positively related to student grades, $r^2 = .18$, $p = .002$; students with better developed self-regulatory skills received higher grades. In mathematics, this same relation between self-regulation and grades was found, $r^2 = .13$, $p = .029$. Lastly, there was a significant positive correlation between self-regulation level in physical education and mathematics grade, $r^2 = .10$, $p = .050$. Students who scored higher on self-regulation in physical education also received higher grades in mathematics. There was no significant correlation between self-regulation level in physical education and mathematics grade, $p > .05$ See Table 5 for an overview.

Table 5

Correlations (one-tailed) Between Self-Regulation and Grade for Mathematics and Physical Education for students of the highest quartile 'hours of sport participation'.

Variable	1.	2.	3.	4.
1. Self-regulation mathematics		.13*	.40***	.04
2. Grade mathematics			.10*	.03
3. Self-regulation physical education				.18*
4. Grade physical education				

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Self-regulation as performance predictor

In physical education, self-regulation level significantly predicted student grades while controlling for age and school, $\beta = .21$, t (247) = 3.28, $p = .001$. Students with higher self-regulation levels also received higher grades. Age and school did not significantly predict students' physical education grade. The three predictors explained a small, but significant amount of the variance in physical education grades, F (3, 244) = 4.51, $p = .004$, $R^2 = .05$.

Self-regulation level did not significantly predict student grades in mathematics, $p > .05$ Also school and age did not significantly predict mathematics grade, $p > .05$

Number of hours of sport participation outside of school

Students provided an additional measure of sport participation outside school, namely the average number of hours they participated in sport per week. Additional analyses were

conducted in which only the 25% students who participated in sports the most hours per week were included.

Correlations

Firstly, a significant positive correlation between self-regulation level in physical education and self-regulation level in mathematics was found, $r^2 = .38$, $p < .001$. Students who were better in self-regulation in physical education, also scored higher on those skills in mathematics. In addition, self-regulation level was significantly positively related to student grades in both physical education, $r^2 = .24$, $p = .006$, and mathematics, $r^2 = .17$, $p = .040$. In both domains, students with better developed self-regulatory skills received higher grades. Lastly, there was a significant positive correlation between self-regulation level in physical education and mathematics grade, $r^2 = .24$, $p = .006$. Students who scored higher on self-regulation in physical education also received higher grades in mathematics. There was no significant correlation between self-regulation level in mathematics and physical education grade, and between physical education and mathematics grade, $p > .05$ See Table 6 for an overview.

Table 6

Correlations (one-tailed) Between Self-Regulation and Grade for Mathematics and Physical Education for students of the highest quartile 'hours of sport participation'.

Variable	1.	2.	3.	4.
1. Self-regulation mathematics		.17*	.38***	.11
2. Grade mathematics			.24**	.01
3. Self-regulation physical education				.17*
4. Grade physical education				

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Self-regulation as performance predictor

Self-regulation level was a significant predictor of student grades while controlling for the effects of age and school, both in physical education, $\beta = .20$, t (110) = 2.04, $p = .044$, and in mathematics, $\beta = .21$, t (102) = 2.04, $p = .044$. In both domains, students with better developed self-regulatory skills also received higher grades.

In addition, self-regulation level in physical education was predictive for mathematics grade, controlling for the effects of age and school, $\beta = .24$, t (110) = 2.40, $p = .018$. Students who reported using more self-regulatory skills in physical education received higher grades in mathematics. Self-regulation levels in mathematics were not predictive for student grades in physical education, $p > .05$.

Discussion

In this study it was examined whether the level of self-regulation in physical education related to the level of self-regulation in mathematics, and whether these skills predicted student performance in those courses. This way, we aimed to find indications for the possibility of transfer of self-regulatory skills over domains. It was found that in physical education students' self-regulatory skills predicted their performance. Students with better developed self-regulatory skills also received higher grades. This relation between self-regulation and grades was also found in mathematics, but only for students in higher school levels. In addition, there were indications of the possibility of transfer of self-regulatory skills over domains. Self-regulatory skills in physical education were positively related to self-regulatory skills in mathematics, indicating that students who were better self-regulators in physical education also had better developed self-regulatory skills in mathematics. Another suggestion for successful transfer of self-regulatory skills was found for students who participated in sports more often. For those students, physical education self-regulation level was predictive for their performance in mathematics. Regarding the second aim of the study it was found that self-regulation level and performance in physical education was influenced by the frequency of sport participation outside of school.

Self-regulation and performance within one domain

In line with our hypothesis it was found that performance in physical education benefited from better developed self-regulatory skills. Students who reported using more self-regulatory skills in physical education also received higher grades. This positive relation between self-regulation and performance in the sports domain was also found in a review by Jonker and colleagues (2011) and shows that self-regulation is an important skill for successful sport performance.

In the domain of mathematics the relation between self-regulation and performance was less straightforward. The correlation between self-regulation level and grade was only marginally significant and mathematics self-regulation level was not predictive for mathematics grade. This was surprising, as it was hypothesized that students' academic performance would benefit from better developed self-regulatory skills (e.g. Martin et al., 2008; Miller & Byrnes, 2001; Nota et al., 2004; Roeschl-Heils et al., 2003; Veenman & Spaans, 2005). However, additional analyses showed that this relation does count, but only for students in the highest grade levels (havo, havo/vwo or vwo). Students in higher grade levels

seem to be better able to use their self-regulatory skills in such a way that their performance can benefit from it. This is plausible, as in previous studies it was found that students in higher school levels outscored their counterparts in lower school levels on self-regulatory skills (Cleary & Zimmerman, 2001; Jonker et al., 2010b; Kitsantas & Zimmerman, 2002; Nota et al., 2004). Although these studies did not examine the causal relation between self-regulation and school performance (i.e. whether better developed self-regulatory skills lead to placement in higher school levels) the results suggest that academically successful students do better at school partly because their performance benefits from better developed self-regulatory skills.

As students in higher school levels generally have better developed self-regulatory skills (Cleary & Zimmerman, 2001; Jonker et al., 2010b; Kitsantas & Zimmerman, 2002; Nota et al., 2004) it might not be their grade level per se which explains the relation between self-regulation and performance, but the level of self-regulatory skills itself which will be higher for students in higher school levels. Possibly, a specific level of self-regulation has to be attained before performance can benefit from it. Results of our study confirm this hypothesis. Additional analyses in which only students with the highest developed self-regulatory skills in mathematics were included show that for these students self-regulation level was related to performance: students with higher levels of self-regulation also received higher grades. In addition, for those students mathematics self-regulation level was predictive for their mathematics performance. This underlines the importance of paying attention to the development of self-regulatory skills in academia, as performance of students with higher self-regulation levels seems to benefit from the better developed self-regulatory skills. Also, these results suggest that in mathematics a higher self-regulation level is needed for performance to benefit from it than in physical education. In physical education self-regulation level was related to performance independent of how well-developed those skills were.

Transfer over domains

Students who were better self-regulators in the domain of sports (i.e. physical education) also more frequently used self-regulatory skills in academia (i.e. mathematics), which was in accordance with suggestions made by Jones and Lavallee (2009) and results from the study by Jonker et al. (2010). In their study it was shown that elite youth athletes profit from performing in high-level sports in other domains (academia) as well. The positive correlation between self-regulation levels in the two domains suggests that there is a possibility of

transfer of self-regulation skills between sports and academia. Developing self-regulation in one context could thus be beneficial for using those same skills in another context as well. More research is needed to reach definite conclusions however, as the present study did not examine causal relations. It is thus not (yet) possible to conclude that better developed self-regulatory skills in one domain lead to more use of those skills in other domains.

Unfortunately, we were unable to find positive effects of self-regulatory skills developed in one domain on performance in another domain. That is, students' self-regulatory skills in physical education were not related to performance in mathematics, and vice versa. Thus, although students who have better developed self-regulatory skills in one context seem to be able to use those skills in another context as well, their performance does not benefit from it. This contradicts our hypothesis, as we expected that better developed self-regulatory skills in one domain would be beneficial for performance in another domain as well. Possibly, the context of physical education differs too much from the context of mathematics, making it difficult to benefit from skills developed in another context than the context of use. In this sense, it is argued that the successfulness of transfer is dependent on the distance of transfer between domains (Jonker et al., 2011). Three types of transfer can be distinguished: near-near transfer (when domains are very similar), near-far transfer (when tasks and domains are different, but require the same cognitive or physical skills), and far-far transfer (when two domains and associated tasks are very different in content and require different skills; Brainer, 1975; Sanz de Acedo Lizarraga et al., 2010b). Transfer between physical education and mathematics can be seen as an example of the last category indicating that the distance between domains is large, making successful transfer less likely. Previously it has been found that transfer of self-regulatory skills between mathematics and English (which can be defined as near-far transfer) is possible (Miller, 2000; Ben-David & Zohar, 2007), suggesting that the distance of transfer in a large part determines its successfulness.

A second explanation might be related to how experienced students are in using self-regulatory skills. In additional analyses we found that students who spent more time in sports outside of school (and consequently had more opportunities to practice with sport-related self-regulatory skills), physical education self-regulation level was related to mathematics performance. Students who participated in sports more often seemed to be able to use their physical education self-regulatory skills in another domain, i.e. mathematics. This result suggests that domain-specific self-regulatory skills can be beneficial for performance in another domain, but only if individuals have had sufficient practice with those skills. Sport environments seem to offer opportunities for this kind of practice by providing a good

environment to gain experience with self-regulation. By gaining this experience, individuals will need less effort to use sport-related self-regulative skills in the sports domain, possibly making it easier to use those self-regulatory skills in other performance domains as well. This use of self-regulation will most likely have positive effects on performance. This suggestion is in line with dual-process models in which it is argued that higher order thinking skills (like self-regulation) that are practiced more often become automatized, resulting in non-conscious proceeding of these skills. Execution of those skills then happens without requiring much effort and conscious control from the individual, leaving more space in working memory for other processes (Bargh & Ferguson, 2000). In the present context, this would mean that students who frequently practice with self-regulation in their sport are more likely to have automatized those skills than students who participate in sports less often. This way, they can benefit from more automatic operation of self-regulatory skills, leaving working memory capacity for other processes. Possibly, they do not only benefit from automatic proceeding of self-regulatory skills in the sports domain in which they were initially developed, but also in other domains (like academia), because they have more working memory capacity available to adapt those skills to the requirements of the different context. This would suggest that transfer of self-regulatory skills over domains is possible, but only if individuals had enough opportunities to practice with those skills within the domain of development.

The influence of sport participation

The second aim of this study was to examine whether participating in sports outside school had a positive influence on students' use of self-regulatory skills. This was found to be the case in physical education: participating in sports more frequently was related to better physical education grades and better developed self-regulatory skills. This is in accordance with earlier findings which show that elite youth players (who spend much time in their sport) have better developed self-regulatory skills and perform better in sports than their non-elite peers (Jonker et al., 2010a; 2010b; Toering et al., 2009). Contrary to what was expected, students who participated in a team sport reported using self-regulatory skills more often and received higher grades in the domain of physical education than students who participated in individual sports (either at a club or by themselves). Applying self-regulatory skills is difficult in team sports as these environments are interactive and constantly changing, requiring athletes to act and react to behavior of teammates and opponents (Elferink-Gemser et al., 2008). Consequently, previous studies found that athletes who compete in individual sports score higher on self-regulatory skills compared to athletes engaged in team sport (Anshel,

1995; Highlen & Bennet, 1983, Jonker et al., 2010a). Because individual sports are characterized by stable environments during training and competition, this makes it easier to plan, monitor and evaluate behavior (Highlen & Bennet, 1983). It is surprising then that in our study, students who were involved in team sports reached higher self-regulatory levels in physical education than students involved in individual sports. When looking at characteristics of physical education classes in the Netherlands, this finding is not that surprising however. The learning environment of physical education is characterized by cooperation as can be derived from one of the main goals of physical education ('Students learn to be fair, take into account possibilities and preferences of others and act respectful and caring to each other'; SLO, 2007). This makes the learning environment in physical education more similar to the learning environment in team sports (in which the focus is on cooperation) than in individual sports (i.e. the distance of transfer is smaller; near-near transfer), possibly making it easier for team sport athletes to successfully apply self-regulatory skills developed in their sports in physical education as well.

It remains unknown however how sports participation and level of self-regulation are causally linked. On the one hand, more frequent sport participation or participation in a particular type of sport could lead to better develop self-regulatory skills. On the other hand it seems plausible that individuals engage in (a specific type of) sports because of their better developed self-regulatory skills. More experimental or longitudinal research is needed to answer this question with certainty.

In addition, it was expected that frequency of sport participation would relate to higher academic self-regulation levels and consequently better academic performance. Students who participated in sport more frequently did not report using more self-regulatory skills and did not receive higher grades in the domain of mathematics however. Based on earlier findings by Jonker and colleagues (2011) this result was surprising. We believe that this difference in findings can be explained by the different populations in which the studies were conducted. Jonker and colleagues (2011) found a relation between frequency of sport participation and academic performance in a population of elite youth athletes. In this population the learning climate in which the training hours are spent is substantially different than the learning environment of the non-elite athletes who participated in our study. Elite sports are characterized by more challenging levels of goal-setting, more specific feedback and richer instruction than amateur sport environments (Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich & Zusho, 2002). It could therefore be suggested that spending a substantial number of hours per week in sports alone is not enough for academic performance to benefit from it. Possibly, the way the

learning environment is shaped is more important than participating in sports per se. This suggestion is supported by research which showed that qualified trainers who emphasize athletes' responsibility for and control of the learning process are most successful in enhancing self-regulatory skills and performance (van Ark, Elferink-Gemser, Roskam & Visscher, 2010; MacNamara & Collins, 2010). In future research it would be interesting to not only examine the frequency of sport participation, but also the quality of those training hours. This would give more insight in how academic performance can benefit from more frequent engagement in sports outside of school.

Individual and contextual factors

Although it was not a direct aim of this study, it was found that individual and contextual factors had a large influence on self-regulation and performance. Firstly, in both mathematics and physical education older students reported higher levels of self-regulation. This is in line with earlier findings (Al-Hilawani, 2003; Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990), and shows that studies focusing on the attainment of self-regulation should be aware of the fact that student age has a large influence on the level of self-regulation. This seems especially important when the domain-generality of self-regulation is examined, as previous authors suggest that using self-regulatory skills in a domain-general way is related to age (Van der Stel & Veenman; 2008; Veenman & Spaans, 2005). In our sample there was too little variance in age to examine this hypothesis unfortunately.

In addition, for future research it might be interesting to look at how different school practices influences student self-regulation levels as it was found that the school students attended influenced their self-regulation level in physical education. The nature of physical education and the type of activities offered in those classes (which differ over schools) thus seem to influence the development of self-regulatory skills. In this sense, the reported beneficial effects of sport experiences outside class might also depend on the similarities between activities in physical education classes and activities in free time sport. As self-regulatory skills are suggested to be domain-specific (Alexander, Dinsmore, Parkinson, & Winters, 2011; Pintrich & Zusho, 2002) it is likely that students will be able to profit from experiences they had in their own sports even more when activities during physical education class and activities in their own sport are more alike. Our results suggest that similarity between free time sport and physical education influences self-regulation level and performance in physical education, as students involved in team sports (of which the learning environment was hypothesized to be more similar to physical education) had better developed

self-regulatory skills and higher grades in physical education. Students in our study did not specify the sport they were engaged in outside school and no information was provided on the activities offered in class however, which made it impossible to examine this assumption more closely. Future studies should give more insight in how characteristics of physical education classes can influence the development of self-regulatory skills.

Limitations

There are several limitations to this study. Firstly, all data was provided by self-report. It remains the question whether people are able to answer self-report questions reliably without being influenced by social desirability (Young & Starkes, 2006). Fortunately, this type of assessment has been validated by earlier research in which agreement percentages between self-reported cognitions and behavioral measures of 70-96% were found (Eccles, 2012; Nolen, 1988). Therefore, for the purpose of this study the use of questionnaires was seen as appropriate.

Additionally, the questionnaires used in this study were in an initial stage of development. Only the PESRQ had been validated before. The ASRQ had not yet been validated, as this questionnaire was used for the first time. Although reliability of both questionnaires was high, more validation of both questionnaires is needed to find out whether they provide a good representation of self-regulative behavior in the specific context of use.

In addition, students in this study were unequally distributed over school- and grade levels (all students of the highest school level were in third grade for example, whereas all students of the lowest school level were in first grade), which made it difficult to compare self-regulation level and performance of those groups. Previous studies suggest that self-regulation levels differ depending on school- and grade level (e.g. Jonker et al., 2011) which makes it likely that those characteristics have an influence on (the transfer of) self-regulatory skills as well. This indeed seemed to be the case, as we found a relation between mathematics self-regulation levels and grades only for students in higher school levels. This result suggests that school level has an influence on the relation between self-regulation and performance within and possibly also over domains. In addition, self-regulation level was related to age indicating that the relations between variables might also differ depending on grade level. Unfortunately, because students were unequally distributed over grade and school levels it was not possible to take these differences into account.

Lastly, although differences between schools were accounted for by using the variable school as a covariate, it would have been interesting to use multilevel analyses. This way, the

nested variability of children within each school could have been taken into account (Snijders & Bosker, 2011).

Conclusion

In conclusion, results of this study suggest that self-regulatory skills are beneficial for performance in both physical education and mathematics. In the domain of mathematics, it seemed that the level of self-regulation had to be higher in order for performance to benefit from it than in physical education however, as mathematics performance was related to self-regulatory skills only for students in higher school levels (who were assumed to have better developed self-regulatory skills). This leaves an important role for schools and teachers, as they can help students in developing those skills. Future research on the transfer of self-regulatory skills is needed to find out whether developing those skills in sports (e.g. physical education) is more successful and whether this can lead to better developed self-regulatory skills in academia as well. The present results suggest that this is very plausible, as students who were better self-regulators in physical education also scored higher on self-regulation in mathematics and vice versa. In addition, our results suggest that self-regulatory skills developed in one domain can be beneficial for performance in other domains as well. For students who participated more frequently in sports outside of school, self-regulation level in physical education was predictive for performance in mathematics. We suggested that individuals need to be experienced with applying self-regulatory skills in the specific domain in which they were developed before they can successfully apply them in other domains as well, again underlining the importance of paying attention to those skills in education. Lastly, it was found that more frequent sports participation outside of school was related to better developed self-regulatory skills and performance in physical education.

Overall, our results emphasize the importance of youth participating in sports, as this has major benefits for their cognitive development and performance in both academia and sports. Although more research on the causality between those variables is needed, policy makers should already be aware of the benefits associated with participating in sports for a substantial number of hours per week. Children should be provided with opportunities to participate in sports and during these hours they should be stimulated by qualified teachers or trainers who can help them in developing self-regulatory skills.

References

Alexander, P. A., Dinsmore, D. L., Parkinson, M. M., & Winters, F. I. (2011). Self-regulated learning in academic domains. In B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge

Al-Hilawani, Y.A. (2003). Clinical examination of three methods of teaching reading comprehension to deaf and hard-of-hearing students: From research to classroom applications. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*(2):145-156.

Anshel, M. H. (1995). An Examination of Self-Regulatory Cognitive-Behavioral Strategies of Australian Elite and Non-Elite Competitive Male Swimmers. *Australian psychologist 30*(2), 78-83. doi: Doi 10.1080/00050069508258907

Anshel, M. H. & Porter, A. (1996). Efficacy of a model for examining self-regulation with elite and non-elite male and female competitive swimmers. *International Journal of Sport Psychology, 27*(3), 321-336.

Ark, van., M., Elferink-Gemser, M. T., Roskam, A., & Visscher, C. (2010). Important features of talent coaches for talent development in sports. In M. J. Coelho e Silva, A. J. Figueiredo, M. T. ElferinkGemser, & R. M. Malina (Eds.), *Youth sports. Growth, maturation and talent* (pp. 179-206). Outubro: Coimbra University Press

Bargh, J. A., & Ferguson, M. J. (2000). Beyond behaviorism: on the automaticity of higher mental processes. *Psychological bulletin*, *126*(6), 925.

Ben-David, A. Z., A. (2009). Contribution of Meta-strategic Knowledge to Scientific Inquiry Learning. *International Journal of Science Education, 31*(12), 1657-1682. doi: 10.1080/09500690802162762

Bergin, D. A. (1996). Adolescents' Out-of-School Learning Strategies. *Journal of Experimental Education, 64*(4), 309-323.

Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction, 7*(2), 161-186. doi: 10.1016/s0959-4752(96)00015-1.

Boekaerts, M. & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review, 54*, 199-231.

Brainerd, C. J. (1975). Rejoinder to Bingham-Newman and Hooper. *American Educational Research Journal, 12*,389-394.

Cleary, T. J. & Zimmerman, B. J. (2001). Self-Regulation Differences during Athletic Practice by Experts, Non-Experts, and Novices. *Journal of Applied Sport Psychology, 13*(2), 185-206. doi: 10.1080/104132001753149883.

Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca, & R. Brandt (Eds.), *21st century skills* (pp. 51-76). Bloomington, IN: Solution Tree Press.

Dignath, C. & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition & Learning, 3*, 231-264.

Eccles, D. W. (2012). Verbal reports of cognitive processes. In G. Tenenbaum, R. C. Eklund, & A. Kamata (Eds.), *Handbook of measurement in sport and exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics

Elferink-Gemser, M. T., Visscher, C., & Lemmink, K. A. P. M. (2008). Differences in psychological skills between elite and sub-elite youth athletes. *Journal of Physical Education and Sport Sciences, 4*, 95–105

Europese Unie (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union,* L394/10. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

EU Council. (2002). Council Resolution of 27 June 2002 on Lifelong Learning. Official *Journal of the European Communities*, July 9, 2002.

Highlen, P. S. & Bennet, B. B. (1983). Elite divers and elite wrestlers: A comparison between open- and closed-skill athletes. *Journal of Sport Psychology, 5*, 390–409

Jones, M. I. & Lavallee, D. (2009). Exploring the life skills needs of British adolescent athletes. *Psychology of Sport & Exercise, 10*(1), 159-167. doi: 10.1016/j.psychsport.2008.06.005

Jonker, L., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2010a). Differences in self-regulatory skills among talented athletes: the significance of competitive level and type of sport. *Journal of Sports Sciences, 28*(8), 901-908. doi: 10.1080/02640411003797157.

Jonker, L., Elferink-Gemser, M. T., Toering, T. T., Lyons, J., & Visscher, C. (2010b). Academic performance and self-regulatory skills in elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences, 28*, 1605-1614

Jonker, L., Elferink-Gemser, M.T., & Visscher, C. (2011). The role of self-regulatory skills in sports and academia: a systematic review. In Jonker, L. (2011). Self-regulation in sport and education [dissertation]. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen. Available from ULR: http://irs.ub.rug.nl/ppn/339270454.

Kal, E. C., van der Kamp, J., & Houdijk, H. (2013). External attentional focus enhances movement automatization: A comprehensive test of the constrained action hypothesis. *Human movement science*, *32*(4), 527-539.

Kitsantas, A. & Zimmerman, B. J. (2002). Comparing self-regulatory processes among novice, non-expert, and expert volleyball players: A microanalytic study. *Journal of Applied Sport Psychology*, *14,* 91-105.

Kolovelonis, A., & Goudas, M. (2013). The development of self-regulated learning of motor and sport skills in Physical Education: A review. *Hellenic Journal of Psychology*, *10*(3), 193-210.

Lan, W. (2005). Self-monitoring and its relationship with educational level and task importance. *Educational Psychology, 25*(1), 109-127. doi: 10.1080/0144341042000294921.

MacNamara, A. & Collins, D. (2010). The role of psychological characteristics in managing the transition to university. *Psychology of Sport and Exercise, 11*, 353-362.

Martín Ortega, E., Martínez-Arias, R., Marchesi, A., & Pérez, E. M. (2008). Variables that predict academic achievement in the Spanish compulsory secondary educational system: A longitudinal, multi-level analysis. *Spanish Journal of Psychology, 11*(2), 400-413.

Miller, J. W. (2000). Exploring the source of self-regulated learning: The influence of internal and external comparisons. *Journal of Instructional Psychology, 27*(1), 47.

Miller, D. C. & Byrnes, J. P. (2001). To achieve or not to achieve: A self-regulation perspective on adolescents' academic decision making. *Journal of Educational Psychology, 93*, 677-685.

Moore, P. J. & Scevak, J. J. (1995). The effects of strategy training on high school students' learning from science texts. *European Journal of Psychology of Education, 10*(4), 401-409. doi: 10.1007/bf03172929

Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research, 41*(3), 198-215. doi: 10.1016/j.ijer.2005.07.001

OECD (2004). 21st Century learning: Research, innovation and policy directions from recent OECD analyses. Paris: OECD.

Pajares, F. & Valiante, G. (1999). Grade Level and Gender Differences in the Writing Self-Beliefs of Middle School Students. *Contemporary Educational Psychology, 24*(4), 390-405. doi: 10.1006/ceps.1998.0995

Perkins, D. N. & Salomon, G. (1989). Are Cognitive Skills Context-Bound? *Educational Researcher, 18*(1), 16-25. doi: 10.2307/1176006.

Pintrich, P. R. & Zusho, A. (2002). The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 249–284). San Diego, CA: Academic.

Roeschl-Heils, A., Schneider, W., & van Kraayenoord, C. E. (2003). Reading, metacognition and motivation: A follow-up study of German students in Grades 7 and 8. *European Journal of Psychology of Education, 18*(1), 75-86. doi: 10.1007/bf03173605

Sanz de Acedo Lizarraga, M. L., Sanz de Acedo Baquedano, M. T., & Oliver, M. S. (2010a). Stimulation of thinking skills in high school students. *Educational Studies, 36*, 329-340.

Sanz de Acedo Lizarraga, M. L., Sanz de Acedo Baquedano, M. T., & Pollán Rufo, M. (2010b). Effects of an instruction method in thinking skills with students from - compulsory secondary education. *The Spanish Journal of Psychology, 13*, 127-137.

SLO (2007). Concretisering van de kerndoelen bewegen en sport. Kerndoelen voor de onderbouw VO. Enschede: SLO. Retrieved from http://bewegingsonderwijs.slo.nl/ariadne/loader.php/projects/slo/slo2/site/downloads/archief/Concretisering_BenS.pdf/ on 3-7-2015.

Snijders, T. & Bosker, R. (2011). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. London: Sage Publications.

Solmon, M.A., & Lee, A.M., (1996). Entry characteristics, practice variables, and cognition: Student mediation of instruction. *Journal of Physic Teacher Education, 15*, 136-150.

Solmon, M.A. & Lee, A.M. (1997). Development of an instrument to assess cognitive processes in physical education classes. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 68*, 152-160.

Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., & Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation of cognition. *Contemporary educational psychology*, *27*(1), 51-79.

Theodosiou, A., Mantis, K., & Papaioannou, A. (2008). Student self-reports of metacognitive activity in physical education classes. Age-group differences and the effect of goal orientations and perceived motivational climate. *Educational Research and Review*, *3*(12), 353-364.

Thijs, A., Fisser, P. & Hoeven, M. van der (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: SLO.

Toering, T. T., Elferink-Gemser, M. T., Jordet, G., & Visscher, C. (2009). Self-regulation and performance level of elite and non-elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences, 27*(14), 1509-1517. doi: 10.1080/02640410903369919

Usher, E. L. & Pajares, F. (2006). Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology, 31*(2), 125-141. doi: 10.1016/j.cedpsych.2005.03.002

Van der Stel, M. & Veenman, M. V. J. (2008). Relation between intellectual ability and Metacognitive skillfulness as predictors of learning performance of young students performing tasks in different domains. *Learning and Individual Differences, 18*, 128-134.

Veenman, M. V. J., Kok, R., & Blöte, A. W. (2005). The relation between intellectual and metacognitive skills in early adolescence. *Instructional Science, 33*(3), 193-211. doi: 10.1007/s11251-004-2274-8

Veenman, M. V. J. & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences, 15*(2), 159-176. doi: 10.1016/j.lindif.2004.12.001

Voogt, J. M. & Odenthal, L. E. (1997). *Emergent practices geportretteerd*. Enschede.

Winne, P. H. & Perry, N. E. (2000). Measuring Self-Regulated Learning. In Boekaerts, M., Pintrich, P. R. & Zeidner, M. (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 531-566). San Diego, CA: Academic Press.

Wolters, C. A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and Individual Differences, 11*(3), 281-299. doi: 10.1016/s1041-6080(99)80004-1

WRR (2014). *Naar een lerende economie: Investeren in het inverdienvermogen van Nederland*. Den Haag: WRR.

Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology, 11*(4), 307-313. doi: 10.1016/0361-476x(86)90027-5

Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology, 81*(3), 329-339. doi: 10.1037/0022-0663.81.3.329

Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic-Achievement - an Overview. *Educational psychologist 25*(1), 3-17. doi: 10.1207/s15326985ep2501_2

Zimmerman, B. J. (2000). A Social Cognitive Perspective. In M. Boekaerts (Ed.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA, US: Academic Press.

Zimmerman, B. J. (2006). Development and Adaptation of Expertise: The Role of Self-Regulatory Processes and Beliefs. In K. A. Ericsson, Charness, N., Feltovich, P.J. & Hoffman, R.R. (Ed.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 705-722). New York: Cambridge University Press.

Zimmerman, B. & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology, 82,* 51-69.