

# **Online-instructievideo's in het mbo rekenonderwijs**

Een onderzoek naar de bijdrage van online-instructievideo's aan de intrinsieke motivatie van mbo-studenten bij het vak rekenen.

Masterthesis Master Leraar Algemene Economie

HAN University of Applied Sciences

Rachel Kroep 580427

Begeleidend docenten: Henk Delger & John Kragt

Beoordelaar vakdidacticus: John Kragt

Beoordelaar methodoloog: Martijn Peters

Inleverdatum: 11 februari 2021

Versie: 1



**HAN**\_UNIVERSITY  
OF APPLIED SCIENCES

# Inhoud

Voorwoord .....	3
Samenvatting .....	4
1. Inleiding .....	6
2. Theoretisch kader .....	9
3. Onderzoeksvragen.....	16
4. Onderzoeksopzet .....	17
5. Resultaten .....	27
6. Conclusie en discussie.....	30
Literatuurlijst.....	35
Bijlagen .....	39
Bijlage 1. OECD (2017) Student motivation between countries .....	39
Bijlage 2. Resultaten CE Rekenen.....	40
Bijlage 3. Rekenplanner periode 3 & 4 schooljaar 2019-2020.....	41
Bijlage 4. Online-instructievideo rekenen .....	45
Bijlage 5. SRQ-A vragenlijst.....	46
Bijlage 6. Semigestructureerd interview.....	48

## Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis: “Online-instructievideo’s in het mbo rekenonderwijs”. Dit onderzoek is uitgevoerd op ROC van Twente. Deze masterthesis is geschreven als afstudeeropdracht voor de opleiding Master Leraar Algemene Economie aan de HAN University of Applied Sciences. Het onderzoek heeft plaats gevonden van maart 2020 tot februari 2021. De vele veranderlijke omstandigheden binnen het onderwijs en de Covid-19 situatie maakten het onderzoeken niet altijd makkelijk. Uiteindelijk heb ik na een periode van fysieke instructie, online-instructievideo’s en na het uitvoeren van kwantitatief en kwalitatief onderzoek een antwoord gekregen op de onderzoeksvraag.

Vanuit de Master ben ik goed begeleid door John Kragt en Henk Delger. Er waren meerdere begeleidingsmomenten waarin wij samen hebben kunnen brainstormen over het onderzoek en waar ik vragen kon stellen. Ik wil John en Henk dan ook bedanken voor deze fijne begeleidingsmomenten en de gegeven feedback. Daarnaast wil ik ook al mijn studenten bedanken die hebben meegewerkt aan dit onderzoek. Zonder hen had ik deze resultaten niet gekregen en het onderzoek niet kunnen uitvoeren. Ook had ik dit onderzoek niet kunnen uitvoeren zonder daarvoor ruimte te krijgen van mijn teammanager Silke Leever. Dankzij Silke heb ik online-instructievideo’s kunnen creëren. Silke dank ik voor haar vertrouwen in mij om deze online-instructievideo’s in te zetten in mijn lessen.

Tot slot wil ik alle medestudenten, collega’s, vrienden en familie bedanken die mij hebben gesteund tijdens dit onderzoek.

Veel leesplezier gewenst!

Rachel Kroep

Hengelo, 11 februari 2021

# Samenvatting

## Achtergrond

De rekenprestaties op het mbo voldoen niet aan de verwachtingen. In 2010 is daarom de wet referentieniveaus taal en rekenen ingevoerd. Rekenen is sindsdien een verplicht onderdeel van het mbo-curriculum. Om te meten of mbo-studenten aan de referentieniveaus voldoen moeten alle studenten sinds 2010 een rekenexamen maken. Echter telt dit rekenexamen tot op heden nog niet mee voor de zak- en slaagregeling. Een groot deel van de mbo-studenten ziet het belang er mede daarom ook niet van in, is ongemotiveerd en behaalt slechte resultaten (Dekker, Krooneman, Brekelmans & Groenwoud, 2012). Een gemotiveerde student behaalt betere prestaties. Extrinsieke en intrinsieke motivatie spelen daarbij beiden een belangrijke rol (Ros, Castelijns, van Loon & Verbeek, 2017). Maar als de extrinsieke motivatie bij het vak rekenen door de huidige context niet voorhanden is, hoe weten wij de studenten dan te motiveren? Er kan ingespeeld worden op de intrinsieke motivatie. Deze intrinsieke motivatie bestaat uit drie psychologische basisbehoeften: autonomie, competentie en relatie (Ryan & Deci, 2000). Om de intrinsieke motivatie te laten groeien en ontwikkelen is het belangrijk dat er wordt ingespeeld op alle drie de psychologische basisbehoeften. Als er eentje niet kan worden vervuld kan dat de intrinsieke motivatie van een student belemmeren (Ros, Castelijns, van Loon & Verbeek, 2017). Verschillende onderzoeken laten zien dat de inzet van ICT een positieve invloed heeft op de mate van autonomie van mbo-studenten. Online-instructievideo's zijn een ICT-vorm en zouden daardoor een positieve invloed kunnen hebben op de mate van autonomie, maar verhogen deze daarmee ook de intrinsieke motivatie van de student? In dit onderzoek wordt gekeken naar de bijdrage van online-instructievideo's aan de intrinsieke motivatie van eerstejaars mbo-studenten Management Assistant bij het vak rekenen.

## Onderzoeksvraag

In hoeverre zijn eerstejaars mbo-studenten Management Assistant voor het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd en dragen online-instructievideo's bij aan deze intrinsieke motivatie?

## Methode

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van de Self-Regulation Questionnaire-Academic (SRQ-A). Daarnaast zijn er 5 studenten geïnterviewd.

## Conclusie

Het kwantitatieve onderzoek toont aan dat studenten zich niet intrinsiek gemotiveerd voelen, ook na de interventie niet. Echter is er wel een kleine positieve verandering gevonden na de interventie. De kwalitatieve resultaten zijn positiever en geven aanwijzingen dat studenten zich na de interventie intrinsiek gemotiveerder en intrinsiek gemotiveerd voelen. Vanuit de kwantitatieve en kwalitatieve resultaten kan voorzichtig geconcludeerd worden dat online-instructievideo's een positieve bijdrage laten zien aan intrinsieke motivatie. Echter is deze bijdrage dusdanig klein, niet significant en zijn de kwantitatieve en

kwantitatieve resultaten tegenstrijdig dat deze resultaten niet hard gemaakt kunnen worden. Er is daarom geen eenduidige conclusie, maar dit zorgt wel voor een interessante discussie.

# 1. Inleiding

In 2016 heeft de onderwijsinspectie geconstateerd dat een groot deel van de studenten in het voortgezet onderwijs en in het middelbaar beroepsonderwijs ongemotiveerd is om te leren. Uit internationaal onderzoek blijkt dat de motivatie om te leren bij Nederlandse studenten internationaal gezien achterblijft, zie bijlage 1 (OECD, 2017). De Nederlandse inspectie van onderwijs heeft dit verder onderzocht. De intrinsieke en extrinsieke motivatie van studenten binnen het Nederlands onderwijs is veel lager dan in andere landen (Onderwijsinspectie, 2016). Naar aanleiding van deze uitkomst heeft de inspectie van onderwijs in schooljaar 2017/2018 hier een grootschalig onderzoek naar laten doen. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de Nederlandse studenten met plezier naar school gaan, maar in de lessen te weinig worden uitgedaagd door de docent en de lesstof. De lessen zijn niet prikkelend genoeg (Onderwijsinspectie, 2019). Motivatie is een belangrijke voorspeller voor schoolprestaties (Van Nuland, Dusseldorp, Martens & Boekaerts, 2010). Vooral bij de vakken taal en rekenen bleven prestaties achter. In 2010 is daarom de wet referentieniveaus taal en rekenen ingevoerd. Rekenen is sindsdien een verplicht onderdeel van het mbo-curriculum. Sinds 2010 moeten alle studenten een rekenexamen maken zodat gemeten kan worden of mbo-studenten aan de referentieniveaus voldoen. Echter telt dit rekenexamen tot op heden nog niet mee voor de zak- en slaagregeling. Een groot deel van de mbo-studenten ziet het belang er mede daarom ook niet van in, is ongemotiveerd en behaalt slechte resultaten (Dekker, Krooneman, Brekelmans & Groenwoud, 2012).

## Aanleiding

In het team Opleidingen Management Support (OMS) bij ROC van Twente lopen de rekendocenten tegen het feit aan dat een groot deel van de studenten slecht scoort op de rekenexamens. In schooljaar 2017-2018 werd er op niveau 2-2F gemiddeld een 3,5 gescoord, niveau 3-2F scoorde gemiddeld een 4,7 en niveau 4-3F scoorde gemiddeld een 4,2 op een schaal van 1 tot 10. In het schooljaar 2018-2019 waren deze resultaten ongeveer gelijk. Als we de scores vergelijken met de resultaten voor Nederlands en Engels zien wij een beduidend verschil. Voor deze vakken halen de studenten hogere cijfers, zie bijlage 2. Het volgende staat daarover ook in de kwaliteitsmonitor van ROC van Twente 2019-2022: “De resultaten van de examens rekenen blijven achter. De verklaring hiervoor is een gebrek aan motivatie van de student vanwege de huidige slaag-/zakregeling” (Onderwijsinspectie, 2019). Wanneer rekenen een essentieel onderdeel zal zijn van de beroepsopleiding, verhoogt dit de motivatie (Van Groenestijn, Van Dijken & Janson, 2012). Eén keer in de vier jaar controleert de onderwijsinspectie van het Ministerie voor Onderwijs, Cultuur & Wetenschap of de opleidingen van ROC van Twente van voldoende kwaliteit zijn en ziet erop toe dat er aan de wettelijke eisen wordt voldaan. De uitkomsten van dit onderzoek worden weergegeven in de kwaliteitsmonitor van ROC van Twente (ROC van Twente, 2020).

Uit een ander kwantitatief onderzoek binnen de Opleidingen Management Support - Opleiding Management Assistant (MA; 2019) komt naar voren dat bijna 80% van de studenten niet meer achter de keuze van zijn/haar opleiding staat. De reden hiervoor is volgens de studenten dat ze te weinig uitdaging krijgen en zich niet gemotiveerd voelen. Ook geven de studenten in dit onderzoek aan dat ze niet

gemotiveerd zijn voor een vak waar ze geen voldoende voor hoeven te halen. Ze zien er namelijk het belang niet van in. Want waarom moeten ze een vak volgen dat uiteindelijk niet meetelt? Tijdens de lessen rekenen valt dit op. Verschillende onderzoeken tonen aan dat wanneer een vak geen verplicht onderdeel vormt van de beroepsopleiding en de studenten het niet als belangrijk zien de motivatie voor dit vak lager ligt dan bij een verplicht vak. Studenten laten zich tegenwoordig vooral motiveren door beloningen zoals cijfers, diploma's, toekomstige opleidingen of banen (Onderwijsinspectie, 2019). Als de beloning in een vorm van een voldoende cijfer wegvalt, hoe kunnen we de student dan wel motiveren?

Er kan vanuit worden gegaan dat er bij de studenten vanwege de hierboven beschreven context weinig sprake is van extrinsieke motivatie gevoed door cijfers binnen het rekenonderwijs.

Daarom wordt er onderzocht of er andere manieren zijn om betere leerprestaties m.b.t. rekenen te bereiken. Naast de extrinsieke motivatie gevoed door cijfers kan er ook worden ingespeeld op andere vormen van extrinsieke motivatie of op de intrinsieke motivatie van de studenten.

Het team OMS vindt het belangrijk om uitdagend en innovatief onderwijs aan te bieden. Dit sluit aan bij de strategische koers van ROC van Twente: "nieuwsgierig, verbindend & inspirerend". Als medewerker en student moet je flexibel zijn en toekomstgericht werken (ROC van Twente, 2020). Er wordt steeds meer ingezet op ICT binnen het onderwijs van team OMS. Sinds schooljaar 2019-2020 zijn de studenten verplicht bij elke les hun laptop bij zich te hebben en in de digitale online omgeving te werken. Samen met de teammanager van team OMS wordt gekeken of er op een innovatieve en toekomstgerichte manier, met de inzet van ICT, studenten kunnen worden gemotiveerd voor het vak rekenen. De inzet van ICT wordt geassocieerd met een grotere mate van autonomie voor de studenten (McLoughlin & Lee, 2010). ICT kan de zelfregulatievaardigheden van studenten bevorderen. Een onderdeel van deze ICT-toepassingen is digitale-instructie in de vorm van online-instructievideo's (Azevedo et al., 2006). Autonomie is één van de drie basisbehoeften van intrinsieke motivatie (Ryan & Deci, 2000a).

In schooljaar 2019-2020 is er apparatuur voor de rekendocenten aangeschaft om online-instructievideo's te kunnen creëren. Er zal echter eerst moeten worden onderzocht of er daadwerkelijk gebruik gemaakt kan worden van de ICT-vorm 'online-instructievideo's' en of deze bijdragen aan een verbeterde intrinsieke motivatie.

## **Doel**

Samengevat hebben de rekendocenten van het team OMS te maken met studenten die extrinsiek niet gemotiveerd zijn voor het vak rekenen vanwege de context van het huidige rekenonderwijs. Er zal moeten worden onderzocht hoe de studenten wél motivatie kunnen vinden. Dit kan door de intrinsieke motivatie te beïnvloeden. De ambitie is om hier op een flexibele en toekomstgerichte manier op in te spelen door de inzet van de ICT-vorm 'online-instructievideo's'.

Het doel Inzicht krijgen in de intrinsieke motivatie van de eerstejaars mbo-studenten Management Assistant bij het vak rekenen en onderzoeken of online-instructievideo's bijdragen aan deze intrinsieke motivatie.

Bovenstaande komt ook terug in de hoofdvraag van dit onderzoek:

In hoeverre zijn eerstejaars mbo-studenten Management Assistant voor het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd en dragen online-instructievideo's bij aan deze intrinsieke motivatie?

### **Relevantie**

De uitkomsten zullen van waarde zijn, zowel wetenschappelijk als voor het team OMS en ROC van Twente. Er is namelijk nog geen specifiek onderzoek naar dit onderwerp binnen deze populatie gedaan. Zolang het cijfer voor het rekenexamen nog niet meetelt in de slaag-/zakregeling en de studenten dus niet extrinsiek gemotiveerd zullen worden in de vorm van een cijfer is het belangrijk om erachter te komen wat de studenten intrinsiek kan motiveren. Mochten online-instructievideo's in plaats van fysieke instructies bijdragen aan een verhoogde algehele intrinsieke motivatie dan kan deze manier van instructie vaker ingezet worden binnen het team OMS. Ook andere mbo-opleidingen kunnen dit dan vaker bij de rekenlessen gaan inzetten.

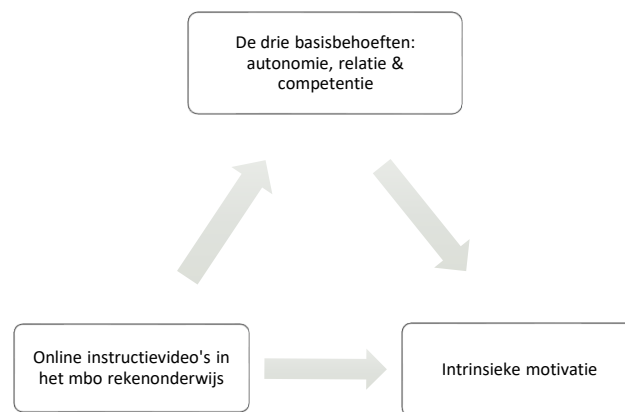
### **Leeswijzer**

Deze masterthesis is opgebouwd uit zes verschillende hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het theoretisch kader weergegeven waarin verder wordt ingegaan op de belangrijkste begrippen die voor dit onderzoek van belang zijn. Namelijk motivatie, intrinsieke motivatie, autonomie, relatie, competentie en het gebruik van online-instructievideo's. In hoofdstuk 3 komen de onderzoeksvragen aanbod en in hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethodiek verder toegelicht. Hoofdstuk 5 geeft de resultaten van dit onderzoek weer en hoofdstuk 6 sluit dit onderzoek af met een conclusie, discussie en aanbeveling.



## 2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste begrippen uit de probleemstelling afgebakend. Er wordt verder ingezoomd op rekenvaardigheid binnen het mbo, motivatie en online-instructievideo's met als doel dit onderzoek wetenschappelijk te verantwoorden. Hieronder wordt het conceptueel model van dit onderzoek weergegeven. In het conceptueel model wordt de bijdrage van online-instructievideo's aan de intrinsieke motivatie weergegeven (onderste pijl). De intrinsieke motivatie bestaat uit de drie basisbehoeften: autonomie, relatie en competentie. Deze drie basisbehoeften hebben ieder ook een eigen bijdrage aan de intrinsieke motivatie. Dit wordt door de bovenste pijlen weergegeven.



*Figuur 1: Conceptueel model*

### Rekenvaardigheid in het mbo en rekendidactiek

Binnen het mbo-onderwijs is rekenen één van de verplichte basisvakken (onderhoudsplicht). Het mbo wil namelijk dat mbo-studenten met een diploma voldoende rekenvaardigheden hebben. Met deze rekenvaardigheden moeten ze mee kunnen doen in onze maatschappij. Ook zijn deze rekenvaardigheden van belang om zich een leven lang te kunnen blijven ontwikkelen. Mbo-scholen hebben als doel om de rekenvaardigheid en daarmee het vak rekenen zo in te richten dat het motiverend is voor studenten (Mbo-raad, 2019). De Rijksoverheid zegt het volgende: “Alle mbo’ers moeten verplicht het rekenexamen maken. De hoogte van het resultaat telt niet mee voor het behalen van je diploma”. Volgens de Rijksoverheid is het echter wel belangrijk dat je het niveau van jouw beroepsopleiding haalt. Als student heb je namelijk de rekenvaardigheid skills nodig om je beroep te kunnen uitoefenen, door te kunnen stromen naar het hbo of mee te kunnen doen in de samenleving (Rijksoverheid, 2020).

#### Referentieniveaus rekenen (kwalificatie-eisen)

Sinds 17 juni 2010 zijn er referentieniveaus voor rekenen vastgesteld. Dit is gedaan omdat het niveau van het rekenonderwijs achter bleef bij het niveau van andere vakken. Sinds 2010 geldt er voor rekenen een onderhoudsplicht. De kwalificatie-eisen die voor het mbo rekenonderwijs zijn vastgesteld zijn 2F en 3F rekenen. Niveau 1, 2 en 3 rekent op 2F niveau. Niveau 4-studenten rekenen op 3F niveau. Zowel 2F als 3F

rekenonderwijs bestaan uit de volgende domeinen: getallen, verhoudingen, meten & meetkunde en verbanden (S-BB, 2020).

### *Studenten in relatie met rekenvaardigheid*

Een grote groep mbo-studenten vindt rekenen erg lastig. Vooral inzicht en probleemoplossend vermogen ontbreekt bij deze groep. Rekenen is niet alleen rijtjes sommen maken, maar rekenen is ook problemen oplossen. Daarnaast lopen studenten ook aan tegen het begrijpend lezen. Veel studenten begrijpen daardoor niet goed wat er met de vraag bedoelt wordt. Ze hebben dus geen idee hebben hoe ze deze vraag moeten gaan aanpakken om op te lossen. Naast begrijpend lezen ontbreekt het ook aan leesvaardigheden. Deze leesvaardigheden zijn van invloed op de rekenvaardigheid (Salet, 2014). Bij een grote groep ontbreekt het aan deze basisvaardigheden. Het rekenniveau van mbo-studenten is erg divers. Dat vraagt ook van de docent per student een verschillende didactische aanpak (Parlementaire Monitor, 2016).

Volgens Jurriaan Steen (2018) is het daarom belangrijk om als docent, studenten op verschillende niveaus te laten werken en te differentiëren, studenten meer zelfregulatie te geven en het rekenen praktischer te maken dus verbanden te leggen tussen en met de beroepspraktijk.

### *Rekendidactiek*

In het rekenonderwijs in het mbo is ICT niet meer weg te denken. Studenten maken gebruik van een rekenmachine en ook het verplichte examen is digitaal. De meeste rekenmethoden bevatten naast een boek ook een digitale leerroute, bestaande uit opgaven, toetsen en soms ook video's. Sinds 2010 heeft het rekenonderwijs in het mbo een grote digitale ontwikkeling doorgemaakt (Kennisset, 2014).

Er zijn een vijftal belangrijke vakdidactische rekenprincipes. Deze worden aangeduid als realistisch rekenonderwijs. Het eerste principe is het mathematiseren vanuit een betekenisvolle realiteit. Er wordt gebruik gemaakt van contexten. Studenten moeten zich iets voor kunnen stellen. Het gebruik van realistische voorbeelden. Het tweede principe is het modelleren en formaliseren. Er worden figuurlijke hulpmiddelen ingezet zoals tabellen en figuren. Principe drie is: ruimte voor eigen inbreng. Het vierde principe is interactie en reflectie en het vijfde principe is verstrengeling van leerlijnen. Alle rekenonderwerpen hebben onderling met elkaar te maken (ThiemeMeulenhoff, 2011).

### **Motivatie**

Tot op heden hoeven studenten op het mbo het rekenexamen nog niet met een voldoende af te ronden om hun diploma te kunnen behalen. Uit verschillende onderzoeken (Dekker, Krooneman, Brekelmans & Groenwoud, 2012) komt naar voren dat de motivatie van studenten bij het vak rekenen daardoor ver te zoeken is. Woolfolk, Hughs & Walkup (2008) omschrijven motivatie als een innerlijk proces dat een persoon aanzet tot een bepaald gedrag, richting geeft aan dat gedrag en ervoor zorgt dat dit gedrag in stand gehouden wordt. Motivatie bestaat echter uit intrinsieke motivatie en extrinsieke motivatie. Intrinsieke motivatie is de motivatie om activiteiten te verrichten omdat de activiteit op zich aanspreekt. Het is de motivatie die vanuit jezelf komt. Je doet iets, omdat je dat zelf graag wilt en niet omdat je van buitenaf

gemotiveerd wordt. Extrinsicieke motivatie daarentegen is de motivatie om iets te gaan doen, omdat de uitkomst gewenst is en iemand of iets van buitenaf hier invloed op uitoefent (Pintrich & Schunk, 2002).

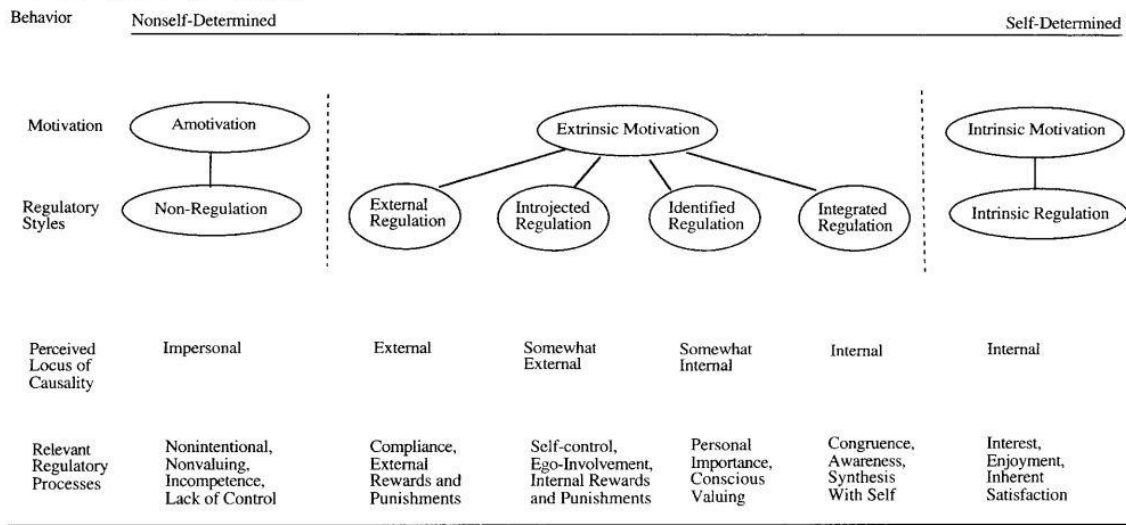
Motivatie is belangrijk voor leerresultaten. Als een student gemotiveerd is steekt hij of zij veel meer energie in een leeractiviteit. Ook zorgt motivatie voor meer doorzettingsvermogen. Een gemotiveerde student geeft minder snel op en is bereid om ergens energie en tijd in te steken (Ros, Castelijns, van Loon & Verbeeck, 2017).

### **De zelfdeterminatietheorie**

Verschillende wetenschappers hebben onderzoek verricht naar motivatie. Een bekende en veel gebruikte theorie om onderzoek te verrichten in het onderwijs en onder jongeren is de zelfdeterminatietheorie (SDT) van Ryan & Deci. De SDT maakt onderscheid tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie en laat de mate van autonomie of controle zien. Daarnaast stelt de SDT dat mensen naast hun fysieke behoeften ook drie psychologische basisbehoeften hebben: de behoefte aan autonomie, relatie en competentie (Ryan & Deci, 2000a). De zelfdeterminatietheorie stelt dat elk individu beschikt over een intrinsieke drang om zijn omgeving te willen begrijpen. Deze intrinsieke drang zorgt ervoor dat een student nieuwsgierig en leergierig is. Dit zorgt bij de student voor groei en ontwikkeling. Om deze groei en ontwikkeling te realiseren is het belangrijk dat er wordt ingespeeld op alle drie de psychologische basisbehoeften. Als er eentje niet kan worden vervuld kan dat de intrinsieke motivatie van een student belemmeren (Ros, Castelijns, van Loon & Verbeeck, 2017).

De extrinsieke motivatie daarentegen uit zich in gedrag dat zich richt op een externe beloning zoals en cijfer, goedkeuring of straf en wordt dus gedreven door prikkels van buitenaf (Ryan & Deci, 2000a). Ryan & Deci (2000b) onderscheiden binnen extrinsieke motivatie verschillende typen. Bij externe regulatie is de persoon het minst autonoom en wordt deze gestuurd door druk van buitenaf. Bij introjectie is er gedeeltelijk sprake van druk van buitenaf. Er is sprake van gecontroleerde motivatie. Bij regulatie door identificatie is er deels de wil van binnenuit. Misschien vindt een student het vak intrinsiek niet interessant maar vindt de student dit wel belangrijk voor zijn ontwikkeling. Dit is autonome motivatie. Integratie gaat uit van eigen waarden en autonoom handelen. Dit lijkt erg op intrinsieke motivatie, maar valt nog wel onder extrinsiek gemotiveerd zijn (Ryan & Deci, 2000b). Zie figuur 2. De schalen van de zelfdeterminatie theorie lopen van extrinsieke motivatie naar intrinsieke motivatie. Het continuüm van dit onderzoek speelt zich helemaal rechts af bij de intrinsieke motivatie.

**Figure**  
The Self-Determination Continuum Showing Types of Motivation With Their Regulatory Styles, Loci of Causality, and Corresponding Processes



Figuur 2. De zelfdeterminatietheorie (Ryan & Deci, 2000b).

### Intrinsieke motivatie volgens de zelfdeterminatietheorie

Volgens de zelfdeterminatietheorie van Ryan & Deci (2000a) kunnen docenten de intrinsieke motivatie verhogen als ze weten in te spelen op drie psychologische basisbehoeften; autonomie, competentie en relatie (Ryan & Deci, 2000a).

#### Competentie

Bij competentie is het belangrijk dat studenten het gevoel hebben dat zij weten wat ze moeten doen en ook vertrouwen dat ze dit kunnen. Constructieve feedback helpt hierbij. Het geeft studenten niet alleen aan wat goed en fout is, maar ook hoe ze het juist nu moeten gaan aanpakken. Als docent kijk je of de doelen die gesteld worden ook echt haalbaar zijn (Borghouts, Haerens, Krijgsman, Mainhard & Van Tartwijk, 2017).

#### Relatie

Relatie houdt in dat de docent een goede relatie opbouwt met de student. Het gaat om verbinding en betrokkenheid. Daarnaast is ook de relatie met het onderwerp belangrijk. Schuit, de Vrieze & Slegers (2011) geven aan dat het belangrijk is dat school aansluit bij persoonlijke behoeften en interesses. Studenten worden directer betrokken bij het onderwijs en er is meer interactie (relatie). Studenten kunnen vaker kiezen hoe en waaraan ze werken (autonomie). Het opbouwen van deze relatie valt onder het creëren van een veilig leerklimaat. Rechtvaardigheid, respect, verbinding en betrokkenheid zijn belangrijke aspecten voor de docent en student. Door goede en regelmatige interacties, wordt de student beter/meer betrokken bij het onderwijs (Geerts & van Kralingen, 2017).

### *Autonomie*

Bij autonomie laat je de student zichzelf sturen. Een student wordt zelfregulerend, neemt initiatieven en geeft het leerproces zelf vorm. Dit zelfregulerend leren blijkt cruciaal voor het bevorderen van leerprestaties en motivatie van studenten. De studenten ervaren hierdoor psychologische vrijheid (De Jong, 2015). Bij een hogere mate van autonomie hebben studenten het gevoel dat ze een activiteit naar eigen inzicht kunnen uitvoeren en zelf invloed hebben op wat zij doen. De studenten ervaren keuzevrijheid. Zo kunnen zij zelf initiatieven nemen en hun eigen leerproces vormgeven (Ryan & Deci, 2000a). Geef de studenten een doel en regie over hun eigen leerproces. Laat studenten zelfregulerend zijn en geef ze autonomie (Onderwijsinspectie, 2019).

Autonomie kent vier aspecten: Keuze, innerlijke bekrachtiging, flexibiliteit en weinig druk.

Wat betreft 'keuze' wordt er verschil gemaakt tussen optiekeuze of actiekeuze. Bij een optiekeuze krijgen de studenten verschillende opties waaruit ze een keuze kunnen maken. Een actiekeuze geeft studenten de keuze om wel of niet mee te doen met een online-instructie. De innerlijke bekrachtiging houdt in dat een student zelf achter zijn of haar keuze staat zonder druk van buitenaf. Flexibiliteit houdt in dat de student kan kiezen op welke manier en op bijvoorbeeld welk tijdstip hij of zij bezig gaat. Weinig druk kan worden gecreëerd door de student zelf eigenaar te laten zijn (Ros, Catelijns, van Loon en Verbeeck, 2017).

### **ICT-Toepassing en didactiek**

Uit onderzoek blijkt dat het gebruik van ICT in het onderwijs steeds toeneemt. Docenten die ICT gevarieerd inzetten zorgen ervoor dat hun studenten een hogere mate van autonomie ervaren. Door het gebruik van ICT kunnen docenten de leerstof, instructievorm en het tempo beter afstemmen op de behoefte van de studenten. Individuele docenten zelf zijn het meest bepalend voor het gebruik van ICT in de lessen. Daarmee vergroten deze docenten ook hun kennis van digitale didactiek (Brummelhuis, 2019).

Tegenwoordig is de inzet van ICT niet meer weg te denken uit ons onderwijs. De studenten werken op digitale apparaten en steeds meer leeractiviteiten vinden ook digitaal plaats.

### *Digitale didactiek*

Digitale didactiek is de kennis en kunde met betrekking tot het gebruik van ICT bij het faciliteren van het leren. Het is de 'kunst van het onderwijzen' middels ICT, oftewel het organiseren en faciliteren van het leren. Tegenwoordig staan steeds meer vormen van ICT-gebruik in het onderwijs centraal. Bijvoorbeeld door het gebruik van simulaties, websites en instructievideo's. Bij digitale didactiek denk je na over welke functionaliteiten, wanneer, voor welke doelgroep, op welke manier ingezet kunnen worden en hoe online begeleiding vorm kan krijgen. Het gaat niet alleen om het ICT-gebruik, maar ook om de visie op leren. Bij digitale didactiek staat leren voorop. ICT faciliteert het leren (Simons, 2014).

Winters et al (2008) geven aan dat veel ICT-toepassingen de student controle geven. Ook zorgen digitale-instructies ervoor dat studenten meer regie krijgen over hun eigen leerproces. Zoals hierboven beschreven tonen verschillende onderzoeken aan dat ICT-toepassingen ervoor zorgen dat studenten meer flexibiliteit, regie en autonomie krijgen over hun leerproces.

## **Online-instructievideo's**

Bakx & Nuland (2015), twee onderzoekers van het team Kwaliteit (LIC) van Avans Hogeschool hebben een literatuurstudie gedaan naar de effecten van blended learning en de inzet van ICT-toepassingen en dan met name online-instructievideo's. Studenten kunnen bezig gaan met de lesstof en zelf bepalen wanneer ze gebruik willen maken van een instructievideo. Een student die sneller werkt en de stof beter begrijpt kan iets overslaan of al doorgaan met het volgende onderwerp. De meeste onderzoeken tonen aan dat online-instructievideo's een positieve bijdrage leveren aan autonomie. Voor het verhogen van het autonomiegevoel is een instructievideo dus erg geschikt. Het kan zorgen voor meer flexibiliteit, omdat de student zelf bepaalt waar, hoe en wanneer hij studeert (Bakx & Nuland, 2015).

Daarnaast wordt er ingespeeld op de behoefte van de student door gebruik te maken van visuele ondersteuning. Als er wordt gekeken naar hoe jonge mensen graag leren dan blijkt dat 90% een voorkeur heeft voor visuele ondersteuning tijdens het leren (Veen & Jacobs, 2005). Volgens Veen & Jacobs (2005) ontstaat deze leervoorkeur doordat jonge mensen zijn opgegroeid in een tijd waarin hun zintuigen worden geprikkeld door beelden en geluiden. Het geheugen bestaat uit zintuigen, werkgeheugen en langetermijngeheugen. Om te zorgen dat het werkgeheugen van de studenten niet overbelast raakt kun je als docent beeld combineren met informatie in je online-instructievideo's (Storm, 2020).

### *Voorwaarden online-instructievideo*

Een online-instructievideo is een opname van een instructie die online wordt gezet op internet, bijvoorbeeld op Youtube. De student kan zelf bepalen wanneer en hoe vaak hij of zij gebruik maakt van een online-instructievideo. Hierdoor krijgt de student meer regie en voelt hij of zij zich eerder uitgedaagd (Bakx & Nuland, 2015). Volgens hoogleraar onderwijspsychologie Tamara van Gog (2014) zijn instructievideo's aantrekkelijk voor het onderwijs. Om deze online-instructievideo's zo effectief mogelijk te maken moeten ze zo worden vormgegeven dat ze inspelen op het geheugen en hoe dit geheugen werkt. Bijvoorbeeld door beelden in stukjes op te delen en beelden te combineren met geluid. Wel moet er volgens van Gog nog veel onderzoek worden gedaan naar de inzet van online-instructievideo's. Er zijn geen specifieke eisen voor een online-instructievideo voor het vak rekenen. Maar er zijn wel specifieke eisen voor rekendidactiek die zichtbaar worden in een online-instructievideo.

Volgens Jeroen Storm (2020) zijn er vijf ingrediënten voor een online-instructievideo. Eerst bepaal je het doel, daarna behandel je één onderwerp per video en zorg je dat de video niet te lang is. Voor de docent is het handig om gebruik te maken van een draaiboek tijdens het opnemen van een instructievideo. De cognitieve multimediatheorie van Mayer geeft een aantal principes die van toepassing zijn bij online-instructievideo's: De cognitieve Multimedia Theorie (CTML) van Mayer (2001) biedt een goed en inzichtelijk overzicht om de invloed van multimedia op de opbouw van kennis te verklaren en te beschrijven. Deze theorie is een uitwerking van de cognitieve visie op leren. Dat houdt in dat studenten bij hun leerproces bepaalde schema's opbouwen die in hun langetermijngeheugen worden bewaard. Deze schema's vormen de basis om verder te kunnen leren, organiseren en integreren. De CTML benadrukt dat

wij mensen via twee aparte kanalen informatie bewerken. Namelijk via beeld en via geluid. Het kortetermijngeheugen, ook wel het werkgeheugen genoemd, kan maar een deel aan informatie vasthouden. Het is daarom belangrijk dat een deel van de informatie naar het langetermijngeheugen gaat. Dat kan door gebruik te maken van de combinatie beeld en geluid. De CTML kent ook een aantal principes en één van deze principes stelt dat studenten beter leren van woorden (tekst) gecombineerd met beelden. Het tweede principe is dat de afstand tussen tekst en beeld centraal staat. Uit onderzoek komt voort dat studenten beter leren wanneer bij elkaar horende woorden en beelden dichterbij elkaar op het scherm worden weergegeven. Het derde principe sluit hier verder op aan. Tekst en beelden kunnen het beste tegelijk worden aangeboden. Hierdoor kunnen sneller relaties worden gelegd tussen verschillende voorbeelden en dit zorgt ervoor dat het werkgeheugen minder wordt belast.

Surma, Vanhoyweghen, Sluijsmans, Camp, Muijs en Kirschner beschrijven in hun boek, getiteld: wijze lessen, 12 bouwstenen voor effectieve didactiek. Deze bouwstenen sluiten aan bij de CTML van Mayer en vormen daarmee ook de basis voor online didactiek. Een aantal van deze bouwstenen kunnen de basis zijn voor een effectieve instructievideo. Activeer relevante voorkennis, geef duidelijk en gestructureerd instructie, gebruik veel voorbeelden en combineer woord en beeld. Bij gestructureerde instructie werkt het beter voor het geheugen van de studenten als de docent in beeld is en meeschrijft op een whiteboard bij zijn of haar uitleg. Ook is het goed om te kiezen voor dezelfde opbouw bij elke video. Het gebruik van iconen, beelden en geluiden zorgt ervoor dat studenten beter onthouden.

#### *Student in relatie met online-instructievideo's*

Tegenwoordig is YouTube niet meer weg te denken uit het leven van een student. Naast dat studenten in hun vrijetijd op YouTube allerlei bekende vlogs bekijken gebruiken ze YouTube ook steeds vaker om uitleg of instructievideo's op te zoeken over bepaalde onderwerpen. Als ze zelf ergens niet uitkomen is er vast wel een video te vinden die laat zien hoe iets moet of werkt. Ook wordt er in de lessen en op school veelal gebruik gemaakt van YouTube filmpjes. Veel studenten vinden zo'n video verhelderend en interessanter dan het lezen van een tekst of boek (Kennisnet Wikiwijs, 2021).

Studenten geven aan dat ze het fijn vinden dat ze op elk moment snel even iets op kunnen zoeken of terug kunnen kijken. Waar veel studenten vroeger voor het slapengaan een (school)boek aan het lezen waren bekijken nu veel studenten een instructievideo. Het maakt namelijk niet uit wanneer, want deze video's zijn altijd beschikbaar en er zit voor iedereen wel wat leuks of interessants tussen. Studenten geven aan er ook daadwerkelijk iets van te leren (Tumult, 2021). Het waar en wanneer vinden studenten ook belangrijk. Studenten geven aan gemotiveerder te zijn als ze dit zelf mogen bepalen. Niet elke student kan dit evengoed dus het blijft belangrijk om als docent hier te ondersteunen (Kennisrotonde, 2020).

### **3. Onderzoeksvragen**

#### **Onderzoeksdoel**

Inzicht krijgen in de intrinsieke motivatie van de eerstejaars mbo-studenten Management Assistant bij het vak rekenen en onderzoeken of online-instructievideo's bijdragen aan deze intrinsieke motivatie.

#### **Hoofdvraag**

In hoeverre zijn eerstejaars mbo-studenten Management Assistant voor het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd en dragen online-instructievideo's bij aan deze intrinsieke motivatie?

#### **Deelvragen**

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is er een aantal deelvragen geformuleerd met de variabelen uit de hoofdvraag.

1. Wat is de score op intrinsieke motivatie voor de interventie?
2. Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie voor de interventie?
3. Verandert de intrinsieke motivatie na de interventie?
4. Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie na de interventie?

Deelvraag 1 wordt gesteld om te kunnen meten of studenten wel of niet intrinsiek gemotiveerd zijn voor de interventie.

Deelvraag 3 wordt gesteld om te kunnen kijken of er iets veranderd in intrinsieke motivatie na de interventie.

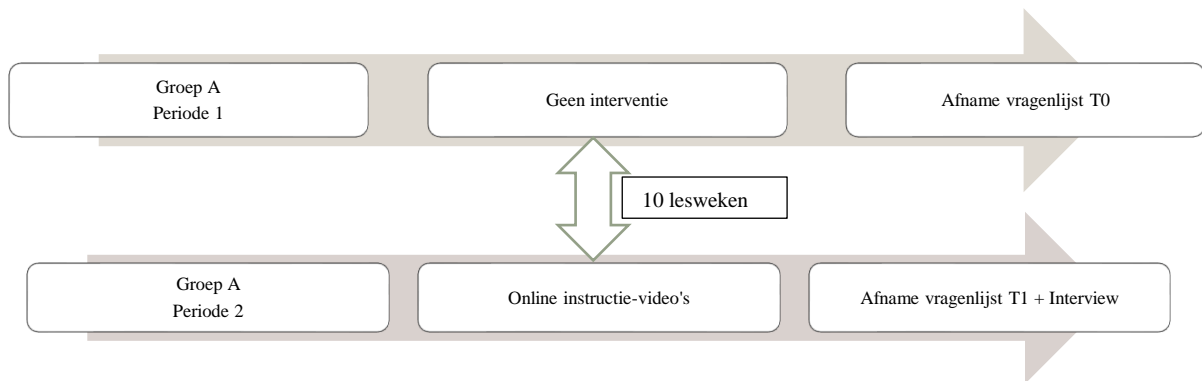
Deelvraag 2 en 4 worden gesteld om te kijken welke rol de drie basisbehoeften spelen in de verandering intrinsieke motivatie. Intrinsieke motivatie bestaat namelijk uit de drie basisbehoeften autonomie, relatie en competentie. Vanuit de literatuur komt naar voren dat de inzet van ICT en online-instructievideo's een positieve bijdrage levert aan de basisbehoefte autonomie. Autonomie is één van de drie basisbehoeften van intrinsieke motivatie en een verhoging zou dus kunnen leiden tot een verhoogde intrinsieke motivatie mits de basisbehoeften relatie en competentie gelijk blijven. De interventie kan ook invloed hebben op relatie en competentie. Een verandering zou de score op intrinsieke motivatie na de interventie kunnen verklaren.



## 4. Onderzoeksopzet

### Onderzoeksopzet

In dit onderzoek is er een experiment uitgevoerd: de inzet van online-instructievideo's in plaats van fysieke instructie tijdens de rekenlessen. Er is sprake van een didactisch-interventie onderzoek. Er is één klas MA-studenten waarbij een voormeting (T0) en nameting (T1) is geweest. De eerste 10 weken vond er geen interventie plaats. Na deze 10 weken is de vragenlijst (T0) afgenomen. De volgende 10 weken kregen de studenten online-instructievideo's in plaats van fysieke instructie. Na deze 10 weken is dezelfde vragenlijst opnieuw afgenomen (T1). Ook zijn er daarna studenten geïnterviewd. In figuur 3 wordt dit onderzoeksmodel weergegeven.



*Figuur 3: Onderzoeksmodel*

Het onderzoek is goed verlopen. De eerste vragenlijsten (T0) zijn afgenomen in maart 2020 na een hele periode les te hebben gehad zonder interventie. In de daaropvolgende periode kregen de studenten online-instructievideo's. Mede door de Covid-19 maatregelen hebben de studenten de rest van het schooljaar 2019-2020 in de lessen gebruik gemaakt van deze online-instructievideo's. Ook in de eerste periode van schooljaar 2020-2021 heeft dezelfde groep studenten nog les gehad aan de hand van online-instructievideo's. Voor het onderzoek is dit beter omdat het een beter beeld geeft. Dit maakt de resultaten uit de vragenlijst betrouwbaarder. In oktober 2020 is de tweede (T1) vragenlijst afgenomen onder dezelfde groep studenten. Daarnaast zijn in november 2020 de interviews met vijf studenten afgenomen. Uiteindelijk zijn alle resultaten van de vragenlijsten uitgewerkt en met elkaar vergeleken.

### Interventie

#### *Lessen zonder interventie*

De lessen zonder interventie in periode 3 bestaan uit 10 weken (9 lesweken + 1 toetsweek). Deze lessen hebben een duur van 45 minuten. De eerste 10 weken tijdens de fysieke lessen gaat de lesstof over het domein verhoudingen A. Dit gaat over allerlei soorten verhoudingen. De studenten gaan aan het werk met de methode Startrekenen 3F van Deviant. Deze methode bestaat uit een boek en een online omgeving. Elke week kiezen de studenten zelf welke opgaven ze maken en op welk niveau (2F/3F). In de periodeplanner staat uit welk hoofdstuk de studenten elke week opdrachten kunnen kiezen en maken. Aan het eind van de periode hebben ze per hoofdstuk minimaal 10 opdrachten gemaakt en online minimaal 50% af. De lessen

worden gegeven volgens het directe instructiemodel. In de lessen geeft de docent uitleg en gebruikt daarbij het whiteboard om voorbeelden te geven en uit te schrijven. Daarna gaan de studenten zelfstandig aan de slag met de periodeplanner. Ze kunnen zelf bepalen of ze uit het boek werken of in de bijbehorende online-licentie. Tijdens het zelfstandig werken hebben de studenten de gelegenheid om de docent vragen te stellen en om gemaakte opdrachten na te kijken. Aan het eind van de periode wordt al het gemaakte werk door de docent gecontroleerd en sluiten de studenten de periode af met een fysieke toets.

#### *Lessen met online-instructievideo's*

De lessen met online-instructievideo's in periode 4 bestaan uit 7 weken (6 lesweken + 1 toetsweek). Met de online-instructievideo's en bijbehorende opdrachten gaan de studenten in de les zelfstandig aan de slag. Een les duurt 45 minuten en wordt gegeven volgens het directe instructiemodel. De lesstof gaat over verhoudingen B. Dit is het vervolg op de vorige periode. Hier worden verhoudingstabellen en percentages behandeld. Bij het gebruik van de online-instructievideo's wordt van de studenten verwacht dat zij elke week zelfstandig aan de slag gaan met de informatie die op de periodeplanner te vinden is. De docent is er om vragen te beantwoorden en om te helpen/ondersteunen waar dit nodig is. Aan het einde van de periode moet wat op de periodeplanner staat gemaakt zijn. Dit wordt door de docent gecontroleerd. De studenten maken opdrachten uit het rekenboek en ze maken ook online-opdrachten horende bij de methode. Deze periode wordt afgesloten met een toets over verhoudingen.

#### *Overeenkomsten lessen zonder interventie en lessen met interventie*

Beide lessen worden volgens het directe instructiemodel gegeven. Daarnaast krijgen de studenten bij zowel de periode zonder interventie als de periode met interventie dezelfde periodeplanner. In deze periodeplanner staat per week welke onderwerpen er behandeld worden en wat de lesdoelen van die week zijn. Zie bijlage 3. De lessen worden door dezelfde docent gegeven. Alle lessen zijn bewust volgens het directe instructiemodel gegeven. Sinds vorige eeuw is al bekend dat het directe instructiemodel effectief is. Het is goed toe te passen bij een vak als rekenen. Het directe instructiemodel geeft structuur aan de rekenles en na een "klassikale" instructie gaan de studenten aan het werk (Steen, 2018). Er is geprobeerd alle omstandigheden in de lessen zo gelijkblijvend te houden. De lessen met interventie zijn ceteris paribus aan de lessen zonder interventie. Dit geeft de studenten meer structuur en duidelijkheid.

#### *Verschillen lessen zonder interventie en lessen met interventie*

Het verschil tussen de lessen zonder en met interventie is dat er in de lessen zonder interventie instructie wordt gegeven door de docent. In de lessen met interventie worden er instructievideo's ingezet in plaats van instructie door de docent. Deze instructievideo's bekijken de studenten zelfstandig in de les op hun laptop. Ook bekijken de studenten zelfstandig de periodeplanner in de lessen met interventie. Hier zien ze het les doel en vinden ze de instructievideo.

### *Les volgens het directe instructiemodel*

Het traditionele directe instructiemodel bestaat uit de volgende stappen. Dagelijkse terugblik, presentatie, oefening van het aangeleerde, zelfstandig toepassen van het geleerde, periodieke terugblik, terugkoppeling. Na 2000 heeft het traditionele directe instructiemodel een iets andere vorm gekregen. Er wordt in het nieuwe model vooral aandacht besteed aan concrete en zichtbare instructie. Nieuwe begrippen en strategieën worden duidelijk uitgelegd. Daarnaast houdt deze instructie ‘uitleggen met veel voorbeelden’ in (Vernooy, 2009). ‘Uitleggen met veel voorbeelden’ is goed toe te passen in een online-instructievideo.

Het vernieuwde instructiemodel kan omschreven worden als: presenteren, oefenen, toepassen. Er worden zeven fasen onderscheiden. De fysieke rekeninstructie verloopt volgens onderstaande fasen:

- Fase 1: Aandacht richten op de lesdoelen en voorkennis activeren
- Fase 2: Informatie of uitleg geven
- Fase 3: Controleren of de belangrijkste begrippen zijn overgekomen
- Fase 4: Instructie geven op de zelfwerkzaamheid
- Fase 5: Onder begeleiding oefenen
- Fase 6: Zelfstandig oefenen
- Fase 7: Afsluiten op kernbegrippen en vooruitblikken op nieuwe leerstof

(Geerts & van Kralingen, 2017)

De fasen van het directe instructiemodel zien er bij de online-instructievideo's iets anders uit, maar komen wel overeen met de fasen voor fysieke instructie. Fase 1 is terug te vinden op de periodeplanner. Op deze planner is ook de online-instructievideo te vinden. De student kan deze gaan bekijken (Fase 2). Fase 3 komt pas terug aan het einde van de periode. Samengevat zien de fasen van het directe instructiemodel voor online-instructievideo's er zo uit:

- Fase 1: Bekijk de periode planner en bekijk de lesdoelen voor deze week.
- Fase 2: Informatie of uitleg geven (bekijk de instructievideo).
- Fase 3: Vervalt. Aan het einde van de periode wordt er via een toets gecontroleerd of de belangrijkste begrippen zijn overgekomen.
- Fase 4: Instructie geven op zelfwerkzaamheid - zie periodeplanner
- Fase 5: Onder begeleiding oefenen
- Fase 6: Zelfstandig verder oefenen
- Fase 7: Afsluiten op kernbegrippen en vooruitblikken op nieuwe leerstof

*Interventie eisen waaraan wordt voldaan (zie bijlage 4).*

- Duidelijke en gestructureerde instructie.
- De docent is in beeld te zien en daarachter een whiteboard.
- Woord en beeld wordt gecombineerd.
- De video's hebben eenzelfde opbouw en er wordt gebruik gemaakt van iconen, geluiden en beelden.
- De student kan tijdens of na de video deze voorbeelden zelfstandig nog een keer oefenen.
- De video's duren maximaal 5 minuten.
- Alle instructievideo's zijn geüpload op het YouTube-kanaal van de docent. De studenten kunnen ze daar bekijken en terugkijken.
- In de periodeplanner staat welke video ze welke week moeten bekijken.

(Surma, Vanhoyweghen, Sluijsmans, Camp, Muijs, Kirschner. 2019).

### **Onderzoeksdesign**

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een 'one group pretest-posttest design', er is één groep (klas) getest. Er is gekozen voor één klas, omdat er maar één klas eerstejaarsstudenten MA is. Er is een voormeting geweest (T0) en na de interventie, het gebruik van online-instructievideo's, is er een nameting (T1) geweest bij dezelfde groep. De metingen zijn uitgevoerd aan de hand van de wetenschappelijk onderbouwde SRQ-A vragenlijst van Ryan & Conell (1989). Daarna is er om het onderzoek te versterken gekozen voor een verdiepend onderzoeksinstrument. Gericht op de kwalitatieve verdieping naar aanleiding van de resultaten van het kwantitatieve deel. Er zijn 5 studenten uit de onderzoeksgroep geïnterviewd (zie kopje onderzoeksinstrumenten). Ook ontbraken er in de uitkomsten van het kwantitatieve gedeelte de basisbehoeften relatie en competentie. De SRQ-A vragenlijst meet deze niet. Het was dus noodzakelijk om deze behoeften op een andere manier in kaart te brengen.

Zowel de uitkomsten van de SRQ-A vragenlijst als de uitkomsten van de interviews zijn gebruikt om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden: In hoeverre zijn eerstejaars mbo-studenten Management Assistant voor het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd en dragen online-instructievideo's bij aan deze intrinsieke motivatie?

Deelvraag 1: 'Wat is de score op intrinsieke motivatie voor de interventie?' kan worden beantwoord met de resultaten uit vragenlijst T0, onderdeel intrinsieke motivatie. Daarnaast kunnen de kwalitatieve resultaten gebruikt worden.

Deelvraag 2: *‘Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie voor de interventie?’* Kan worden beantwoord door de kwantitatieve en kwalitatieve resultaten te gebruiken. De kwantitatieve resultaten T0 brengen alleen de basisbehoefte autonomie in kaart. De kwalitatieve resultaten brengen alle drie de basisbehoeften in kaart. Tijdens het interview hebben de studenten vragen beantwoord over de drie basisbehoeften.

Deelvraag 3 *‘Verandert de intrinsieke motivatie na de interventie?’* wordt beantwoord door de resultaten van de vragenlijst T1 te vergelijken met de resultaten uit T0. Daarnaast dienen de resultaten uit de interviews ter ondersteuning.

Deelvraag 4: *‘Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie na de interventie?’* Kan worden beantwoord door de kwantitatieve en kwalitatieve resultaten te gebruiken. De kwantitatieve resultaten T1 brengen alleen de basisbehoefte autonomie in kaart. De kwalitatieve resultaten brengen alle drie de basisbehoeften in kaart. Tijdens het interview hebben de studenten vragen beantwoord over de drie basisbehoeften.

### **Onderzoeksgroep**

De studenten die hebben geparticipeerd in dit onderzoek zijn eerstejaars studenten Management Assistant niveau 4 van ROC van Twente. Dit is een Beroeps Opleidende Leerweg (BOL) -opleiding. De studenten gaan fulltime naar school en de opleiding duurt 3 jaar. Deze groep studenten volgt in leerjaar 1 t/m leerjaar 3 het vak rekenen. In het derde leerjaar sluiten ze rekenen af met een rekenexamen. Het grootste deel van de Management Assistant -klassen bestaat al jaren uit vrouwelijke studenten. Af en toe is er een mannelijke student die ook kiest voor de opleiding Management Assistant. De keuze om eerstejaars studenten te laten participeren in dit onderzoek is gebaseerd op het feit dat deze eerstejaarsstudenten nog geen stage hebben. Deze groep heeft een heel schooljaar les. Daarnaast is dit de grootste groep studenten bij deze opleiding. Hoe groter de onderzoeksgroep hoe beter dit is voor de betrouwbaarheid van uitkomsten (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

### *Kenmerken onderzoeksgroep*

De onderzoeksgroep bestond in eerste instantie uit 33 studenten. De T0 meting is door 6 studenten niet ingevuld. Deze studenten wilden niet meewerken aan het onderzoek. Er bleven dus 27 studenten over. Voor de T1 meting is gekozen om precies dezelfde 27 studenten de vragenlijst opnieuw te laten invullen. Van deze 27 waren er 26 (96%) studenten vrouw en 1 (4%) student man. De leeftijden variëren van 16 tot 22 jaar met een gemiddelde van 17,7 jaar. Alle studenten zitten in schooljaar 2019-2020 in het eerste studiejaar en in schooljaar 2020-2021 in het tweede studiejaar. In onderstaande tabel zijn de kenmerken van deze onderzoeksgroep te vinden.

Tabel 1: Overzicht kenmerken studenten

Onderzoeksgroep	Eerstejaars (2019-2020)	leeftijd
Totaal aantal (N)	27 (100%)	17,7 (gem)
Man	1 (4%)	19
Vrouw	26 (96%)	16-22

### Onderzoeksinstrumenten

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de mixed method. Deze mixed method bestaat uit een kwantitatief en kwalitatief deel. In het kwantitatieve deel is er gebruik gemaakt van een vragenlijst. In het kwalitatieve deel is er gebruik gemaakt van interviews. De mixed method is uitgevoerd volgens de sequentiële methode (kwantitatief – kwalitatief). De opbrengsten van het kwalitatieve gedeelte zijn niet los te zien van de van het kwantitatieve gedeelte. Naast het kwantitatief in kaart brengen van verschillen tussen voor en nameting wordt er in het kwalitatieve gedeelte doorgedrongen tot achterliggende redeneringen en de diepere laag van betekenisgeving (Ponch & Pagán-Maldonado, 2015).

#### SRQ-A vragenlijst

Er is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A; Ryan & Conell 1989). Dit is een bestaande vragenlijst met 32 vragen en meet op een 4-punts Likertschaal, zie bijlage 5. Waarbij 1 een lage score (helemaal niet waar) en 4 een hoge score (helemaal waar) is. De vragenlijst bestaat uit verschillende vragen die behoren tot 4 verschillende typen motivatie (autonoom of gecontroleerd). Namelijk external, introjected, identified en intrinsic. Ook is het mogelijk om de Relative Autonomy Index (RAI; Ryan & Conell 1989) te berekenen. Deze RAI score geeft de mate van autonomie die de student ervaart aan en hangt samen met intrinsieke motivatie (Ryan & Deci, 2000a). De RAI score wordt bepaald aan de hand van een rekenformule namelijk,  $2x \text{ intrinsic} + \text{identified} - \text{introjected} - 2x \text{ external}$ . In dit onderzoek wordt de RAI score gebruikt om aan te tonen of studenten meer of minder autonoom handelen na de interventie. De waarden van de RAI liggen tussen de -9 en +9 (Ryan & Conell 1989). In tabel 2 zie je de vragen per schaal weergegeven.

Tabel 2. Schalen SRQ-A en motivatie

Schalen SRQ-A	Motivatievorm	Vragen uit de vragenlijst SRQ-A
Gecontroleerd	External (Extern)	2, 6, 9, 14, 20, 24, 25, 28 en 32
Gecontroleerd	Introjected (Introjectie)	1, 4, 10, 12, 17, 18, 26, 29 en 31
Autonoom	Identified (Identificatie)	5, 8, 11, 16, 21, 23 en 30
Autonoom	Intrinsic (Intrinsiek)	3, 7, 13, 15, 19, 22 en 27
Totaal	RAI (totaal)	Totaal

De uitkomsten van de SRQ-A vragenlijst geven een goed beeld van de verschillende typen motivatie. In een Excelsheet zijn alle scores berekend. Uiteindelijk is het doel om verschillen te ontdekken in de scores op intrinsieke motivatie bij de T0 en de T1 meting.

#### *Semigestructureerd interview*

Na de afname van de vragenlijst zijn er semigestructureerde interviews afgenomen. Zie bijlage 6. De uitkomsten uit de vragenlijst krijgen daardoor een diepere betekenis en de achterliggende redenering wordt duidelijk. Daarnaast kon er vanuit de SRQ-A vragenlijst geen antwoord gegeven worden op hoe de student alle drie de onderdelen van intrinsieke motivatie ervaart. De onderdelen relatie en competentie ontbreken. In de interviews worden de studenten hier wel naar bevraagd. Zo krijgen deze onderdelen ook een duidelijke betekenis.

Het interview bestond uit de volgende elementen: Introductie, de vragen en de afsluiting. In totaal werden aan de studenten 21 vragen gesteld. De meeste vragen waren open vragen. De eerste vragen waren wat algemener en makkelijker opgezet (Baarda, De Goede & Teunissen, 2009). Uiteindelijk werd het interview afgesloten met de vraag of de student een cijfer van 1 tot 5 wilde toekennen aan de intrinsieke motivatie bij fysieke instructie en bij online-instructievideo's. 1 betekent "dit ervaar ik helemaal niet" en 5 betekent "dit ervaar ik heel erg". Zo werd een beeld verkregen van de mate waarin een student autonomie, relatie en competentie ervaart.

#### **Data verzameling**

De SRQ-A vragenlijst is een wetenschappelijk onderbouwde vragenlijst van Ryan & Conell (1989) die in veel onderzoeken ingezet wordt om de verschillen de typen motivatie te kunnen meten. Deze vragenlijst is speciaal gericht op studenten uit het mbo of hbo. Door gebruik te maken van een bestaande wetenschappelijk onderbouwde vragenlijst zorgt dit voor een grotere validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten. De bestaande SRQ-A vragenlijst is overgenomen in Microsoft Forms. Online kregen de studenten een link naar deze enquête en konden ze de vragenlijst invullen. Dit hebben de studenten tijdens een fysieke rekenles gedaan. Van te voren zijn de studenten tijdens de rekenles mondeling geïnformeerd over dit onderzoek.

#### *Verloop data verzameling*

Na de eerste meting (T0) bleken er 6 studenten de vragenlijst niet of niet volledig te hebben ingevuld. Deze studenten zijn niet meegenomen in de T1 meting. Na de interventie is de vragenlijst (T1) ingevuld door precies dezelfde 27 studenten die de T0 vragenlijst goed hebben ingevuld. Dit is een goede respons vanuit de onderzoeksgroep. Het grootste deel van de klas heeft deelgenomen aan het onderzoek. De resultaten van de vragenlijsten T0 en T1 zijn apart van elkaar in een Excelsheet verwerkt. De uitkomsten zijn overzichtelijk weergegeven. Per onderdeel motivatie is het gemiddelde berekend in Excel. Dit gemiddelde laat de resultaten per onderdeel van de vragenlijsten zien.

Om verdieping te krijgen zijn er aselect 5 studenten uit de onderzoeksgroep gekozen waarbij er een interview is afgenomen. Deze studenten zijn willekeurig gekozen: met elke 5<sup>e</sup> studente op de klassenlijst is een interview afgenomen. De consequentie van zo'n aselecte trekking is dat deze 5 studenten mogelijk geen goed beeld van de populatie weergeven (NTVG, 2021). Bij de resultaten en het trekken van conclusies moet hier rekening mee gehouden worden. De uitkomsten van de interviews zijn uiteindelijk geclusterd en gecodeerd. Ook deze uitkomsten zijn overzichtelijk verwerkt in Excel. Per vraag gaf dit een overzichtelijk en eenduidig antwoord. Er zijn twee studenten online geïnterviewd via een MS Teams vergadering. Drie studenten zijn op school fysiek geïnterviewd.

### **Strategie en Analyse**

Alle gegevens zijn geanalyseerd met behulp van het programma Excel (2019) en het programma SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versie 25.

#### *Cronbach's Alpha*

In tabel 3 zijn de vier verschillende motivatievormen te vinden inclusief de relatieve autonomie index (RAI). Om de betrouwbaarheid van deze verschillende onderdelen te toetsen is de Cronbach's Alpha berekend. De Cronbach's Alpha wordt gebruikt om de mate van samenhang tussen meerdere enquêtes vragen te meten (Mortelmans & Dehertogh, 2008). Onderstaande uitslag geeft aan dat de meeste onderdelen betrouwbaar zijn. Er is namelijk een score van 0,7 of hoger uitgekomen. De uitkomsten hoger of gelijk aan 0,70 mogen als betrouwbaar worden beschouwd (Pallant, 2013). Afgerond wordt er op de introjected schaal bij T0 een 0,7 gescoord. Dit is net voldoende. Bij T1 valt het op dat er op de externe motivatie een 0,436 op de Cronbach's Alpha wordt gescoord. Dit is niet acceptabel.

*Tabel 3: Betrouwbaarheid type motivatie*

<b>Motivatievorm</b>	<b>Cronbach's Alpha T0</b>	<b>Cronbach's Alpha T1</b>
External	0,790	0,436
Introjected	0,691	0,807
Identified	0,758	0,934
Intrinsic	0,871	0,866
RAI (totaal)	0,907	0,919

Omdat de uitkomsten van de Cronbach's Alpha bij de externe motivatie (T1) niet acceptabel zijn is er gepoogd om de samenhang tussen de vragen op het onderdeel extrinsieke motivatie te versterken. De gemiddelde score op extrinsieke motivatie bestaat uit de scores op de vragen 2, 6, 9, 14, 20, 24, 25, 28 en 32. Om tot een acceptabele Cronbach's Alpha te komen worden de vragen 2, 9, 24 en 28 weggelaten. Dit heeft invloed op de Cronbach's Alpha van de extrinsieke motivatie en de RAI score. Zie tabel 4. Alle onderdelen scoren op de Cronbach's Alpha na het weglaten van de vragen 2, 9, 24 en 28 nu 0,70 of hoger.



Tabel 4: Betrouwbaarheid type motivatie (zonder vraag 2, 9, 24 en 28)

Motivatievorm	Cronbach's Alpha T0	Cronbach's Alpha T1
External	0,790	0,734
Introjected	0,691	0,807
Identified	0,758	0,934
Intrinsic	0,871	0,866
RAI (totaal)	0,907	0,944

#### Statistische significantie

Naast de berekening van de Cronbach's Alpha is onderzocht of de resultaten uit de vragenlijsten normaal verdeeld zijn. De normaalverdeling werd geanalyseerd met de Shapiro-Wilk test in SPSS. De nulhypothese is dat de data normaal verdeeld zijn. Het grootste deel van de data is niet normaal verdeeld ( $p < 0.05$ ). Er is daarom gekozen om een Wilcoxon Signed Rank toets uit te voeren. Er is sprake van statistische significantie bij een P-waarde van  $< 0,05$ . Zie tabel 5. Alleen bij vraag 5 is deze statistische significantie gevonden. Vraag 5 is een onderdeel van de motivatievorm identified. De rest van de vragen is niet statistisch significant. In zijn totaal wordt er per type motivatie geen statistische significantie gevonden.

Tabel 5: Uitkomsten Wilcoxon Signed Rank toets

External (Vragen)	P-waarde verschil T0 en T1	Introjected (Vragen)	P-waarde verschil T0 en T1	Identified (Vragen)	P-waarde verschil T0 en T1	Intrinsic (Vragen)	P-waarde verschil T0 en T1
<b>2</b>	P=0,257	<b>1</b>	P=0,313	<b>5</b>	P=0,049	<b>3</b>	P=0,190
<b>6</b>	P=0,305	<b>4</b>	P=0,884	<b>8</b>	P=0,653	<b>7</b>	P=0,072
<b>9</b>	P=0,870	<b>10</b>	P=0,479	<b>11</b>	P=0,253	<b>13</b>	P=0,345
<b>14</b>	P=0,469	<b>12</b>	P=0,816	<b>16</b>	P=0,360	<b>15</b>	P=0,318
<b>20</b>	P=0,718	<b>17</b>	P=0,058	<b>21</b>	P=0,315	<b>19</b>	P=0,924
<b>24</b>	P=0,901	<b>18</b>	P=0,783	<b>23</b>	P=0,640	<b>22</b>	P=0,603
<b>25</b>	P=0,744	<b>26</b>	P=0,666	<b>30</b>	P=0,268	<b>27</b>	P=1,0
<b>28</b>	P=0,365	<b>29</b>	P=0,509				
<b>32</b>	P=0,528	<b>31</b>	P=0,715				
<b>Totaal (Gem.)</b>	P=0,553	<b>Totaal (Gem.)</b>	P=0,580	<b>Totaal (Gem.)</b>	P=0,363	<b>Totaal (Gem.)</b>	P=0,493

#### Semigestructureerde interviews

Er is gekozen voor een semigestructureerd interview, omdat er vooraf een aantal algemene vragen zijn geformuleerd waarbij het bij deze vorm tijdens het interview mogelijk is om af te wijken, door te vragen en aan te sluiten bij de opbrengst van de data vanuit de vragenlijsten. De interviews zijn mondeling

afgenomen, opgenomen, uitgeschreven en uiteindelijk zijn de verschillende antwoorden van de studenten geclusterd en gecodeerd, waardoor er in de resultaten van de interviews structuur is gekomen. Het mondeling afnemen van interviews kost meer tijd, maar de betrouwbaarheid daardoor is groter (Baarda, De Goede & Teunissen, 2009). De geïnterviewde studenten beslaan samen ongeveer 20% van de onderzoeksgroep. Omdat de onderzoeksgroep een homogene groep betreft (eerstejaars studenten) is er vanuit gegaan dat dit voldoende zou moeten zijn om een duidelijk beeld van de doelgroep te verkrijgen.

## 5. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het kwantitatieve en kwalitatieve onderzoek getoond. De resultaten bestaan uit de resultaten van de ingevulde vragenlijsten voor en na de interventie. Daarna worden de resultaten uit de interviews weergegeven. Daaronder wordt per deelvraag het resultaat getoond. In dit hoofdstuk worden alleen de resultaten weergegeven. De conclusies op de deelvragen en de conclusie op de onderzoeksvraag komen in hoofdstuk 6 aan bod.

### Resultaten

#### *Resultaten SRQ-A vragenlijst*

De resultaten uit de vragenlijst T0 (voor de interventie) en de vragenlijst T1 (na de interventie) worden hieronder weergegeven. Zie tabel 6. De eerste kolom geeft een overzicht van de resultaten van de vragenlijst T0. De tweede kolom geeft een overzicht van de resultaten T1. Hoe hoger er wordt gescoord hoe hoger dat type motivatie. De maximale score is 4 en de minimale score is 1. Het theoretisch midden van een 4-puntsschaal is 2,5. In dit onderzoek richten we ons op de intrinsieke motivatie (intrinsic regulation) en de RAI-score (Relative Autonomy Index).

*Tabel 6: Resultaten SRQ-A T0 en T1*

	<b>Gem. (T0)</b>	<b>Gem. (T1)</b>	<b>Vershil (T1-T0)</b>	<b>P-waarde verschil T0 en T1</b>
<b>External Regulation</b>	2,78	2,97	+ 0,19	0,553
<b>Introjected Regulation</b>	2,53	2,56	+ 0,03	0,580
<b>Identified Regulation</b>	3,28	3,12	- 0,16	0,363
<b>Intrinsic Regulation</b>	2,24	2,44	+ 0,20	0,493
<b>Relative Autonomy Index (RAI):</b>	-0,33	-0,50	- 0,17	0,497

#### *Resultaten interview*

Aan het einde van het interview werd de studenten gevraagd een score van 1 – 5 te geven aan de drie basisbehoeften en intrinsieke motivatie. 1 betekent ‘dit ervaar ik helemaal niet’ en 5 betekent ‘dit ervaar ik heel erg’. Score 3 is een neutrale score. De gemiddelde scores (afgerond naar boven) zijn hieronder weergegeven. Zie tabel 7.

Tabel 7: Resultaten score drie basisbehoeften en intrinsieke motivatie interviews studenten

	Voor interventie	Na de interventie	Vershil
<b>Autonomie</b>	3	4	+1
<b>Competentie</b>	4	4	0
<b>Relatie</b>	4	3	-1
<b>Intrinsieke motivatie</b>	3	4	+1

#### Resultaten deelvragen

Voor het beantwoorden van deelvraag 1: ‘Wat is de score op intrinsieke motivatie voor de interventie?’ is er gekeken naar de resultaten voor de interventie, T0. In tabel 6 zien we dat er 2,24 op een schaal van 1 – 4 gescoord wordt op het onderdeel intrinsieke motivatie. Het theoretisch midden van een 4-puntsschaal is 2,5. De gemiddelde score op intrinsieke motivatie ligt hier net onder. Deze uitkomst kan worden gelezen als een negatieve score op intrinsieke motivatie voor de interventie. De kwalitatieve resultaten laten zien dat studenten een score van 3 toekennen aan intrinsieke motivatie voor de interventie. Dit is een neutrale score. Dit kan worden gelezen als studenten voelen zich niet per se intrinsiek gemotiveerd, maar voelen zich ook niet, niet intrinsiek gemotiveerd.

Deelvraag 2: ‘Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie voor de interventie?’ wordt beantwoord door in tabel 5 bij T0 naar de RAI-Index te kijken. Deze RAI-Index geeft de mate van autonomie aan die de studenten ervaren. Deze ligt op -0,33. Deze uitkomst kan worden gelezen als een negatieve score op autonomie. In de interviews zijn de studenten hier ook naar bevraagd. Zie tabel 7. Op het onderdeel autonomie geven de studenten aan dat ze een 3 ervaren op een schaal van 1 - 5. “In de les zonder instructievideo’s wordt er meer door de docent bepaald. Er blijft minder keuzevrijheid over”. De onderdelen relatie en competentie kregen ook een score. Bij competentie geven de studenten een score van 4. “De docent daagt de studenten uit door vragen te stellen, opdrachten op niveau te geven en ze aan het werk te zetten”. Het onderdeel relatie scoort volgens de studenten een 4. “De relatie met de docent is in de lessen zonder instructievideo goed, vertrouwelijk en interessant. Er is een fijn lesklimaat waardoor je tijdens de les en instructie ook direct vragen kunt stellen als je deze hebt”. Deze uitkomsten laten zien dat de basisbehoeften competentie en relatie een positieve bijdrage hebben volgens de kwalitatieve resultaten. De basisbehoefte autonomie krijgt een neutrale score. De basisbehoeften relatie en competentie leveren volgens de studenten een grotere bijdrage aan intrinsieke motivatie dan de basisbehoefte autonomie.

Deelvraag 3: ‘Verandert de intrinsieke motivatie na de interventie?’ kan worden beantwoord door de gemiddelde scores op intrinsieke motivatie van T1 en T0 met elkaar te vergelijken. Zie tabel 6. De gemiddelde score bij T0, dus voor de interventie lag op 2,24. Na de interventie (T1) ligt deze gemiddelde score op de intrinsieke motivatie op 2,44. Deze kwantitatieve uitkomst wordt gelezen als een positieve

verandering. Echter blijft de score op intrinsieke motivatie onder het theoretisch midden. De score verandert in positieve zin na de interventie, maar studenten zijn alsnog niet intrinsiek gemotiveerd. In de interviews zijn de studenten ook naar een verandering in intrinsieke motivatie bevraagd na het gebruik van online-instructievideo's. De studenten konden wederom een score geven van 1 – 5 in hoeverre zij zichzelf intrinsiek gemotiveerd voelen bij instructie zonder en met online-instructievideo's. De studenten gaven gemiddeld een score van 3 aan de intrinsieke motivatie tijdens de lessen voor de interventie en een score van 4 na de interventie. Deze kwalitatieve uitkomsten kunnen worden gelezen als een positieve verandering in intrinsieke motivatie. Studenten geven in de interviews aan zich intrinsiek gemotiveerd te voelen na de interventie.

Deelvraag 4: *'Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie na de interventie?'* kan worden beantwoord door in tabel 6 bij T1 naar de RAI-Index te kijken. Deze RAI-Index geeft de mate van autonomie aan, die de studenten ervaren. Deze ligt op -0,50. Dit kan worden gelezen als een negatieve score op autonomie. In de interviews zijn de studenten hier ook naar bevraagd. Zie tabel 7. Op het onderdeel autonomie geven de studenten aan dat ze een 4 ervaren. Ook aan de onderdelen relatie en competentie konden de studenten een score geven. Bij competentie geven de studenten een score van 4. Het onderdeel relatie scoort volgens de studenten een 3. De studenten is ook gevraagd alle drie de onderdelen toe te lichten. De studenten geven aan dat ze bij het gebruik van online-instructievideo's meer vrijheid ervaren. Ze kunnen zelf bepalen of ze deze tijdens het kijken pauzeren of na de les nog een keer terug willen kijken. "De mate van autonomie ligt bij het gebruik van online-instructievideo's hoger". Dit eist wel een bepaalde zelfstandigheid van de student en ze geven aan dat ook lastig te vinden. Ze voelen zich daardoor ook uitgedaagd om met online-instructievideo's aan de slag te gaan. De uitdaging zit hem dus in het zelfstandig aan de slag gaan. "We worden uitgedaagd doordat we onszelf moeten motiveren om aan de slag te gaan met de online-instructievideo en rekenen". De relatie met de docent valt volgens de studenten deels weg, omdat ze direct zelfstandig aan de slag gaan en de docent pas weer in beeld komt na de instructie "Normaal kun je tussendoor met vragen bij de docent terecht. Nu doe je dat pas na de online-instructievideo, tijdens het maken van opdrachten. Deze kwalitatieve uitkomsten laten een positieve bijdrage van de basisbehoeften autonomie en competentie zien. Relatie krijgt een neutrale score. De basisbehoeften autonomie en competentie dragen meer bij aan de intrinsieke motivatie dan de basisbehoefte relatie.

## 6. Conclusie en discussie

Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken in hoeverre de eerstejaars mbo-studenten Management Assistant bij het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd zijn en of online-instructievideo's bijdragen aan de intrinsieke motivatie. In de conclusie komen theorie en resultaten samen en wordt er een antwoord gegeven op de hoofdvraag: 'In hoeverre zijn eerstejaars mbo-studenten Management Assistant voor het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd en dragen online-instructievideo's bij aan deze intrinsieke motivatie?' Na de conclusie volgt er nog een discussie en aanbeveling. Allereerst wordt er per deelvraag een conclusie gegeven. Daarna volgt er een eindconclusie welke ook antwoord zal geven op de hoofdvraag.

### Conclusie

Om de eerste deelvraag te kunnen beantwoorden: *'Wat is de score op intrinsieke motivatie voor de interventie?'* Is er gekeken naar de resultaten uit de voormeting (T0). De studenten geven daar een gemiddelde score van 2,24. Dat betekent dat de studenten aangeven niet intrinsiek gemotiveerd te zijn voor het vak rekenen. De kwalitatieve resultaten uit de interviews zijn neutraal en weerleggen deze uitkomst ook niet. Studenten voelen zich niet per se intrinsiek gemotiveerd, maar voelen zich ook niet, niet intrinsiek gemotiveerd. Er kan geconstateerd worden dat studenten niet aangeven zich intrinsiek gemotiveerd te voelen voor de interventie. De conclusie is dat intrinsieke motivatie voor de interventie een negatieve tot neutrale score krijgt. Deze score sluit aan bij de verwachtingen. Studenten zijn niet gemotiveerd voor het vak rekenen.

Deelvraag 2: *'Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie voor de interventie?'* kan worden beantwoord op basis van de RAI-score uit de voormeting. Deze score is -0,33. Dit is een negatieve score, wat betekent dat de studenten meer gecontroleerd gemotiveerd zijn dan autonoom. In de interviews geven de studenten een 3 aan autonomie voor de interventie. Dit is een neutrale score. Tijdens lessen voor de interventie bepaalt de docent de indeling van de les en wat er tijdens de les gedaan wordt. De student ervaart hier geen vrijheid in. De onderdelen relatie en competentie kunnen niet uit de resultaten van de vragenlijsten gehaald worden. Hier zijn de kwalitatieve resultaten voor nodig. Studenten geven aan dat ze tijdens de lessen zonder interventie een goede, fijne, interessante en veilige relatie ervaren met docent en klasgenoten. Daarnaast geven ze aan dat ze het fijn vinden om tijdens de fysieke instructie direct vragen te kunnen stellen aan de docent. Het onderdeel relatie krijgt een score van 4. Studenten ervaren een hoge mate van relatie. De studenten geven ook een 4 aan het gevoel van competentie. Tijdens de lessen zonder interventie voelen ze zich uitgedaagd door de docent. De docent stelt vragen om over na te denken, zet ze aan het werk en daagt uit. Hierdoor ervaren ze een hoge mate van competentie. De conclusie is dat de individuele bijdrage van de basisbehoefte autonomie negatief tot neutraal is. In de kwalitatieve resultaten weerleggen de studenten de negatieve uitkomst van de RAI namelijk niet. Zowel de basisbehoefte competentie en relatie hebben een positieve bijdrage aan intrinsieke motivatie. Deze uitkomsten sluiten aan bij de verwachtingen. Volgens de theorie moeten studenten zelf initiatieven kunnen nemen en hun eigen leerproces vormgeven. Dit zorgt voor een hogere mate van

autonomie (Ryan & Deci, 2000a). Voor de interventie gaf de docent het leerproces vooral vorm en kregen de studenten weinig vrijheid voor eigen initiatief. De verwachting was dus een lage of negatieve score op het onderdeel autonomie.

Deelvraag 3: *'Verandert de intrinsieke motivatie na de interventie?'* kan worden beantwoord door de resultaten uit de voormeting (T0) en nameting (T1) met elkaar te vergelijken. Voor de interventie werd er 2,24 gescoord op intrinsieke motivatie, na de interventie ligt deze score op 2,44. Na de interventie ligt de intrinsieke motivatie +0,20 hoger dan voor de interventie. Ondanks dat de score op intrinsieke motivatie na de interventie hoger ligt dan voor de interventie zijn de studenten intrinsiek niet gemotiveerd. In de interviews geven de studenten aan zich na de interventie intrinsiek gemotiveerder te voelen dan voor de interventie. Op een schaal van 1 – 5 geven de studenten intrinsieke motivatie voor de interventie een 3 en na de interventie een 4. Dat is een positief verschil van +1. Studenten geven dus aan zich na de interventie intrinsiek gemotiveerder, maar ook intrinsiek gemotiveerd te voelen. De kwalitatieve en kwantitatieve resultaten laten beiden een positief verschil zien na de interventie. Echter laten de kwantitatieve resultaten zien dat studenten alsnog niet intrinsiek gemotiveerd zijn en laten de kwalitatieve resultaten zien dat de studenten wel intrinsiek gemotiveerd zijn. Dit is tegenstrijdig en zal worden besproken in de discussie.

Deelvraag 4: *'Wat is de individuele bijdrage van elk van de drie basisbehoeften aan intrinsieke motivatie na de interventie?'* kan worden beantwoord door te kijken naar de RAI-score uit de nameting.

Deze score is -0,50. Dit is een negatieve score op het onderdeel autonomie. De kwalitatieve resultaten spreken deze uitkomst tegen. De studenten geven in de interviews aan autonomie te ervaren bij het gebruik van een online-instructievideo in de les. Ze kunnen zelf bepalen of ze deze tijdens het kijken pauzeren of na de les nog een keer terug willen kijken. Autonomie krijgt een score van 4 op schaal van 1 – 5. Deze tegenstrijdigheid zal worden besproken in de discussie. De basisbehoeften relatie en competentie worden door de kwalitatieve uitkomsten in kaart gebracht. Het onderdeel relatie krijgt volgens de geïnterviewde studenten een neutraal cijfer. Namelijk een 3. Ze missen het contact met de docent tijdens de instructie waarbij ze direct vragen kunnen stellen. De online-instructievideo's dagen de studenten wel uit. Studenten geven een score van 4 aan het onderdeel competentie. Het voelt vooral als een uitdaging om zelf aan de slag te gaan met een online-instructievideo. De conclusie is dat de individuele bijdrage van de basisbehoefte autonomie na de interventie volgens de kwantitatieve resultaten negatief is. Echter volgens de kwalitatieve resultaten is deze wel positief. Studenten geven aan zich autonomer te voelen. In de discussie wordt dit besproken.

Met de beantwoording van bovenstaande deelvragen kan nu de hoofdvraag worden beantwoord: *'In hoeverre zijn eerstejaars mbo-studenten Management Assistant voor het vak rekenen intrinsiek gemotiveerd en dragen online-instructievideo's bij aan deze intrinsieke motivatie?'*

Op basis van de kwantitatieve resultaten kan er geconcludeerd worden dat studenten zich zowel voor als na de interventie niet intrinsiek gemotiveerd voelen. Na de interventie is er wel een klein positief verschil te

zien in intrinsieke motivatie. Echter kan dat verschil niet verklaard worden door een hogere mate van autonomie. De RAI-index is namelijk negatief. Dat komt niet overeen met de verwachtingen en de theorie. Uit verschillende onderzoeken (Winters et al, 2008) komt namelijk naar voren dat de inzet van een ICT, een online-instructievideo een positieve invloed zou moeten hebben op de mate van autonomie. Het kleine positieve verschil in intrinsieke motivatie zou dus moeten komen door een verhoogde mate van relatie of competentie. Echter is dit positieve verschil niet voldoende om na de interventie intrinsiek gemotiveerd te zijn. Ook kunnen de kwalitatieve resultaten deze uitkomst niet onderbouwen. De kwalitatieve resultaten laten namelijk een andere uitkomst zien. Studenten geven aan zich na de interventie intrinsiek gemotiveerder en intrinsiek gemotiveerd te voelen. Volgens de studenten komt dat juist door een positieve verandering op het onderdeel autonomie. De positieve verandering bij autonomie neemt het volgens deze resultaten op tegen de lagere mate van relatie. Er kan vanuit de resultaten voorzichtig geconcludeerd worden dat online-instructievideo's een positieve bijdrage laten zien aan intrinsieke motivatie. Echter is deze bijdrage dusdanig klein, niet significant en zijn de kwantitatieve en kwalitatieve resultaten tegenstrijdig dat deze resultaten niet hard gemaakt kunnen worden. Er is geen eenduidige conclusie, maar dit zorgt wel voor een interessante discussie.

## **Discussie**

Zoals in de conclusie geschreven zijn de resultaten uit het kwantitatieve en kwalitatieve onderzoek tegenstrijdig. Dit levert dus geen duidelijke conclusie, maar wel een interessante discussie op. Hoe kan het dat de studenten in de vragenlijsten aangeven zich meer gecontroleerd dan autonoom te voelen terwijl ze dit in de interviews tegenspreken? Daarnaast geven Winters et al (2008) aan dat veel ICT-toepassingen de student controle geven. Ook zorgen digitale-instructies ervoor dat studenten meer regie krijgen over hun eigen leerproces. De inzet van ICT zou een positieve bijdrage moeten leveren aan de psychologische basisbehoefte autonomie. Dit is in de kwantitatieve resultaten van de vragenlijst niet terug te zien en komt dus niet overeen met de theorie en verwachtingen.

Een verklaring zou kunnen zijn dat er mogelijk andere factoren een rol speelden bij het beantwoorden van de vragen. We moeten rekening houden met het feit dat de studenten door de Covid-19-situatie en de lockdown in het afgelopen jaar onder andere omstandigheden hebben moeten werken. Door het Team OMS is tijdens het thuiswerken een verplichte weekplanner ingevoerd. Hier moest de student zich iedere week aan houden, verplicht huiswerk maken en verplicht opdrachten inleveren. Dit kan een verklaring zijn voor de toename in gecontroleerd handelen en een afname in autonoom handelen en daarmee de verslechterde RAI-index na de interventie. Om groei en ontwikkeling te realiseren is het belangrijk dat er wordt ingespeeld op alle drie de psychologische basisbehoeften. Als er eentje niet kan worden vervuld kan dat de intrinsieke motivatie van een student belemmeren (Ros, Castelijns, van Loon & Verbeek, 2017). Dit verklaart mogelijk dat studenten zich niet intrinsiek gemotiveerd voelen. Daarnaast zijn studenten misschien ook wel online moe en hebben ze juist heel erg behoefte aan fysieke instructie in plaats van online-instructievideo's. In de praktijk blijkt het in een schoolsetting lastig onderzoek doen door de vele externe en veranderlijke factoren. Tijdens de interviews wordt het begrip autonomie uitgelegd en wordt hier



specifiek na gevraagd. De studenten zouden hierdoor geneigd kunnen zijn om een gewenst antwoord te geven. Want als je zelf kunt kiezen wanneer je gebruik maakt van online-instructievideo's krijg je regie en daarmee autonomie. In de vragenlijsten wordt er niet specifiek naar het onderdeel autonomie gevraagd, maar dit onderdeel wordt berekend. Dit kan het verschil in autonomie verklaren.

Dat er geen significante verschillen gevonden zijn kan wellicht worden verklaard door het kleine aantal respondenten en de relatieve korte tijd waarin ze gebruik hebben gemaakt van online-instructievideo's. Er is een klein positief verschil op het onderdeel intrinsieke motivatie te zien na de interventie. Wellicht was dit verschil groter als de studenten een langere tijd gebruik hadden gemaakt van online-instructievideo's en de groep groter was geweest (Pallant, 2013). Dat er geen significant verschil is gevonden kan ook verklaard worden omdat de SRQ-A vragenlijst als onderzoeksinstrument wellicht tekortschiet. Bij de tweede meting kan het zijn dat studenten geneigd zijn dezelfde antwoorden in te vullen als de vorige keer (Baarda, De Goede & Teunissen, 2009).

Ook blijkt de SRQ-A vragenlijst achteraf niet ideaal te zijn voor dit onderzoek. Je krijgt vooral een goed beeld van de extrinsieke en intrinsieke motivatie, maar geen duidelijk beeld van hoe deze intrinsieke motivatie is opgebouwd. Met de RAI-index krijg je een beeld van de mate van autonomie, maar de onderdelen relatie en competentie ontbreken. De verwachting van tevoren was dat de mate van autonomie zou stijgen, omdat dit uit verschillende onderzoeken naar voren kwam (Winters et al, 2008). Dit is in dit onderzoek niet het geval. De intrinsieke motivatie laat wel een kleine positieve verandering zien. Omdat in de SRQ-A vragenlijst de onderdelen relatie en competentie ontbreken is het dus niet te duiden waar dit positieve verschil precies door komt. De resultaten uit de interviews moesten dat verschil aan gaan tonen. Echter konden deze resultaten dit ook niet onderbouwen.

### **Aanbeveling**

Omdat het team OMS heeft besloten om in de toekomst meer te gaan werken met online-instructievideo's zou het fijn zijn geweest als er een duidelijke conclusie naar voren zou zijn gekomen. Helaas is het nog te vroeg om daadwerkelijk te concluderen dat online-instructievideo's bijdragen aan een verbeterde intrinsieke motivatie. De resultaten uit dit onderzoek zijn echter wel interessant en zullen gedeeld worden met alle medewerkers van team OMS en directie. Voor het team OMS zou het goed zijn om in de toekomst nog een vervolgonderzoek te doen naar de invloed van online-instructievideo's. Dit onderzoek zou dan onder een grotere onderzoeksgroep moeten plaats vinden, over een langere periode en eventueel met een ander onderzoeksinstrument.

Het team OMS verwacht dat er ook na de Covid-19-situatie een combinatie van online en fysiek onderwijs aangeboden zal worden. Online-instructievideo's zullen dus ook in de toekomst gebruikt worden. Het viel op dat er weinig literatuur te vinden is over de voorwaarden voor een goede online-instructievideo bij het vak rekenen. Surma, Vanhoyweghen, Sluijsmans, Camp, Muijs en Kirschner (2019) beschrijven wel aantal

bouwstenen die de basis vormen voor effectieve instructie en ook voor een effectieve digitale instructie, echter maakt de literatuur hierin weinig verschil. In hun definitie vallen ook online-instructievideo's onder digitale instructie. Ervaring leert dat er meer behoefte is aan digitale didactiek en de voorwaarden voor een online-instructievideo. Hier is weinig over te vinden. Het zou interessant kunnen zijn om verder te onderzoeken wat de voorwaarden voor een goede online-instructievideo rekenen zouden moeten zijn.

Het zou voor Team OMS en voor alle andere mbo-opleidingen interessant zijn om te onderzoeken op welke manieren je studenten voor het vak rekenen kunt blijven motiveren. Zolang het rekenexamen nog niet met een voldoende afgerond hoeft te worden zullen opleidingen tegen het feit blijven aanlopen dat studenten ongemotiveerd blijven, omdat de extrinsieke motivatie in de vorm van een voldoende cijfer wegvalt (Dekker, Krooneman, Brekelmans & Groenwoud, 2012). Wellicht kan er in een vervolgonderzoek worden gekeken naar andere middelen die ingezet kunnen worden om studenten extrinsiek of intrinsiek te motiveren bij rekenen. Voor scholen, docenten, studenten, maar ook voor de maatschappij is het van belang dat studenten betere resultaten gaan behalen en het nut van rekenen in gaan zien. Dit kan door er voor te zorgen dat studenten gemotiveerd zijn voor rekenen. Motivatie gaat namelijk gepaard met betere schoolprestaties en resultaten (Van Nuland, Dusseldorp, Martens & Boekaerts, 2010).

### **Kennisdeling**

Ondanks dat het te vroeg is om daadwerkelijk te kunnen concluderen dat online-instructievideo's bijdragen aan een verbeterde intrinsieke motivatie zullen de uitkomsten interessant zijn voor team OMS en andere teams binnen het ROC van Twente. Deze resultaten zullen gedeeld worden met collega's en directie. Er zal een presentatie worden gehouden waarin resultaten en bevindingen worden gedeeld. Ook zal er een poging worden gedaan om de uitkomsten van dit onderzoek te laten publiceren op de online omgeving van het ROC van Twente en in het personeelsblad ROCfort. Naast dat deze resultaten en bevindingen zullen worden gedeeld, wil ik geïnteresseerden tips en handvatten geven bij het ontwerpen en inzetten van online-instructievideo's binnen de rekenlessen. Er is immers een kleine positieve verandering te zien op de intrinsieke motivatie na de inzet van online-instructievideo's. Ondanks dat het geen harde conclusies zijn lijkt het waardevol om online-instructievideo's te blijven gebruiken in de rekenlessen. Collega's wil ik hier graag in ondersteunen.

## Literatuurlijst

- Azevedo, R., Cromley, J. G., Winters, F. I., Moos, D. C., & Greene, J. A. (2006). Using computers as metacognitive tools to foster students' self-regulated learning. *Technology instruction cognition and learning*, 3(1/2), 97.
- Baarda, D.B., De Goede, M.P.M., & Teunissen, J. (2009) *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Groningen: Uitgeverij Noordhoff.
- Bakx, D. & Van Nuland, E. (2015). *Studiesucces verhogen. Bevindingen en maatregelen uit de literatuur*. Breda: Avans Hogeschool.
- Borghouts, L., Haerens, L., Krijgsman, C., Mainhard, T. & Van Tartwijk, J. (2017). *Zijn cijfers motiverend, of geven cijfers juist een verhoogd gevoel van druk?* Geraadpleegd op 3 mei 2020, van <https://core.ac.uk/download/pdf/132628185.pdf>
- Brummelhuis, A. (2019). *ICT gebruik in het onderwijs 2018*. Geraadpleegd op 24 mei 2020, van <https://www.kennisnet.nl/artikel/6645/ict-in-het-onderwijs-de-kracht-van-ict-zit-in-verscheidenheid/>
- De Jong, M.J.J. (2015). *De invloed van zelfdeterminatie bij mensen met een licht verstandelijke beperking: de relatie tussen basisbehoeften, motivatie en welbevinden*. Geraadpleegd op 3 mei 2020, van <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=139222>
- Dekker, B., Krooneman, P. J., Brekelmans, J., & Groenwoud, M. (2012). *Onderwijsinspanningen taal en rekenen in PO, VO en MBO*. Amsterdam: Regioplan, in opdracht van ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
- Geerts, W., & Van Kralingen, R. (2017). *Handboek voor leraren (2<sup>e</sup> druk)*. Bussum: Coutinho
- Kennisnet. (2014). *Rekenen en ICT in het mbo*. Geraadpleegd op 2 december 2020, van [https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/Rekenen\\_en\\_ict\\_in\\_het\\_mbo.pdf](https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/Rekenen_en_ict_in_het_mbo.pdf)
- Kennisnet Wikiwijs (2021). *Mogelijkheden met video in de les*. Geraadpleegd op 7 februari 2021, van [https://maken.wikiwijs.nl/56635/Mogelijkheden\\_met\\_video\\_in\\_de\\_les#!page-1047133](https://maken.wikiwijs.nl/56635/Mogelijkheden_met_video_in_de_les#!page-1047133)
- Kennisrotonde. (2020). *Actuele kennisvragen uit en over het onderwijs*. Geraadpleegd op 7 februari 2021, van <https://www.kennisrotonde.nl/sites/kennisrotonde/files/migrate/PDF-voor-website-Kennisrotonde-antwoord-VRAAG-923-1.pdf>
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Geraadpleegd op 22 mei 2020, van <https://doi.org/10.1017/CBO9781139164603>
- Mbo-raad. (2019). *Mbo kiest voor eigen aanpak rekenen*. Geraadpleegd op 25 november 2020, van <https://www.mboraad.nl/nieuws/mbo-kiest-voor-eigen-aanpak-rekenen>

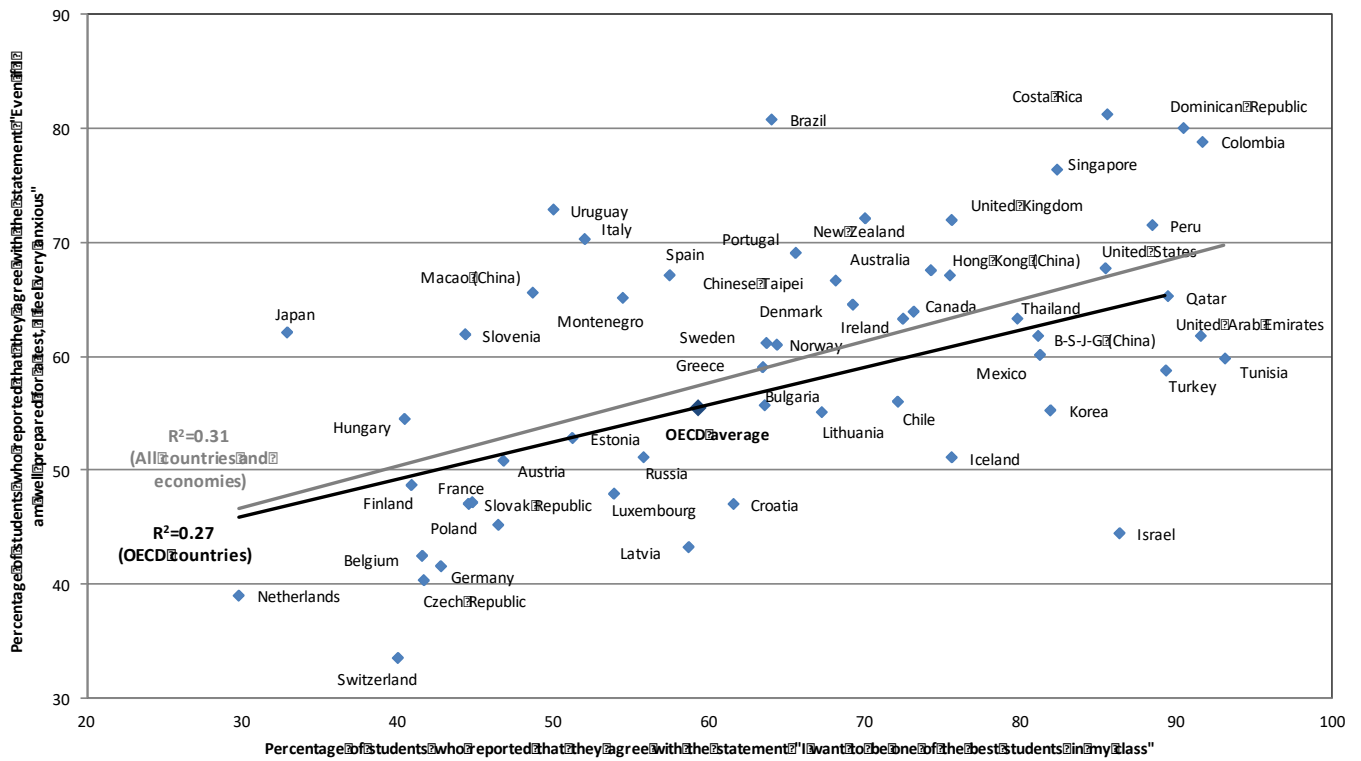
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1).
- Mortelmans, d., Dehertogh, B. (2008). *SPSS in onderzoek*. Den Haag: Uitgeverij Acco.
- NTVG. (2021). *Enkele grondbegrippen uit de statistiek*. Geraadpleegd op 3 februari 2021, van <https://www.ntvg.nl/artikelen/enkele-grondbegrippen-uit-de-statistiek-iii-aselecte-steekproeven-en-aselecte-toewijzing/volledig>
- OECD (2017), "Graph III.5.5 - Achievement motivation and anxiety, between countries", in *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264273856-graph22-en>.
- Onderwijsinspectie (2016). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2014/2015*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Onderwijsinspectie (2019). *Motivatie onderwijs*. Geraadpleegd op 10 april 2020, van <https://www.onderwijsinspectie.nl/onderwerpen/staat-van-het-onderwijs/trends-in-het-onderwijs/voortgezet-onderwijs/meer-uitdaging-kan-leerlingen-in-voortgezet-onderwijs-motiveren>
- Onderwijsinspectie (2019). *Kwaliteitsagenda 2019-2022 ROC van Twente*. Utrecht: Inspectie van onderwijs.
- Onderwijsinspectie (2019). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2017/2018*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Pallant, J. (2013). *SPSS, Survival Manual 5th Edition*. Berkshire: Open University Press.
- Parlementaire Monitor. (2016). *Aan de slag met het mbo rekenplan*. Geraadpleegd op 7 februari 2021, van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-777716>
- Pintrich, P. & Schunk, D. (2002). *Motivation in Education*. Harlow: Pearson Education Ltd.
- Ponce, O. & Pagán-Maldonado, N. (2015). International Journal of Educational Excellence. *San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas*, 111-135
- Rijksoverheid. (2020). *Taal en rekenen – rekenexamen mbo*. Geraadpleegd op 25 november 2020, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/taal-en-rekenen/vraag-en-antwoord/rekenexamen-mbo-diploma>
- ROC van Twente. (2020). *Over ROC van Twente*. Geraadpleegd op 21 mei 2020, van [www.rocvantwente.nl](http://www.rocvantwente.nl)
- ROC van Twente. (2020). *Kwaliteitsmonitor en verantwoording*. Geraadpleegd op 13 december 2020, van <https://www.rocvantwente.nl/over-ons/verantwoording.html>

- Ros, A., Castelijn, J., Van Loon, A., & Verbeeck, K. (2017). *Gemotiveerd leren en lesgeven. De kracht van intrinsieke motivatie*. Bussum: Coutinho.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749-761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25, 54-67.
- Salet, M. (2014). *De invloed van leesvaardigheden op de rekenprestaties bij studenten in het mbo*. Geraadpleegd op 7 februari 2021, van <http://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/302930/Masterthesis%20Salet%203486567.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- S-BB. (2020). *Kwalificatie-eisen rekenen*. Geraadpleegd op 25 november 2020, van <https://www.s-bb.nl/onderwijs/kwalificeren-en-examineren/themas-rond-kwalificeren-en-examineren/generieke-kwalificatie>
- Schuit, H., Vrieze de, I. & Slegers, P. (2011). *Leerlingen motiveren*. Geraadpleegd op 1 januari 2019, van <https://newsroom.didactiefonline.nl/bundles/newsroom/legacy/images/Motiveren%20RdMC%202011.pdf>
- Simons, R.J. (2014). *Eindelijk aandacht voor didactiek van e-learning*. Geraadpleegd op 22 mei 2020, van [https://www.researchgate.net/publication/27690216\\_Eindelijk\\_aandacht\\_voor\\_didactiek\\_van\\_e-learning](https://www.researchgate.net/publication/27690216_Eindelijk_aandacht_voor_didactiek_van_e-learning)
- Slooter, M. (2019). *De zes rollen van de leraar*. Huizen: Uitgeverij Pica.
- Steen, J. (2018). *Wat is een goede rekenles in het mbo en hoe geef je die?* Rotterdam: Kenniscentrum Taal en Rekenen.
- Steen, J. (2018). *Boeken dicht we gaan naar buiten*. Geraadpleegd op 7 februari 2021, van <https://elbd.sites.uu.nl/wp-content/uploads/sites/108/2018/11/Practorale-rede-website-pdf.pdf>
- Storm, J. (2020). *Online-instructievideo*. Geraadpleegd op 30 april 2020, van <https://www.ou.nl/-/live-online-college-hoe-maak-ik-een-goede-instructievideo-1>
- Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). *Wijze lessen. 12 bouwstenen voor effectieve didactiek*. Meppel: Ten Brink Uitgevers.
- ThiemeMeulenhoff. (2011). *Reken didactiek*. Geraadpleegd op 31 januari 2021, van [https://website.thiememeulenhoff.nl/binaries/content/assets/standaardsites/content-paborekenen/rekenen-wiskunde\\_op\\_de\\_basisschool.pdf](https://website.thiememeulenhoff.nl/binaries/content/assets/standaardsites/content-paborekenen/rekenen-wiskunde_op_de_basisschool.pdf)

- Van der Donk, C., & Van Lanen, B. (2016). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Uitgeverij Coutinho
- Van Gog, T. (2014) *Kennisnet. Weten wat werkt en waarom*. Geraadpleegd op 2 december 2020, van [https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/4w/4w\\_magazine\\_2014-3.pdf.pdf](https://www.kennisnet.nl/app/uploads/kennisnet/publicatie/4w/4w_magazine_2014-3.pdf.pdf)
- Van Groenestijn, M., Van Dijken, G. & Janson, D. (2012). *Protocol Ernstige Reken Wiskundeproblemen en Dyscalculie*: MBO. Assen: Koninklijke Van Gorcum
- Van Nuland, H.J.C., Dusseldorp, E., Martens, R.L. & Boekaerts, M. (2010). Exploring the motivation jungle: Predicting performance on a novel task by investigating constructs from different motivation perspectives in tandem. *International Journal of Psychology*, 45, 250-259.
- Veen, W. & Jacobs, F. (2005). *Leren van Jongeren*. Utrecht: Stichting Surf.
- Vernooy, K. (2009). *Alle leerlingen bij de les*. Geraadpleegd op 29 mei 2020, van [https://www.hanze.nl/assets/kc-cares/integraal-jeugdbeleid/Documents/Public/6risicoleerlingen\\_bij\\_de\\_groepsinstructiebetrekkenlaatsteversie.pdf](https://www.hanze.nl/assets/kc-cares/integraal-jeugdbeleid/Documents/Public/6risicoleerlingen_bij_de_groepsinstructiebetrekkenlaatsteversie.pdf)
- Vernieuwend onderwijs (2018). *SRQ-A vragenlijst*. Geraadpleegd op 23 maart 2020, van <https://www.vernieuwenderwijs.nl/motivatie-meten-2-vragenlijsten/>
- Winters, F. I., Greene, J. A., & Costich, C. M. (2008). Self-regulation of learning within computer-based learning environments: A critical analysis. *Educational Psychology Review*, 20(4), 429-444.
- Woolfolk, A., Hughes, M. & Walkup, V. (2008). *Psychology in education*. Harlow: Pearson Education Ltd.

# Bijlagen

## Bijlage 1. OECD (2017) Student motivation between countries



Afbeelding 1 OECD (2017), "Graph III.5.5 - Achievement motivation and anxiety, between countries", in PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264273856-graph22-en>.

## Bijlage 2. Resultaten CE Rekenen

1318 Team Opleidingen Management Support				
	CE 1819		CE1718	
	M	SD	M	SD
<i>Nederlands</i>				
Niveau 2-2F	5,7	1,2	6,0	1,7
Niveau 3-2F	5,6	1,1	5,6	1,1
Niveau 4-3F	5,3	0,7	5,4	0,9
<i>Rekenen</i>				
Niveau 2-2F	3,5	1,4	3,5	1,7
Niveau 3-2F			4,7	1,6
Niveau 4-3F	4,0	1,2	4,2	1,2
<i>Engels</i>				
Niveau 4-B1	7,7	1,4	6,7	1,3



## Bijlage 3. Rekenplanner periode 3 & 4 schooljaar 2019-2020

# 9MA1

## Rekenen 2019-2020

Planning rekenen periode 3&4 DOMEIN 2

### DOEL

De student gaat een eigen planning maken qua opgaven.

De laatste les voor de toets laat de student alles checken en aftekenen bij de docent.

Wat moet gemaakt zijn?

Per onderdeel:

Verhoudingen, procenten, procentuele af en toename en toegepast rekenen minimaal 10 opgaven (zelf uitgezocht) uit het boek.

En minimaal 50% moet via de licentie zijn afgerond per onderdeel.

### CIJFER

Het rekencijfer bestaat uit de toets, de gemaakte

WEEK 6 DOEL: Aan het einde van de les heeft de student een duidelijk beeld van het domein verhoudingen.	Starten met domein 2 verhoudingen. Maken instaptoets domein 2 via studiemeter (online) + UITLEG NIEUWE PLANNER
WEEK 7 DOEL: De student weet wat verhoudingen zijn.	STARTEN MET VERHOUDINGEN
WEEK 8	VOORJAARSVAKANTIE
WEEK 9 DOEL: De student kan rekenen met verhoudingen.	VERHOUDINGEN
WEEK 10 DOEL: De student kan op minimaal 2 manieren verhoudingen uitrekenen.	VERHOUDINGEN
WEEK 11 DOEL: De student weet wat procenten zijn en hoe je hiermee rekt.	PROCENTEN MINILES HAFIZE HOOFDSTUK 6

opgaven (boek +  
licentie) en aanwezigheid.

#### PERIODE 4

In periode 4 gaat de  
student geheel zelfstandig  
aan de slag met de online-  
instructievideo's die te  
vinden zijn in de planner.  
Bekijk deze video en ga  
daarna bezig met het  
maken van opdrachten.

#### METHODE

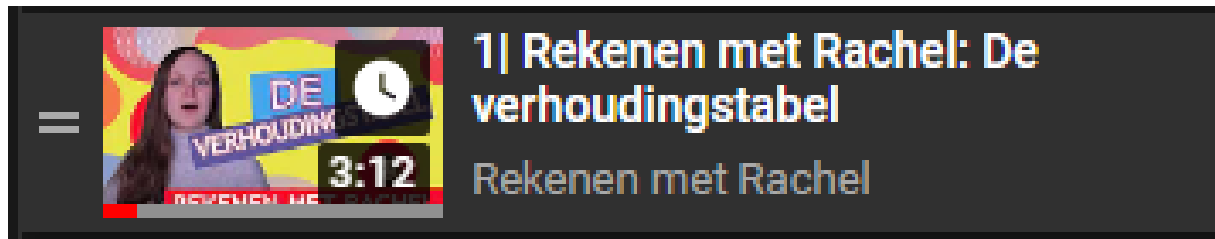
Startrekenen Deviant

WEEK 12 DOEL: De student heeft geoefend met procenten en een goed beeld van sterktes en zwaktes op dit onderdeel.	PROCENTEN OEFENTOETS HOOFDSTUK 5 EN 6 (HELFT DOMEIN 2 VERHOUDINGEN EN GETALLEN)
WEEK 13 DOEL: De student heeft aan het einde van de les extra geoefend met het onderdeel procenten.	PROCENTEN
WEEK 14	OEFENTOETS + ALLES LATEN CHECKEN BIJ DOCENT.
WEEK 15 DOEL: De student heeft alles herhaald en is goed voorbereid voor de toets.	ALLES HERHALEN. VOORBEREIDEN TOETSWEEK
WEEK 16	PASEN TOETSWEEK 3

<p>WEEK 17</p> <p>DOEL: Aan het einde van de les kan de student procentuele toe en afname berekenen aan de hand van en verhoudingstabel.</p>	<p>DEZE WEEK START JE METPROCENTUELE AF EN TOENAME. BEKIJK DE INSTRUCTIEVIDEO.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=AXhFC6TghAg&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=1">https://www.youtube.com/watch?v=AXhFC6TghAg&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=1</a></p>
WEEK 18	MEIVAKANTIE
WEEK 19	MEIVAKANTIE
<p>Week 20</p> <p>DOEL: De student kan procentuele afname berekenen met de formule <math>\frac{\text{nieuw-oud}}{\text{oud}} \times 100\%</math></p>	<p>PROCENTUELE AF EN TOENAME</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Nf3g3U2NDRA&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=7">https://www.youtube.com/watch?v=Nf3g3U2NDRA&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=7</a></p>
<p>Week 21</p> <p>DOEL: De student kan procentuele toename berekenen met de formule <math>\frac{\text{nieuw-oud}}{\text{oud}} \times 100\%</math></p>	<p>PROCENTUELE AF EN TOENAME</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=N18iw7xOQJU&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=8">https://www.youtube.com/watch?v=N18iw7xOQJU&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=8</a></p>
<p>Week 22</p> <p>DOEL: De student kan al het geleerde uit afgelopen</p>	<p>TOEGEPAST REKENEN</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hYFA9jxb790&amp;list=PLQ_2O33GxILXAY">https://www.youtube.com/watch?v=hYFA9jxb790&amp;list=PLQ_2O33GxILXAY</a></p>

periode (3 & 4) toepassen in toegepaste opdrachten.	<a href="#">cxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=9</a>
Week 23 DOEL: De student kan al het geleerde over verhoudingen en procenten toepassen in toegepaste opdrachten.	TOEGEPAST REKENEN <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xLMKQ3SQP-M&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=10">https://www.youtube.com/watch?v=xLMKQ3SQP-M&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=10</a>  ALLES LATEN CHECKEN BIJ DOCENT
Week 24 DOEL: De student heeft na het maken van de oefentoets een duidelijk beeld van sterktes en zwaktes.	OEFENTOETS DOMEIN 2 (online via licentie) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4mYtxUpIDj4&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=11">https://www.youtube.com/watch?v=4mYtxUpIDj4&amp;list=PLQ_2O33GxILXAYcxbR8AdJrWByKRJ9nQ8&amp;index=11</a>
Week 25	TOETSWEK 4

#### Bijlage 4. Online-instructievideo rekenen



## Bijlage 5. SRQ-A vragenlijst

	<b>Helemaal niet</b>		<b>Helemaal</b>	
	<b>waar</b>		<b>waar</b>	
<b>A Waarom maak jij je huiswerk?</b>				
1 Omdat ik wilt dat de docent mij een goede leerling vindt.	1	2	3	4
2 Omdat ik problemen krijg als ik het niet doe.	1	2	3	4
3 Omdat het leuk is.	1	2	3	4
4 Omdat het mij anders een slecht gevoel over mijzelf geeft.	1	2	3	4
5 Omdat ik het vak wil begrijpen.	1	2	3	4
6 Omdat ik dat hoor te doen.	1	2	3	4
7 Omdat ik huiswerk maken leuk vindt.	1	2	3	4
8 Omdat het belangrijk is om mijn huiswerk te maken.	1	2	3	4
	1	2	3	4
<b>B Waarom werk jij tijdens de les?</b>	1	2	3	4
9 Zodat de docent niet boos op mij wordt.	1	2	3	4
10 Omdat ik wil dat de docent mij een goede leerling vindt.	1	2	3	4
11 Omdat ik nieuwe dingen wil leren.	1	2	3	4
12 Omdat ik mij schaam als ik het niet af krijg.	1	2	3	4
13 Omdat het leuk is.	1	2	3	4
14 Omdat het de regel is.	1	2	3	4
15 Omdat ik het leuk vind om te werken in de klas.	1	2	3	4
16 Omdat het belangrijk is om te werken in de klas	1	2	3	4
<b>Waarom probeer je klassikaal moeilijk vragen te</b>	<b>Helemaal niet</b>		<b>Helemaal</b>	
<b>C beantwoorden?</b>	<b>waar</b>		<b>waar</b>	
17 Omdat ik wil dat andere studenten mij slim vinden.	1	2	3	4
18 Omdat ik mij schaam als ik het niet probeer.	1	2	3	4
Omdat ik het leuk vind om moeilijke vragen te				
19 beantwoorden.	1	2	3	4
20 Omdat ik dat hoor te doen.	1	2	3	4
21 Om er achter te komen of ik het goed of fout heb.	1	2	3	4
22 Omdat het leuk is om moeilijke vragen te beantwoorden.	1	2	3	4
Omdat het vor mij bealngrijk is om te proberen moeilijke				
23 vragen te beantwoorden.	1	2	3	4
24 Omdat ik wil dat de docent aardige dingen over mij zegt.	1	2	3	4
	1	2	3	4

<b>D</b>	<b>Waarom doe jij je best voor school?</b>	1	2	3	4
25	Omdat ik dat hoor te doen.	1	2	3	4
26	Zodat de docent denkt dat ik een goede student ben.	1	2	3	4
27	Omdat ik het leuk vind om goed te werken.	1	2	3	4
28	Omdat ik in de problemen kom als ik het niet doe.	1	2	3	4
29	Omdat ik er slecht over mijzelf denk als dat niet doe.	1	2	3	4
30	Omdat het voor mij belangrijk is om mijn best te doen.	1	2	3	4
31	Omdat ik erg trots op mijzelf ben als ik het goed doe.	1	2	3	4
32	Omdat ik een beloning kan krijgen als ik het goed doe.	1	2	3	4

## **Bijlage 6. Semigestructureerd interview**

### **Semigestructureerd interview online-instructievideo's in het mbo-rekenonderwijs**

#### **Doel van het onderzoek**

*Onderzoeken of een online-instructievideo in plaats van fysieke instructie zorgt voor een verhoogde intrinsieke motivatie bij de studenten Management Assistant.*

#### **Doel van het interview**

*Inzicht krijgen in de intrinsieke motivatie van de studenten bij het gebruik van online-instructievideo's en fysieke instructie.*

#### **Interview met**

*5 studenten van de opleiding Management Assistant van ROC van Twente uit het tweede leerjaar.*

#### **Soort vragen**

*Open vragen*

Vraag 1. Wat vind je van het vak rekenen?

Vraag 2. Wat vind je ervan dat rekenen niet meetelt om je diploma te kunnen halen?

Vraag 3. Ben jij gemotiveerd voor het vak rekenen?

Vraag 4. Wat motiveert jou?

Vraag 5. Wat motiveert jou niet?

Vraag 6. Doe jij je best tijdens rekentoetsen om een goed cijfer te halen?

Vraag 7. Zou je (nog) beter je best doen voor het vak rekenen als je wist dat je dit examen met een voldoende moet afronden?

Vraag 8. Wat vind je van de fysieke instructie voor rekenen?

Vraag 9. Wat vind je van de online-instructievideo's voor rekenen?

Vraag 10. Vind je het fijn dat je zelf kunt kiezen wanneer je met rekenen bezig gaat? Dat je dit dus zelf kunt plannen?



Vraag 11. Vind je het handig dat je bij het maken van rekenopdrachten altijd even de instructievideo van rekenen terug kunt kijken als je ergens niet uitkomt?

Vraag 12. Heb je het gevoel dat je daardoor meer autonomie krijgt (meer zelf kunt bepalen)?

Vraag 13. Krijg je deze autonomie ook bij fysieke instructie?

Vraag 14. Hoe ervaar jij de relatie met de docent als je gewoon fysieke instructie krijgt?

Vraag 15. Hoe ervaar jij de relatie met de docent als je alleen online-instructievideo's zou krijgen?

Vraag 16. Word jij bij fysieke instructie of bij het gebruik van online-instructievideo's meer uitgedaagd?  
En waarom?

Vraag 17. Zorgt dit er dan ook voor dat je gemotiveerder bent voor rekenen?

Vraag 18. Waar zou een online-instructievideo aan moeten voldoen. Volgens jou?

Vraag 19. Als je zou moeten kiezen tussen online-instructievideo's of fysieke instructie wat zou je dan kiezen? En waarom?

Vraag 20. Wat kan ik als docent nog meer doen om je (nog) meer te motiveren voor het vak rekenen?

Vraag 21. Zou jij nog een score van 1 tot 5 willen geven aan de volgende onderdelen bij fysieke instructie vs online-instructievideo's. Hoe ervaar jij dit tijdens de verschillende instructies. Waarbij 1 helemaal niet en 5 helemaal is. 3 is een neutrale score.

	<b>Fysieke instructie</b>	<b>Online-instructievideo's</b>
<b>Autonomie</b>		
<b>Competentie</b>		
<b>Relatie</b>		
<b>Intrinsieke motivatie</b>		