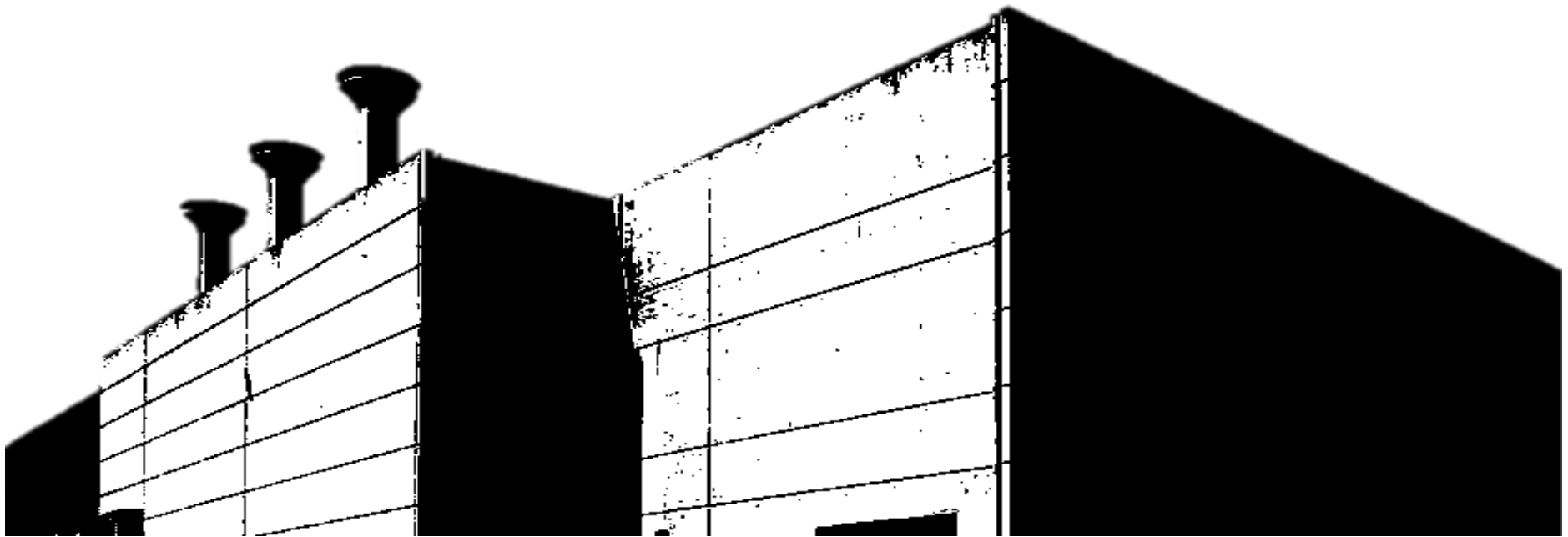


Coloring the visit

Een onderzoek naar de betrokkenheid van studenten tijdens een bezoek aan COVRA.



Elma Berman

Nieuwdorp, 31 mei 2016

HZ University of Applied Sciences

Communicatie

Coloring the visit

COVRA

Onderzoeker: Elma Berman
Studentnummer: 064444
E-mail: bermo002@hz.nl
HZ University of Applied Sciences
Opleiding: Communicatie (CO)

Begeleiders:

Eric van Leeuwen, communicatiemedewerker bij COVRA
Ewoud Verhoef, plaatsvervangend directeur COVRA
E. van Enkevort, docente communicatie bij HZ University of Applied Sciences

Niets uit deze scriptie mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, digitaal of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de HZ University of Applied Sciences en de schrijver.

Voor akkoord:

Elma Berman, mei 2016

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt mijn scriptie, welke ik heb geschreven als afsluiting van mijn opleiding communicatie aan de HZ University of Applied Sciences. In het voorwoord van mijn scriptie wil ik mijn persoonlijke ervaringen van het afstudeerproces vertellen. Daarnaast zijn er een aantal mensen die ik graag wil bedanken.

Vol goede moed ben ik in februari gestart met mijn afstudeerstage bij COVRA in Nieuwdorp. Ik had al een flinke start gemaakt door het schrijven van mijn onderzoeksvoorstel. Toch bleek in de praktijk dat ik bepaalde dingen beter op een andere manier kon benaderen. Na wat wijzigingen in mijn aanleiding en theoretisch kader kon ik aan de slag met het verzamelen van data. Een hele klus om van de hele populatie zowel een nulmeting als een nameting te ontvangen. Maar met goede hulp van Eric en de docenten van het Calvijn College is dit prima gelukt. Voor de laatste hoofdstukken van mijn scriptie had ik zo'n tweeënhalve week over. Met hard doorwerken en goede tips is het gelukt om mijn scriptie op tijd af te krijgen. Al met al een proces waarin veel is gewikt, gewogen en besloten met als resultaat mijn afstudeerscriptie.

Naast het schrijven van de scriptie heb ik voor COVRA wat werkzaamheden kunnen verrichten. Zoals het zoeken en vinden van een geschikt extern bureau waaraan een gedeelte van de communicatie uitbesteed gaat worden. En het helpen ontwikkelen van inhoud voor gastcolleges.

In deze afstudeerperiode heb ik veel steun gehad van mensen om mij heen. Deze mensen wil ik dan ook in dit voorwoord bedanken. Als eerste wil ik Eric van Leeuwen en Ewoud Verhoef bedanken voor de leuke afstudeeropdracht bij COVRA. Voornamelijk Eric, bedankt voor al je begeleiding, tegenlezen, tips en hulp bij het uitvoeren van mijn opdracht en het schrijven van mijn scriptie. Ook de andere collega's bij COVRA bedank ik voor de gezelligheid, tips en het meerijden. Ik ben blij dat ik een tijdje deel uit mocht maken van jullie organisatie!

Dan wil ik Eva van Enckevort bedanken voor de begeleiding vanuit de HZ. Al jouw mailtjes, raad en feedback hebben mij enorm geholpen om mijn scriptie zo goed mogelijk te schrijven. Daarnaast wil ik Arjan Moerdijk, docent Calvijn College, en collega's bedanken. Dankzij jullie medewerking had ik een geschikte onderzoekspopulatie voor mijn onderzoek. Als laatste wil ik alle mensen om mij heen bedanken voor hun steun, hulp, vertrouwen en tips tijdens mijn afstudeerperiode.

Al met al heb ik vier maanden met veel plezier aan mijn afstudeeropdracht bij COVRA gewerkt. Een organisatie waarin ik mijzelf welkom voelde en waar ik het enorm naar mijn zin heb gehad. Nu klaar met, naar mijn mening, een mooi verslag als resultaat. Ik kijk er naar uit om mijn studie af te mogen ronden met een verdediging, mijn diploma in ontvangst te nemen en een leuke baan te zoeken als communicatieprofessional.

Ik wens u veel plezier met het lezen van mijn scriptie!

Elma
Nieuwdorp, mei 2016

Samenvatting

Een bezoek aan COVRA met een rondleiding is een van de belangrijkste communicatiemiddelen van de organisatie. In dit bezoek wordt veel effort gestopt vanuit de organisatie. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de bezoekers zich weinig betrokken voelen bij COVRA en haar werkzaamheden. Daarom heeft COVRA een casus ontwikkeld voor havo/vwo studenten. In deze scriptie is onderzocht of het inzetten van deze casus voorafgaand aan het bezoek effect heeft op de betrokkenheid van de onderzoekspopulatie.

De term betrokkenheid kan op veel manieren geïnterpreteerd worden. In dit onderzoek is gefocust op studentbetrokkenheid. Dit verwijst naar de mate van aandacht, nieuwsgierigheid, optimisme en passie van de studenten wanneer zij onderwezen worden. Studentbetrokkenheid kan onderverdeeld worden in gedrag, emotie en cognitief. Voor het vergroten van deze studentbetrokkenheid zijn drie basisbehoeften nodig; relaties, competentie en autonomie. Op basis van de theorie wordt verwacht dat de casus, die voldoet aan de drie basisbehoeften, zal zorgen voor meer betrokkenheid tijdens het bezoek. Deze betrokkenheid uit zich dan in het gedrag, de emoties en op cognitief gebied van de studenten.

De onderzoeksmethode die in dit onderzoek is gebruikt is een experiment, omdat er een effect gemeten is. Voorafgaand aan het bezoek is een nulmeting afgenomen en aan het einde van het bezoek een nameting. Daarnaast is er onderscheidt gemaakt tussen een experimentele- en een controlegroep. De experimentele groep heeft in dit onderzoek voorafgaand aan het bezoek een gastcollege met casus gekregen. De controlegroep niet. De nul- en nameting bestaat uit een vragenlijst met vijftien dezelfde vragen op het gebied van emotie, gedrag en cognitief.

Vanuit de resultaten van de vragenlijst is gekeken of er significante verschillen te ontdekken zijn tussen de nul- en de nameting en tussen de experimentele- en controlegroep.

De resultaten uit de vragenlijst laten zien dat de verschillen tussen de experimentele groep en de controlegroep minimaal zijn. Ook in de filteringen geslacht en opleidingsniveau kunnen geen significante verschillen gehaald worden. Er zijn verschillende dingen die van invloed kunnen zijn op deze resultaten. De docent, de klassamenstelling, het studiejaar of de rondleider kunnen invloed hebben op de resultaten.

Uiteindelijk kan geconcludeerd worden dat de theorie, zoals deze is vastgesteld in het theoretisch kader, niet van toepassing is in dit onderzoek. De casus die vooraf is ingezet heeft geen invloed op de betrokkenheid van de studenten.

De aanbevelingen in dit onderzoek zijn dan ook gericht op het vergroten van de betrokkenheid, op een andere manier dan de casus. Als eerste wordt aanbevolen dat COVRA studenten voorafgaand aan een bezoek al betreft bij de organisatie. Door het opstellen en implementeren van een social media strategie, is COVRA aanwezig op de populairste kanalen van jongeren.

Dan volgt de aanbeveling om verder onderzoek te doen naar de drie basisbehoeften om betrokkenheid te vergroten. Hierop kunnen verdere studiematerialen gebaseerd worden.

De derde aanbeveling gaat over het aanpassen van het bezoek. Door het toevoegen van een opdracht op workshop, op basis van de drie

basisbehoeften om betrokkenheid te vergroten, wordt het bezoek interactief.

Als vierde volgt een aanbeveling rondom het aanmelden van groepen voor een rondleiding. Wanneer COVRA meer achtergrond informatie heeft, kan er beter ingespeeld worden op de groep.

In de laatste aanbeveling wordt COVRA aanbevolen studenten te betrekken bij de eindbergiging van het radioactieve afval. Door een selfie te maken in de virtuele toekomstige eindbergingsplaats, en deze te posten op hun Facebook pagina heeft COVRA een online connectie met de studenten en laat dit hen stilstaan bij de eindbergiging.

De laatste aanbeveling is verder onderzoek doen. Hetzelfde onderzoek onder vierdejaars studenten wordt aanbevolen. Hieruit blijkt of studenten, wanneer ze zelf voor het vak natuur & scheikunde hebben gekozen, wel betrokken zijn tijdens een bezoek. Ook een evaluatiegesprek met de docenten over het bezoek en de casus kan voor nieuwe inzichten zorgen.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	1	3.1 Betrokkenheid.....	8
1.1 Aanleiding onderzoek	1	3.1.1 Motivatie.....	8
1.2 Hoofdvraag & deelvragen	2	3.1.2 Studentbetrokkenheid.....	9
1.2.1 Hoofdvraag	2	3.2 Het effect van studentbetrokkenheid.....	11
1.2.2 Deelvragen.....	2	3.3 Studentbetrokkenheid vergroten	11
1.3 Doelstelling	3	3.4 Conceptueel model	12
1.4 Afbakening	3	Hoofdstuk 4 Methode van onderzoek.....	14
1.5 Leeswijzer	3	4.1 Onderzoeksontwerp.....	14
Hoofdstuk 2 Organisatiebeschrijving	4	4.2 Onderzoekspopulatie.....	14
2.1 COVRA.....	4	4.3 Dataverzameling	15
2.1.1 Doelen	4	4.3.1 Vragenlijst	15
2.1.2 Organisatie.....	5	4.4 Data analyse	16
2.2 Doelgroepen.....	6	4.5 Validiteit & betrouwbaarheid	16
2.3 Communicatie	6	4.5.1 Validiteit	16
2.3.1 Website	6	4.5.2 Betrouwbaarheid.....	17
2.3.2 Folders & flyers.....	6	4.6 Generaliseerbaarheid	17
2.3.3 Exposities	6	4.7 Ethiek.....	17
2.3.4 Bedrijfspresentaties	6	Hoofdstuk 5 Resultaten	18
2.3.5 Rondleidingen	7	5.1 Betrokkenheid vooraf.....	19
Hoofdstuk 3 Theoretisch kader.....	8	5.1.1 Inge vulde vragenlijsten	19

5.1.2 Gemiddelde betrokkenheid vooraf.....	20
5.2 Betrokkenheid achteraf	21
5.2.1 Ingevulde vragenlijsten	21
5.2.2 Gemiddelde betrokkenheid achteraf.....	22
5.3 Nulmeting VS nameting.....	23
5.4 Gedrag, emotie en cognitief	23
5.4.1 Gedrag	24
5.4.2 Emotie	25
5.4.3 Cognitief	27
5.5 Nulmeting VS nameting per gebied	28
5.5.1 Nulmeting VS nameting - gedrag	28
5.5.2 Nulmeting VS nameting - emotie.....	30
5.5.3 Nulmeting VS nameting - cognitief	32
Hoofdstuk 6 Discussie	34
6.1 Reflectie op het verloop van het onderzoek	34
6.1.1 Vragenlijst	34
6.1.2 Populatie	34
6.2 Reflectie op de opbrengst van het onderzoek.....	35
6.2.1 De docent.....	35
6.2.2 Klassamenstelling	35
6.2.3 Rondleider.....	35
6.2.4 Studiejaar	35
6.2.5 Kwalitatief onderzoek	36

Hoofdstuk 7 Conclusie & aanbevelingen	37
7.1 Conclusie	37
7.1.1 Eindconclusie	38
7.2 Aanbevelingen	38
7.2.1 Betrokkenheid creëren via social media	38
7.2.2 De casus	39
7.2.3 Het bezoek aanpassen	39
7.2.4 Adviseren.....	40
7.2.5 Selfie.....	40
7.2.6 Verder onderzoek	41
Bibliografie	43

Hoofdstuk 1 Inleiding

In 1982 is de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (COVRA) opgericht. Zo'n zestig medewerkers werken samen met als doel zorg te dragen voor het radioactief afval in Nederland. Deze zestig mensen voeren verschillende taken uit zoals het onderhouden en beveiligen van de gebouwen, ophalen van radioactief afval, onderzoeken hoe radioactief afval in de toekomst opgeslagen kan worden en het zorg dragen voor goede communicatie naar de buitenwereld toe.*

Dit hoofdstuk geeft weer wat de aanleiding en het doel van dit onderzoek is. Uit de aanleiding volgt een probleemstelling met bijpassende deelvragen. Als laatste is een leeswijzer toegevoegd.

1.1 Aanleiding onderzoek

Straling is overal om ons heen. Uit de kosmos ontvangen alle mensen een bepaalde hoeveelheid straling. Deze straling is afkomstig van de zon of uit het gesteente van de bodem. In ieder land is deze hoeveelheid weer anders. Deze natuurlijke achtergrond straling is dus heel normaal. We gaan tenslotte allemaal graag op wintersportvakantie of reizen met het vliegtuig waarbij wij onszelf blootstellen aan deze natuurlijke straling.

Wanneer er 'Chernobyl' of 'Fukushima' wordt gezegd weet iedereen waar het over gaat. Twee grote kernrampen die veel mensenlevens hebben gekost en gezorgd hebben voor een omgeving die jaren later nog steeds de gevolgen van straling ondervindt. Ook dichterbij huis is dit onderwerp aan de orde. De kerncentrale in Doel is immers een veel besproken onderwerp. Waarschuwingen voor gevaar vanwege de mankementen aan

de kerncentrale en voor een terreuraanslag vullen regelmatig het nieuws (Omroep Zeeland, 2016).

Ook Nederland heeft haar eigen kerncentrale in de gemeente Borsele. Twee jaar geleden is besloten om deze kerncentrale open te houden tot 2033, ondanks de zorgen van burgers en bestuurders (Omroep Zeeland, 2016).

Al met al wordt er veel negatief gepraat over radioactiviteit. Mensen hebben hiervoor angst en een afkerende houding. Maar weten mensen eigenlijk wel waarvoor radioactieve stoffen nog meer worden gebruikt? Want ook in de gezondheidszorg worden voor verschillende toepassingen radioactieve stoffen gebruikt. Of denkt men alleen in termen als 'kerncentrales' en 'kernrampen'? En weet men wat er gedaan wordt om het afval wat vrijkomt zo veilig mogelijk te verwerken en op te slaan?

Ook COVRA merkt op dat veel mensen onwetend zijn over straling, radioactieve stoffen en de effecten hiervan op mens en milieu. Zij zien kennisvergroting en het leveren van een bijdrage aan een rationelere houding tegenover het onderwerp dan ook als een erg belangrijk onderdeel. Naast hun taak om radioactief afval op te halen, te verwerken en op te slaan is het communiceren hierover een van hun doelstellingen. COVRA is immers het kenniscentrum van radioactief afvalmanagement. Met openheid en transparantie laat de organisatie zien wat zij doen en welke weg het radioactieve afval aflegt.

Dit doet COVRA door middel van een rondleiding. Iedereen kan een bezoek brengen aan de organisatie, waarbij zij een rondleiding krijgen

* In hoofdstuk twee volgt meer informatie over COVRA.

door de opslaggebouwen. Uit recent onderzoek is gebleken dat deze rondleidingen zorgen voor meer vertrouwen in het beheer van afval bij COVRA (COVRA N.V., 2014).

Er wordt dan ook veel effort gestoken in een bezoek door de organisatie. De rondleiders moeten op de hoogte blijven van het nucleaire krachtenveld en maken tijd vrij om gemiddeld drie rondleidingen per week te kunnen geven. Dit is dan ook het belangrijkste communicatiemiddel van COVRA. Hoe het bezoek met een rondleiding door COVRA ingevuld wordt, staat omschreven in paragraaf 2.3.5.

In een eerder onderzoek hebben bezoekers voorafgaand aan een bezoek aan COVRA een enquête ingevuld. Hieruit is gebleken dat het grootste gedeelte van de respondenten weinig tot geen betrokkenheid bij COVRA voelden en eigenlijk niet wisten wat de organisatie voor werkzaamheden uitvoert (Matthijssse, 2014). Veel van deze bezoekers zijn studenten die met school een bezoek komen brengen aan COVRA als aansluiting op de lessen natuur en scheikunde. Naast alleen de resultaten uit het onderzoek in 2014 blijkt ook vanuit de rondleiders dat deze studenten een bezoek wel leuk vinden, maar niet echt betrokken zijn bij wat COVRA doet.

Om deze betrokkenheid te vergroten heeft COVRA een casus ontwikkelt die ingezet kan worden voorafgaand aan een bezoek. Het is de bedoeling dat deze casus de lesstof tastbaar en praktisch maakt. Hiermee probeert COVRA studenten te motiveren wat uiteindelijk zorgt voor betrokkenheid tijdens het bezoek. Maar is dit eigenlijk wel zo? Zorgt een casus vooraf wel echt voor meer betrokkenheid tijdens het bezoek?

* In paragraaf 4.1 staat beschreven wat en wie de experimentele groep en de controlegroep inhoudt.

1.2 Hoofdvraag & deelvragen

Vanuit de aanleiding van dit onderzoek kan een hoofdvraag geformuleerd worden. Om antwoord te krijgen op deze hoofdvraag zijn er een aantal deelvragen opgesteld. Deze deelvragen zijn in dit onderzoek beantwoord en geven uiteindelijk een antwoord op de hoofdvraag.

1.2.1 Hoofdvraag

Uit de aanleiding is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Wat is het effect van het vooraf inzetten van een casus op de betrokkenheid van studenten van het Calvin College tijdens een bezoek aan COVRA?

1.2.2 Deelvragen

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden worden de volgende deelvragen in het onderzoek behandeld:

1. Wat is de betrokkenheid van de studenten voorafgaand aan een bezoek aan COVRA?
2. Wat is de betrokkenheid van de experimentele groep* aan het einde van het bezoek aan COVRA?
3. Wat is de betrokkenheid van de controlegroep* aan het einde van het bezoek aan COVRA?
4. Zijn er overeenkomsten en verschillen te ontdekken tussen de experimentele groep en de controlegroep?

1.3 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is inzicht verkrijgen in het effect van het vooraf inzetten van een casus op de betrokkenheid van havo/vwo studenten van het Calvin College tijdens een bedrijfsbezoek aan COVRA.

1.4 Afbakening

In dit onderzoek speelt een van de doelstellingen van COVRA een centrale rol. Deze doelstelling luidt: 'COVRA is trots op wat zij doet en laat dit zien'. Deze doelstelling wordt onder andere door een bezoek aan COVRA met een rondleiding uitgedragen. Naast dit bezoek met een rondleiding onderneemt COVRA meer acties, zoals informatie op de website en informatie via folders en flyers, om deze doelstelling te behalen. In dit onderzoek is alleen het onderdeel 'een bezoek brengen aan COVRA met een rondleiding' behandeld. Daarnaast wordt de populatie afgebakend in derdejaars havo/vwo studenten van het Calvin College.

1.5 Leeswijzer

De scriptie is opgebouwd uit verschillende hoofdstukken. Na het voorwoord, de samenvatting en de inhoudsopgave volgt het eerste hoofdstuk met de aanleiding en de probleemstelling van dit onderzoek. In het tweede hoofdstuk is COVRA beschreven. Voornamelijk wie zij zijn, wat ze doen en hoe de communicatie is ingericht.

Daarna volgt de theoretische benadering van dit onderzoek. Hierin zijn belangrijke begrippen uit dit onderzoek gedefinieerd en onderbouwd.

In hoofdstuk vier is de methode van onderzoek omschreven. Hierin wordt duidelijk wie de onderzoekspopulatie is, hoe de data is verzameld en

geanalyseerd. Aan het einde van dat hoofdstuk is een stuk te lezen over de validiteit, betrouwbaarheid, generaliseerbaarheid en ethiek in dit onderzoek.

De resultaten uit de dataverzameling en de analyse zijn te vinden in hoofdstuk vijf. Dit is zoveel mogelijk visueel getoond. Na deze resultaten volgt hoofdstuk zes waarin een aantal dingen ter discussie gesteld worden en waarin de onderzoeker kritisch naar het onderzoeksproces kijkt.

Uit de resultaten van hoofdstuk vijf komt een conclusie voort die het antwoord op de deelvragen vormt. Dit staat omschreven in hoofdstuk zeven met een afsluitende alinea waarin een eindconclusie antwoord geeft op de hoofdvraag. Uit deze conclusies komen een aantal aanbevelingen voort. De aanbevelingen hebben betrekking op het vergroten van de betrokkenheid van studenten tijdens een bezoek aan COVRA.

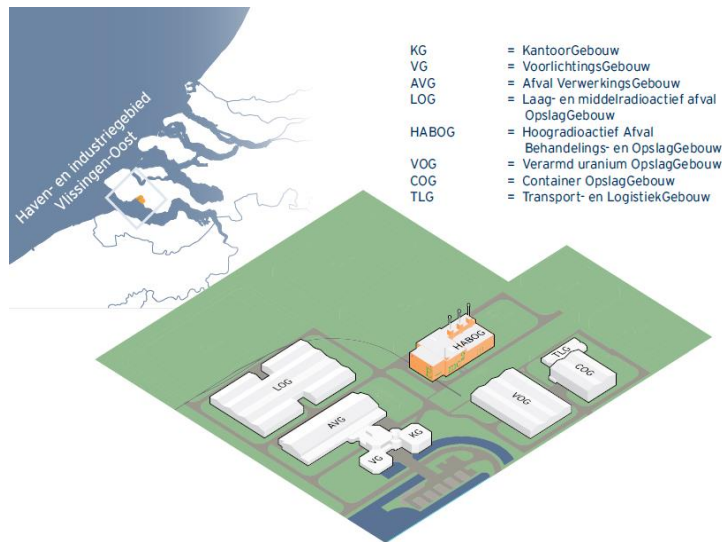
Als laatste is de bronnenlijst toegevoegd met daarin alle bronnen die gebruikt zijn in het rapport. De bijlagen zijn in een apart document opgenomen en gerangschikt.

Hoofdstuk 2 Organisatiebeschrijving

In hoofdstuk twee wordt de organisatie waar het onderzoek heeft plaatsgevonden beschreven.

2.1 COVRA

COVRA staat voor Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval. De organisatie beschermt mensen en milieu doordat zij vanaf 1982 radioactief afval ophalen, verwerken en opslaan. Voorheen werd dit afval gedumpt in de Atlantische Oceaan. Het dumpen werd door een internationaal verdrag verboden, hierdoor is COVRA in 1982 opgericht. Zij zijn begonnen met een tijdelijke vestiging in Petten. Na tien jaar heeft de organisatie zich gevestigd op de lange-termijn locatie in Nieuwdorp (COVRA N.V., 2015).



Figuur 1 Schematisch overzicht van het COVRA terrein.

De missie van COVRA luidt: "Blijvend zorg dragen voor het radioactief afval in Nederland". Dit doen zij aan de hand van wet- en regelgeving en het beleid van de Nederlandse overheid (COVRA N.V., 2015).

Radioactief afval is er in twee verschillende soorten. Laag- en middelradioactief afval en hoogradioactief afval. De eerste categorie bestaat onder meer uit: handschoenen, injectienaalden, plastic folie en vloeistoffen. Hoogradioactief afval bestaat onder meer uit splijtstofelementen die als brandstof in onderzoeksreactoren zijn gebruikt, uit afval afkomstig van de productie van medicijnen en uit kernafval. De afvalbeheerketen van COVRA is hieronder afgebeeld (COVRA N.V., 2015).



Figuur 2 Het afvalbeheerketen van COVRA.

2.1.1 Doelen

Radioactief afval moet lang opgeslagen worden, soms tot zelfs wel duizenden jaren. Hierdoor is het belangrijk dat COVRA een langetermijnvisie heeft op het gebied van ontwikkelingen, uitdagingen en trends met betrekking tot radioactief afvalmanagement.

Dit is de reden dat COVRA vier ambities geformuleerd heeft die uitgevoerd worden aan de hand van de doelstellingen. Alleen de eerste ambitie is uitgewerkt omdat deze relevant is in het onderzoek.

- 'COVRA is trots op wat ze doet en laat dat zien'
 - Luisteren naar de behoefte van de klant;
 - Lokale omgeving deelgenoot maken van COVRA;
 - Bewaken van de openheid en de transparantie in de organisatie;
 - Uitdragen en ter beschikking stellen van kennis en kunde.
- 'COVRA is een professionele organisatie'
- 'COVRA wordt erkend als hét loket voor Nederlands radioactief afval'
- 'COVRA draagt bij aan de vormgeving van de Nederlandse spelregels voor radioactief afval'

2.1.2 Organisatie

COVRA heeft een duidelijke, transparante organisatiestructuur. Hierdoor kunnen zij hun strategie op een goede en veilige manier uitvoeren.

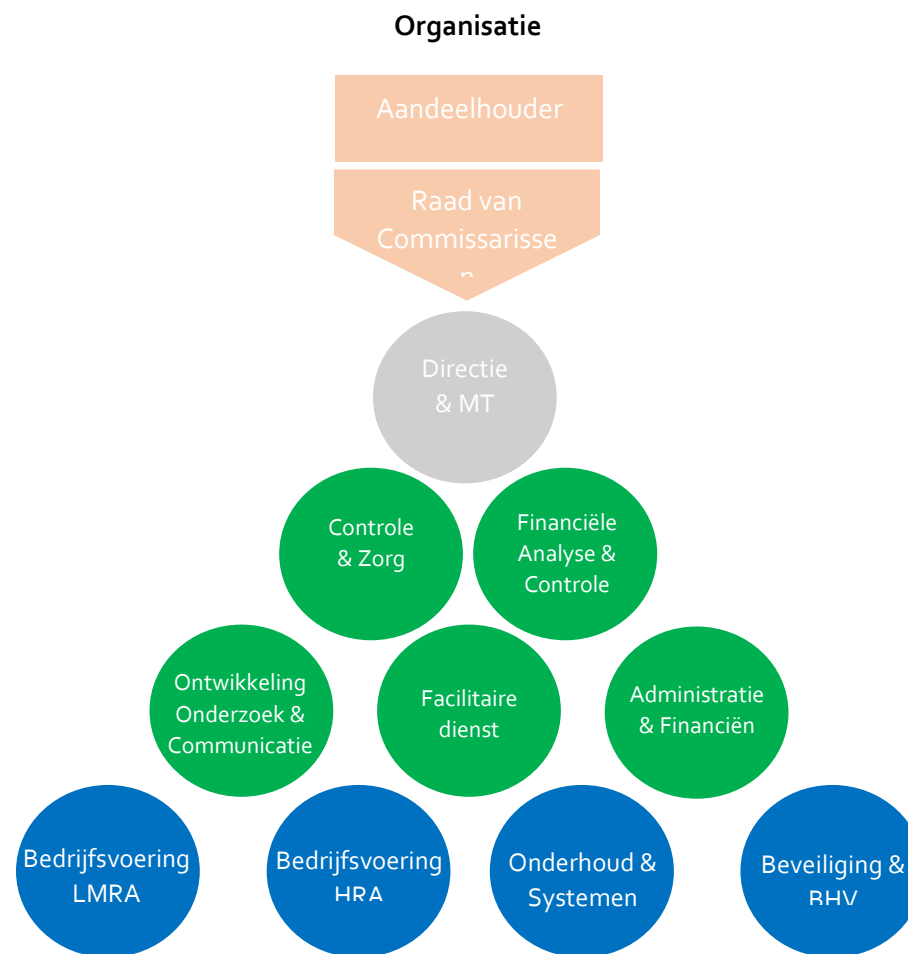
Sinds 2002 is COVRA een naamloze vennootschap met de minister van Financiën als aandeelhouder. Deze persoon benoemt de Raad van Commissarissen. Deze Raad van Commissarissen houdt toezicht op de organisatieactiviteiten, adviseert waar nodig is en keurt de jaarrekening goed.

De directie bestuurt dagelijks de organisatie en is verantwoordelijk voor het realiseren van de doelstellingen en het behalen van goede bedrijfsresultaten.

De derde laag heeft een ondersteunende functie. Hieronder vallen verschillende afdelingen zoals hiernaast is genoemd.

De onderste laag voert het bedrijfsproces uit, het verzamelen en beheren van radioactief afval. Daarnaast zorgen deze medewerkers ervoor dat de systemen, installaties en machines onderhouden worden.

Dit alles doen zij door invulling te geven aan de wettelijke vereiste beveiligingsmaatregelen. Zo is er bewaking, coördinatie, hulpverlening en beveiliging aanwezig bij COVRA. In figuur 3 is te zien hoe de organisatiestructuur van COVRA eruit ziet (COVRA N.V., 2015).



Figuur 3 Het organogram van COVRA.

2.2 Doelgroepen

De doelgroep van COVRA kan verdeelt worden in twee groepen. Deze twee groepen bestaan uit kleinere subgroepen.

Een grote doelgroep van COVRA zijn alle inwoners van Nederland. Zij hebben belang bij het werk dat COVRA doet. Subgroepen in deze doelgroep zijn onder andere het bedrijfsleven, politici, omwonenden, individuen en actiegroepen.

De tweede doelgroep bestaat uit alle bedrijven die radioactief afval leveren aan COVRA. Dit zijn in totaal meer dan 220 bedrijven. Deze bestaan uit ziekenhuizen, kerncentrales, onderzoeksbedrijven, laboratoria en de industrie.

2.3 Communicatie

COVRA communiceert op verschillende manieren richting de hiervoor genoemde doelgroepen om hen te informeren en op de hoogte te houden van het bedrijfsproces.

2.3.1 Website

Op de website van COVRA wordt uiteenlopende informatie verstrekt. Zo is er informatie te vinden over de geschiedenis van COVRA, het laatste nieuws, het bedrijfsproces, radioactief afval en de eindberging. Daarnaast is er de mogelijkheid om bestanden te downloaden zoals het jaarrapport en het beleidsplan. Deze geven inzicht over het bedrijfsproces binnen COVRA.

2.3.2 Folders & flyers

Naast de online informatie op de website zijn er ook verschillende traditionele communicatiemiddelen beschikbaar in de vorm van folders en flyers. Hierin staat in het kort de informatie die ook op de website beschikbaar is.

Tevens dienen deze als aanvulling op de informatie die gegeven wordt tijdens het volgen van een rondleiding. Aan het einde van een bezoek krijgen bezoekers de mogelijkheid deze folders en/of flyers mee te nemen.

2.3.3 Exposities

Sinds 2005 organiseert COVRA in de hal van het kantoorgebouw verschillende tentoonstellingen. Met deze exposities communiceert COVRA doormiddel van kunst. Omdat COVRA de kunst van het bewaren kent, bewaren zij ook kunst (COVRA N.V., 2010).

2.3.4 Bedrijfspresentaties

Op locatie worden verschillende presentaties gegeven door medewerkers van COVRA. Een voorbeeld hiervan is een ziekenhuis die graag wil weten hoe personeel op de SEH moet en kan reageren wanneer er een patiënt binnengebracht wordt met een besmetting of bestraling.

Daarnaast staat COVRA regelmatig met een stand op een beurs om meer informatie te verstrekken over het bedrijfsproces.

Via Huis van Techniek kunnen techniekambassadeurs geboekt worden om een gastles te geven aan studenten. Hierbij is COVRA aangesloten. Het komt dus voor dat medewerkers naar een school toe gaan om iets te vertellen en te demonstreren rondom het onderwerp radioactiviteit.

2.3.5 Rondleidingen

COVRA heeft een bezoek brengen aan de organisatie mogelijk gemaakt voor geïnteresseerden. Dit is het grootste en belangrijkste communicatiemiddel dat COVRA momenteel gebruikt om de doelgroep(en) te informeren. Per week vinden gemiddeld drie rondleidingen plaats.

Tijdens een bezoek worden mensen ontvangen bij de receptie en krijgen zij vervolgens een kop koffie, thee of fris aangeboden. Daarna worden zij welkom geheten door een van de medewerkers van COVRA en krijgen zij een 3D film van ongeveer twintig minuten te zien.

Deze 3D film is alleen intern beschikbaar en wordt gepresenteerd door Bas Muis, hij laat zien wat het proces is van het verwerken en opslaan van radioactief afval.

Na deze film worden de bezoekers meegenomen naar de expositieruimte en daarna naar de opslaggebouwen. Tijdens deze laatste twee onderdelen loopt er een gids mee die alles vertelt over de historie, de soorten radioactief afval en de werkzaamheden die plaatsvinden. In totaal duurt het bezoek ongeveer drie uur. Uit een onderzoek in 2014 is gebleken dat een rondleiding het vertrouwen in het beheer van afval bij COVRA versterkt (COVRA N.V., 2014, p. 8).

Het rondleiden van een groep bezoekers wordt gedaan door diverse medewerkers van COVRA. Hiervoor is bewust gekozen omdat de kennis van het gehele proces intern aanwezig is. Deze kennis wordt in een rondleiding met emotie en enthousiasme overgebracht op de bezoekers.

De groepen die een bezoek komen brengen aan COVRA bestaan uit basisscholen, voortgezet onderwijs maar ook hogescholen en

universiteiten. Daarnaast brengen ook medewerkers van de brandweer, politie en andere verenigingen regelmatig een bezoek.

Voor het basisonderwijs heeft COVRA lesmateriaal beschikbaar gesteld. Deze kunnen de juffen/meesters inzetten tijdens de les wanneer er rondom radioactiviteit gewerkt wordt.

In dit onderzoek is de focus gelegd op studenten van het voortgezet onderwijs die een bezoek hebben gebracht als aanvulling op de lesstof. Een gedeelte van die populatie heeft vanuit COVRA studiemateriaal aangereikt gekregen die tijdens de les voorafgaand aan het bezoek ingezet is. In dit onderzoek is via een experiment 'getest' of dit studiemateriaal zorgt voor meer betrokkenheid tijdens het bezoek. In hoofdstuk vier staat de exacte populatie omschreven en wordt er verder ingegaan op het experiment.

Het studiemateriaal bestaat uit een casus met de thema's radioactief afval en de maatschappij. In een korte inleiding wordt de studenten een stelling voorgelegd die zij gaan analyseren met voor- en tegenargumenten. Daarna volgt er een debat waarin twee groepen studenten gaan debatteren over de stelling en elkaar van hun mening proberen te overtuigen. Als laatste omschrijft elke student zijn/haar mening over radioactief afval.

De casus wordt middels een gastcollege door een medewerker van COVRA uitgewerkt. Hiervoor zijn twee lesuren uitgetrokken. De casus is te vinden in bijlage een.

In dit hoofdstuk is duidelijk geworden voor welke organisatie het onderzoek uitgevoerd is. In het volgende hoofdstuk, het theoretisch kader, wordt verder ingegaan op de belangrijke begrippen van dit onderzoek.

Hoofdstuk 3 Theoretisch kader

Voordat dit onderzoek goed uitgevoerd kon worden, was het belangrijk om eerst achtergrondinformatie te verzamelen. In dit hoofdstuk, het theoretisch kader, zijn de onderwerpen van dit onderzoek uitgelicht. Dit is gebeurd aan de hand van theorie aangevuld met wetenschappelijke onderbouwing.

3.1 Betrokkenheid

In de aanleiding van het onderzoek komt het begrip betrokkenheid meerdere keren naar voren. In dit onderzoek speelt betrokkenheid dan ook een grote rol. Als eerste wordt daarom het begrip 'betrokkenheid' uitgewerkt.

Schaufeli et al. (2002) definieert betrokkenheid als "een werk gerelateerde positieve toestand van voldoening die gekenmerkt wordt door vitaliteit, toewijding en absorptie". Kahn (1990) daarentegen ziet betrokkenheid als "de mate waarin medewerkers hun persoonlijke identiteit inzetten op hun werk". Astin (1999) heeft verschillende definities onderzocht en in actieve termen bij elkaar gezet wat hij onder betrokkenheid verstaat:

'Attach oneself to, commit oneself to, devote oneself to, engage in, go in for, incline toward, join in, partake of, participate in, plunge into, show enthusiasm for, tackle, take a fancy to, take an interest in, take on, take part in, take to, take up, undertake'

* 'Is begaan met, deelnemen aan, meedoen, neigen tot, enthousiasme tonen voor, interesse tonen in, opnemen, voorstelling maken van, ondernemen'.

Betrokkenheid is dus een begrip wat op veel verschillende manieren geïnterpreteerd kan worden. In dit onderzoek wordt met name gekeken naar de studentbetrokkenheid. Hierover volgt meer informatie in paragraaf 3.1.2.

3.1.1 Motivatie

In de literatuur wordt naast betrokkenheid het begrip 'motivatie' vaak gebruikt. Zoals ook in de aanleiding is aangegeven wil COVRA studenten vooraf motiveren door het geven van een casus. Om deze redenen wordt in deze paragraaf het begrip 'motivatie' uitgewerkt.

Motivatie wordt gezien als datgene wat effect heeft op leeractiviteiten. Daarnaast kan motivatie ingezet worden om het leerproces te bewaken en te volgen. Gemotiveerd zijn betekent volgens Ryan en Deci (2000) te worden bewogen om iets te doen. De motivatie en de oorzaken die leiden tot het wel of niet gemotiveerd zijn verschillen per student.

Onderzoekers zijn tot de conclusie gekomen dat er twee typen motivatie zijn: intrinsieke en extrinsieke motivatie. Bij intrinsieke motivatie gaat het erom dat mensen vanuit zichzelf werken en van binnenuit geprikkeld worden. Bij extrinsieke motivatie ligt de bron van handelen buiten de persoon en werken zij omdat ze door iets buiten henzelf aangezet worden (Pintrich, 2003).

* Eigen vertaling

Deci en Ryan (2002) stellen in hun zelfdeterminatie theorie dat de extrinsieke motivatie gericht is op een beloning of straf. Wanneer iemand intrinsiek gemotiveerd is handelt deze persoon niet omdat hij/zij een beloning of straf krijgt maar echt vanuit zichzelf. Deze persoon wil graag bepaalde doelen behalen.

De extrinsieke motivatie van personen wordt vaak beïnvloed door het inzetten van een beloning. Deci (1975) stelt dat wanneer geld ingezet wordt als beloning, de persoon dan zijn intrinsieke belangstelling voor een bepaalde activiteit verliest. Ook Castelijns (2001) geeft aan dat beloningen de achterliggende reden van bepaald gedrag en prestaties voorbij gaan; de kritische reflectie verminderd waardoor niet duidelijker wordt hoe geleerd wordt en problemen opgelost worden.

Ryan en Deci (2002) geven aan dat de intrinsieke motivatie een krachtige drijfveer is voor leerprocessen. Toch is het niet goed om de extrinsieke motivatie als negatief te labelen en buiten beschouwing te laten. Studenten doelbewust kunnen activeren, ondanks dat de lesstof soms niet leuk of oninteressant is, is een vorm van extrinsieke motivatie. Deze taak is voor docenten essentieel zodat zij kunnen zorgen voor succesvol onderwijs.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat in het onderwijs zowel intrinsieke als extrinsieke motivatie van belang is. In dit onderzoek wordt hiermee rekening gehouden wanneer COVRA de studenten voorafgaand aan het bezoek probeert te motiveren.

3.1.2 Studentbetrokkenheid

In het begin van dit hoofdstuk is kort stil gestaan bij het begrip betrokkenheid. In deze paragraaf wordt dieper ingegaan op de betrokkenheid in dit onderzoek: studentbetrokkenheid.

In onderwijs verwijst betrokkenheid van de leerlingen naar de mate van aandacht, nieuwsgierigheid, belangstelling, optimisme en passie die zij tonen wanneer ze aan het leren zijn of onderwezen worden. Dit strekt zich uit in het motivatielevel op het gebied van het willen leren en de vooruitgang in hun onderwijs. In het algemeen wordt studentbetrokkenheid gezien als een factor die het leren van studenten verbetert. Wanneer er geen betrokkenheid is lijdt de studie daaronder.

Het concept studentbetrokkenheid komt meestal ter sprake wanneer docenten nadenken over nieuwe technieken en strategieën in het onderwijs die betrekking hebben op de intellectuele-, emotionele-, gedrags-, fysieke- en sociale factoren die het leerproces versterken of juist ondermijnen.

Een belangrijk punt hierin is dat docenten niet allemaal op dezelfde manier naar studentbetrokkenheid kijken. Op de ene school wordt het begrip anders gedefinieerd dan op de andere school.

Zo kan dit complexe begrip op een aantal manieren uitgewerkt worden:

- Intellectuele betrokkenheid;
- Emotionele betrokkenheid;
- Gedragmatige betrokkenheid;
- Fysieke betrokkenheid;
- Sociale betrokkenheid;
- Culturele betrokkenheid.

Intellectuele betrokkenheid wordt toegepast door studenten te betrekken in het samenstellen van lessen en opdrachten. Emotionele betrokkenheid refereert naar het minimaliseren van negatieve gedragingen en het inzetten van strategieën om positieve reacties in studenten los te maken. Door het gebruik van routines en signalen wordt de gedragmatige betrokkenheid van studenten aangesproken. Zij weten op deze manier

waar ze aan toe zijn. De fysieke betrokkenheid van studenten is ook een belangrijk onderdeel. Door tussendoor activiteiten aan te bieden of, zoals in veel scholen in de Verenigde Staten, het aanbieden van een gratis ontbijt. Wanneer docenten de sociale interacties stimuleren kan er gesproken worden van sociale betrokkenheid. Hierbij kan gedacht worden aan verschillende groepswerken. Als laatste in de lijst staat culturele betrokkenheid. Dit gaat over het nemen van stappen om de acceptatie van verschillende achtergronden van studenten te stimuleren (The Glossary of Educational Reform, 2016).

In tegenstelling tot het hiervoor genoemde onderzoek onderscheiden Fredricks, Blumenfeld en Paris (2004) drie typen studentbetrokkenheid. Zij hebben verschillende studies naast elkaar gelegd en delen studentbetrokkenheid als volgt op:

1. Gedragmatige betrokkenheid;
2. Emotionele betrokkenheid;
3. Cognitieve betrokkenheid.

Gedragmatige betrokkenheid kan omschreven worden als de betrokkenheid in de leer- en schooltaken en bevat gedragingen als inspanning, concentratie, aandacht, stellen van vragen en deelnemen aan discussies in groepsverband (Birch & Ladd, 1997; Finn, Pannozzo, & Voelkl, 1995; Skinner & Belmont, 1993).

Volgens Harris (2010) is dit het observeerbare gedrag en kan dit overgebracht worden door middel van docent gestuurde activiteiten. Deze zorgen dat leerlingen aan het werk gaan en blijven.

Voor anderen is studentbetrokkenheid gebaseerd op de deelname van schoolse-, sociale- of buitenschoolse activiteiten. Deze worden als cruciaal beschouwd voor goede resultaten en het tegengaan van vroegtijdig school verlaten (Connell & Wellborn, 1991; Finn, 1989).

Emotionele betrokkenheid refereert naar de affectieve reacties in de klas zoals interesse, enthousiasme, verveling, geluk, verdriet en angst. De positieve en negatieve reacties op vakken, de school, docenten en medestudenten (Connell & Wellborn, 1991; Skinner & Belmont, 1993).

Anderen zien emotionele betrokkenheid als identificatie met school, waaronder het gevoel van belangrijkheid en waardering van succes in school gerelateerde resultaten behoren (Finn, 1989; Voelkl, 1997).

Volgens Csikzentmihalyi (1999) leidt hoge emotionele betrokkenheid tot een 'flow'. Men is dan compleet ondergedompeld, gaat helemaal op in een bepaalde activiteit en verliest tijd en omgeving uit het oog.

Cognitieve betrokkenheid wordt door Newmann et al. (1992) gedefinieerd als de bereidheid van de student om te investeren in school. Hierbij kan gedacht worden aan de effort die gestoken wordt in het leren, begrijpen, vergaren van kennis, vaardigheden en kennis die het schoolwerk bevorderen.

Veiga (2016) heeft onderzoek gedaan naar het onderwerp: de schoolbetrokkenheid van studenten. Hierin heeft hij de drie typen studentbetrokkenheid van Fredricks et al. (2004) meegenomen en hieraan een type toegevoegd: 'agentic engagement'. Dit kan omschreven worden als de actieve belangstelling en zelfredzaamheid in het leren en de kennis van de student.

In dit onderzoek wordt gekeken naar de gedragmatige, emotionele en cognitieve betrokkenheid van studenten. Hier is voor gekozen omdat deze drie typen betrokkenheid goed geoperationaliseerd kunnen worden voor het verzamelen van data. Daarnaast is het in dit onderzoek van belang om te weten of studenten de informatie rondom COVRA begrijpen, of zij het bedrijfsbezoek leuk vinden en of zij actief deelnemen.

De volgende definities van de drie typen studentbetrokkenheid worden in dit onderzoek gebruikt:

'Onder gedragsmatige betrokkenheid worden de gedragingen en deelname van studenten tijdens een bezoek aan COVRA verstaan. Het gaat om gedragingen zoals vragen stellen, aandacht, concentratie en inspanning'.

'Emotionele betrokkenheid zijn de positieve en negatieve reacties tijdens een bezoek aan COVRA. Met deze reacties wordt interesse, verveling, angst en enthousiasme bedoeld'.

'Cognitieve betrokkenheid is de actieve belangstelling van studenten rondom het bezoek aan COVRA en de bereidheid om meer te leren en kennis te vergaren over COVRA'.

3.2 Het effect van studentbetrokkenheid

Nu duidelijk is op welke manier betrokkenheid in dit onderzoek gedefinieerd wordt, is het van belang te weten wat nu precies het effect is van betrokkenheid. In deze paragraaf wordt hierbij stil gestaan.

Betrokkenheid in het onderwijs leidt tot goede resultaten en studenten komen terecht in de betere banen. Bij studenten die niet betrokken zijn is de kans groter dat zij vroegtijdig school verlaten (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004).

In de wetenschap wordt studentbetrokkenheid ook wel gezien als een grondbeginsel voor maatschappelijke betrokkenheid. In de historie was een van de basisdoelen van onderwijs in de Verenigde Staten kinderen voor te bereiden op het burgerlijk leven. Onderzoek toont aan dat studentbetrokkenheid op school omzet in maatschappelijke betrokkenheid. Betrokken studenten zijn er meer op gericht om vaardigheden te ontwikkelen, te begrijpen en een houding te ontwikkelen tegenover de maatschappij. Door achtergrond informatie en verschillende

interpretaties op maatschappelijke vraagstukken te ontvangen kunnen studenten in hun toekomst bewuste keuzes en beslissingen maken (National Council for the Social Studies, 1994).

Voor COVRA is deze maatschappelijke betrokkenheid een belangrijk punt omdat, zoals ook in de aanleiding is omschreven, veel mensen een afkerende houding hebben over het onderwerp radioactief afval (COVRA N.V., 2014). Wanneer betrokkenheid van de studenten tijdens het bezoek leidt tot betrokkenheid in de maatschappij, zullen zij nu en in de toekomst zelf een mening kunnen vormen over radioactief afval.

3.3 Studentbetrokkenheid vergroten

Uit de vorige paragrafen is duidelijk geworden dat studentbetrokkenheid effect heeft op prestaties en de betrokkenheid in de maatschappij. Daarom wordt in deze paragraaf stilgestaan bij het vraagstuk hoe studentbetrokkenheid vergroot kan worden.

Fredricks et. al (2004) hebben verschillende studies bij elkaar gebracht en zijn tot drie voorwaarden waaraan voldaan moet worden om de studentbetrokkenheid te vergroten gekomen. Deze drie basisbehoeften zijn:

1. Positieve relaties (verbondenheid voelen);
2. Ervaren van competentie;
3. Autonomie.

Onder positieve relaties worden de relaties die met klasgenoten en docenten aangegaan worden bedoeld. Uit onderzoek van Fredricks et al. (2004) en Elffers (2011) blijken deze relaties te zorgen voor een hogere betrokkenheid.

Met competentie wordt de structuur van de opdrachten en leeromgeving bedoeld. Duidelijke, goed geordende opdrachten en heldere regels zorgen

ervoor dat studenten zich betrokken voelen. Wanneer de opdrachten aansluiten of hun behoeften, ervaren zij dat ze bekwaam zijn om hun capaciteiten in te zetten.

Autonomie gaat over het zelf keuzes kunnen maken binnen een gestructureerde omgeving. Op deze manier hebben zij een bepaalde mate van autonomie (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004).

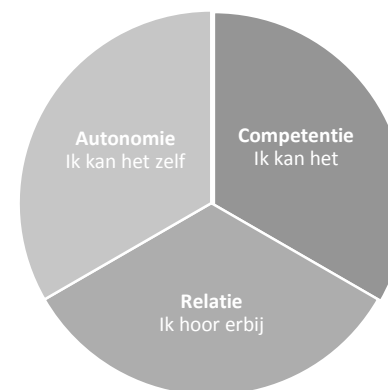
In de drie basisbehoeften is het CAR-model van Stevens (2002) te ontdekken. Dit model is opgebouwd uit drie psychologische basisbehoeften:

1. Relaties;
2. Competentie;
3. Autonomie.

Hij verstaat onder het begrip relaties het gevoel erbij te horen, deel uit te maken van een gemeenschap. Deze relaties worden opgebouwd met leerkrachten en andere studenten. Relatie kan versterkt worden door te luisteren, vertrouwen te bieden, zorgen voor uitnodigende omstandigheden, uitdagen en ondersteunen.

Studenten willen laten zien dat ze iets kunnen. Hiervoor moeten zij uitdagingen hebben. Dit kan alleen als het onderwijs is afgestemd op de behoeften van de leerling. Wanneer dit het geval is kan de student voor hem haalbare resultaten boeken.

Onafhankelijkheid is het laatste onderdeel. Studenten willen het gevoel hebben dat ze dingen zelf kunnen en zelf kunnen beslissen. Dat kan in een omgeving waarin de student gerespecteerd wordt. Door een goede begeleiding en ondersteuning is dit mogelijk (Stevens, 2002).



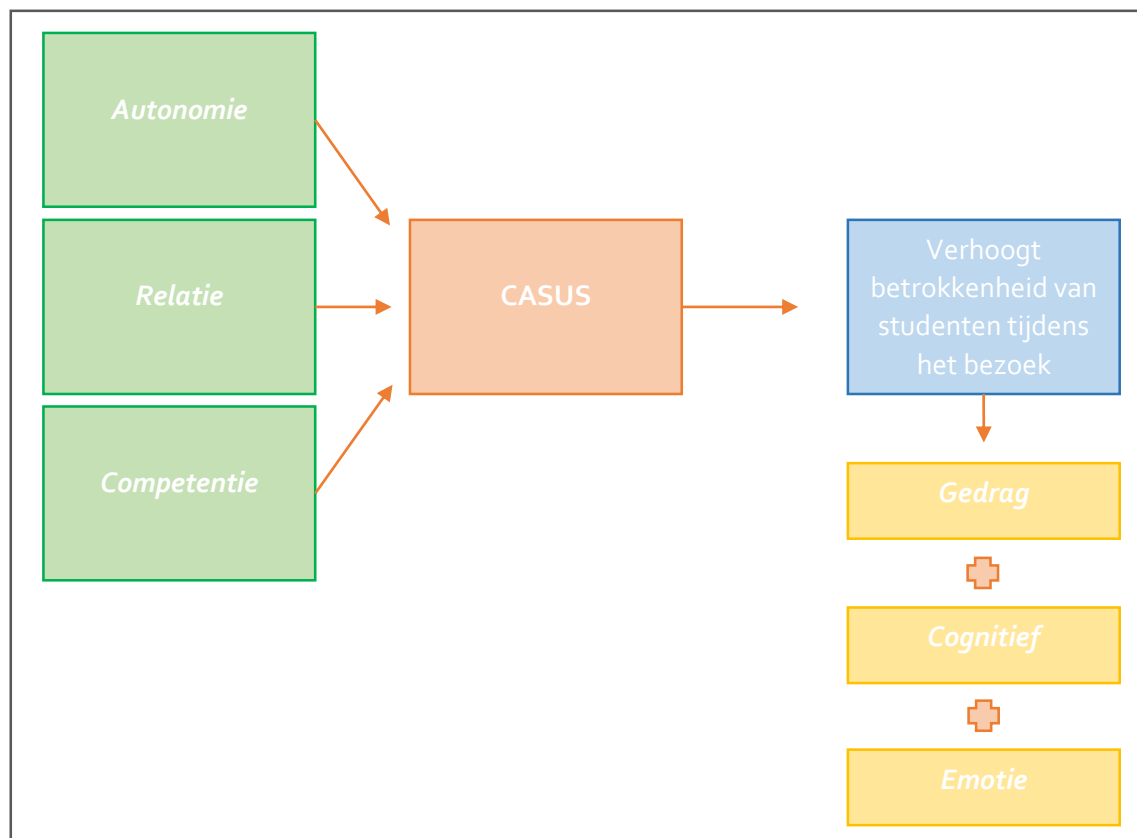
Figuur 4 Het CAR-model.

De casus die opgesteld is om vooraf in te zetten bij de studenten is gebaseerd op deze drie behoeften samen met het gastcollege. Daarom wordt er in dit onderzoek uitgegaan dat deze casus met gastcollege zal zorgen voor meer betrokkenheid tijdens het bezoek aan COVRA.

3.4 Conceptueel model

Uit de voorgaande paragrafen is duidelijkheid ontstaan over de toepassing in dit onderzoek van het begrip betrokkenheid, waarom het belangrijk is en hoe het vergroot kan worden. Aan de hand van deze gegevens is het model in figuur vijf ontstaan. Hierin wordt duidelijk welke verbanden er verwacht worden tussen variabelen en hoe deze tot elkaar in relatie staan.

Als eerste worden de begrippen autonomie, relatie en competentie weergegeven. Dit zijn drie basisbehoeften van studenten en vergroten de betrokkenheid wanneer deze aanwezig zijn. Op deze begrippen is de casus gebaseerd, daarom wordt er verwacht dat deze zorgt voor een hogere betrokkenheid. Deze betrokkenheid uit zich in het gedrag, de emotie en op cognitief gebied bij de studenten. Deze drie begrippen worden gemeten en geven een beeld van de betrokkenheid van de studenten tijdens een bezoek aan COVRA. Hoe dit gemeten wordt staat omschreven in het volgende hoofdstuk.



Figuur 5 Het conceptueel model.

Hoofdstuk 4 Methode van onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de methode van onderzoek omschreven. Als eerste wordt de keuze van het onderzoeksontwerp uitgelegd en beargumenteerd. Ten tweede volgt een beschrijving van de onderzoekspopulatie. Daarna op welke wijze er data verzameld is uit deze populatie en op welke manier deze vervolgens geanalyseerd is. Als laatste een stuk over de validiteit, betrouwbaarheid, generaliseerbaarheid en ethiek van dit onderzoek.

4.1 Onderzoeksontwerp

In dit onderzoek is de onderzoeksmethode experiment gebruikt. Dat wil zeggen dat er effecten van een interventie in een experimentele groep worden vergeleken met de uitkomsten van een controlegroep, die vergelijkbaar is met de experimentele groep. Dit gebeurt middels een nulmeting en een nameting (Verschuren & Doorewaard, 2007). Vanuit die gegevens kan gekeken worden of de interventie de gewenste actie oplevert, dat wil zeggen meer betrokkenheid tijdens het bezoek aan COVRA.

In dit onderzoek bestaat de experimentele groep uit vier klassen die voorafgaand aan het bezoek aan COVRA een casus tot hun beschikking hebben gekregen. De controlegroep bestaat uit twee klassen en heeft deze casus niet gekregen. Deze groep zal op de standaardmanier een bezoek brengen aan COVRA. In dit geval kan er gesproken worden van een quasi-experiment, omdat er gewerkt is met bestaande klassen. Alle deelnemende klassen van dit onderzoek zijn havo/vwo studenten. Het effect van het wel of niet inzetten van een casus op beide groepen is dus gemeten op redelijk vergelijkbare groepen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015, pp. 81-82).

De data wordt in de vorm van een vragenlijst verzameld, een kwantitatieve methode. Deze vragenlijst is twee keer ingezet. De eerste keer voor het bezoek en het inzetten van de casus; de nulmeting. Deze zelfde vragenlijst wordt ook ingezet aan het einde van het bezoek; de nameting. Hieruit is inzicht verkregen wat de betrokkenheid aan het einde van het bezoek was ten opzichte van de betrokkenheid voorafgaand aan het bezoek, zowel bij de experimentele- als de controlegroep.

4.2 Onderzoekspopulatie

In deze paragraaf wordt de onderzoekspopulatie van dit onderzoek omschreven.

De onderzoekspopulatie in dit onderzoek bestaat uit zes klassen van het Calvijn College. Het Calvijn College is een reformatische scholengemeenschap met vijf locaties. De populatie van dit onderzoek gaat naar school op de locatie Goes. De locatie Goes heeft ruim 1400 leerlingen en 170 personeelsleden (Calvijn College, 2015).

De zes klassen zijn verdeeld over drie derdejaars vwo klassen en drie derdejaars havo klassen. Het gaat hier om het hoger algemeen voortgezet onderwijs. Van deze leerlingen is daarom te verwachten dat zij zelfstandiger werken en dat hun leertempo op een hoger niveau ligt (Calvijn College, 2015). De klassen zijn gemengd, dit houdt in dat er zowel jongens als meiden in de groepen zitten.

In totaal hebben 152 studenten de nulmeting ingevuld en 154 studenten de nameting. In de nulmeting vormen 104 studenten de experimentele groep en 48 studenten de controlegroep. In de nameting vormen 105 studenten de experimentele groep en 49 studenten de controlegroep.

De experimentele groep bestaat uit twee havo en twee vwo klassen. De controlegroep uit een havo en een vwo klas. Zo komt het er op neer dat er twee havo klassen in het experiment zitten en een havo klas om dit te 'controleren'. Ditzelfde geldt voor de vwo groep.

De verdeling tussen havo en vwo is gemaakt om zo onderscheidt te kunnen maken in niveau verschil. Dit onderscheid wordt gemaakt omdat uit de resultaten kan blijken dat studenten van de havo anders reageren op de casus en/of het bezoek dan studenten van het vwo.

Deze zes klassen hebben een bezoek aan COVRA gebracht naar aanleiding van de lessen voor het vak Natuur & Scheikunde.

4.3 Dataverzameling

In deze paragraaf wordt aangegeven hoe de data in dit onderzoek is verzameld.

Stap 1: Onder alle studenten, zowel de experimentele- als de controlegroep, is de betrokkenheid met COVRA gemeten door middel van een vragenlijst, voorafgaand aan het bezoek. De zogezegde nulmeting.

Stap 2: De experimentele groep heeft de casus voorgelegd gekregen door middel van een gastcollege, voorafgaand aan het bezoek.

Stap 3: Het bezoek vindt plaats.

Stap 4: Na afloop van het bezoek hebben alle studenten dezelfde vragenlijst, zoals in stap een is omschreven, uitgereikt gekregen om de betrokkenheid nog een keer te meten. Dit is de nameting.

Het verzamelen van data is per klas gebeurd. De zes klassen kwamen allemaal op een ochtend een bezoek brengen aan COVRA.

4.3.1 Vragenlijst

Naar de betrokkenheid van studenten is al veel onderzoek gedaan, maar hoe kun je dit nu meten?

De meest gebruikte methode om te meten is de Student Self-report, of wel een vragenlijst waarin jongeren vragen over zichzelf kunnen beantwoorden op het gebied van hun betrokkenheid. De reden hiervan is dat deze methode ingezet kan worden om de verschillende dimensies te meten en er wordt data verzameld over de subjectieve ervaringen van de student en niet alleen maar gedragskenmerken die al vaak zijn onderzocht (Appleton, Christenson, & Reschly, 2006; Garcia & Pintrich, 1996; Fredricks & McColskey, 2012).

In dit onderzoek is ook een dergelijke vragenlijst gebruikt om kwantitatieve data te verzamelen. De vragenlijst bestaat uit een aantal onderdelen. Als eerste zijn een aantal algemene vragen gesteld zoals leeftijd, geslacht, studieniveau en klas.

Het kan namelijk zijn dat achteraf blijkt dat leeftijd en/of geslacht en/of niveau en/of de klas te maken heeft met de onderzoekssituatie.

Verder is de vragenlijst opgebouwd vanuit de theorie in het theoretisch kader. Hieruit is gebleken dat de betrokkenheid van studenten gemeten kan worden op de aspecten emotie, gedrag en leren/kennis. In de vragenlijst zitten per aspect vijf vragen verwerkt. Dit komt op een totaal van vijftien vragen. Deze vijftien vragen zijn gebaseerd op vragen uit eerdere onderzoeken. In bijlage twee is een opsomming te vinden van de vragen die gebruikt zijn in deze onderzoeken op de gebieden gedrag, emotie en cognitief (Uden, 2014; Appleton, Christenson, & Reschly, 2006; Archambault, Janosz, & Fallu, 2009; Reschly & Christenson, 2006).

De vragenlijst is vormgegeven aan de hand van de methode de Likertschaal. Deze methode vraagt respondenten aan te geven in hoeverre zij het met een uitspraak eens of oneens zijn. In dit onderzoek is hiervoor een vierpuntsschaal gebruikt. Dit zorgt ervoor dat de respondenten zich niet op de vlakte kunnen houden met een 'weet niet'-categorie, maar gedwongen worden zich uit te drukken in het wel of het niet eens zijn met de stelling (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015, pp. 190-191).

Daarnaast zijn aan de vragenlijst plaatjes toegevoegd. Hier is voor gekozen om de vragenlijst leuk te maken en dient als aanvulling op de antwoordmogelijkheden.

Nulmeting

De nulmeting is door de studenten zelf ingevuld voorafgaand aan het bezoek aan COVRA. De docent heeft deze vragenlijsten vooraf in een van de lessen uitgedeeld en nadat ze waren ingevuld weer opgehaald en aan de onderzoeker overhandigd. De nulmeting is gelijk aan de nameting. Hier is voor gekozen om goed een effect te kunnen meten op alle punten. Wanneer er vooraf dezelfde vraag is ingevuld als achteraf kan er bepaald worden of er iets is veranderd. De vragenlijst voor de nulmeting is te vinden in bijlage drie.

Nameting

De nameting is ook door de studenten zelf ingevuld, aan het einde van het bezoek aan COVRA. De onderzoeker heeft deze vragenlijsten zelf uitgedeeld en weer opgehaald. Deze nameting laat zien of er een verschil te ontdekken is in vergelijking met de nulmeting. Daarnaast tussen de nametingen van de experimentele- en controlegroep. De vragenlijst voor de nameting is te vinden in bijlage vier.

4.4 Data analyse

Wanneer data zijn verzameld is het van belang dat deze op een goede manier geanalyseerd worden.

De data uit de vragenlijsten van dit onderzoek zijn in het programma Excel verwerkt. Excel is een rekenblad programma van Microsoft waarmee berekeningen en analyses gemaakt kunnen worden.

De vragenlijsten werden op papier ingevuld door de studenten. Als eerste zijn deze antwoorden door de onderzoeker digitaal gezet in Excel. Hiervoor zijn verschillende coderingen gebruikt. Dit vergemakkelijkte het analyseren. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van de cijfers een tot en met vier in plaats van de antwoorden mee oneens tot mee eens. Een vier scoort hierbij dan het hoogst en een één het laagst.

De analyses zijn vervolgens gemaakt door het gebruiken van verschillende filters en formules. Het resultaat uit deze analyses zijn overzichtelijke grafieken en tabellen. De belangrijkste analyses zijn weergegeven in het hoofdstuk resultaten. Op basis van deze resultaten zijn de conclusies en aanbevelingen geschreven.

4.5 Validiteit & betrouwbaarheid

Over de validiteit en betrouwbaarheid van dit onderzoek valt genoeg te zeggen. Dat gebeurt in deze paragraaf.

4.5.1 Validiteit

De validiteit van een onderzoek gaat over of er wel gemeten wordt wat men wil meten (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015, p. 95).

Door het gebruik van een experimentele groep en een controlegroep in dit onderzoek wordt de validiteit versterkt, omdat op deze manier de kans op

verkeerde interpretatie wordt verkleind (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015, p. 96).

Door vooraf, in het theoretisch kader, begrippen in het onderzoek te definiëren is er al nagedacht over wat belangrijk is in dit onderzoek. De bevindingen uit het theoretisch kader zijn gebruikt wanneer de data is verzameld.

Om de validiteit van de vragenlijst te bepalen is de vragenlijst, voordat deze aan de studenten in dit onderzoek voorgelegd wordt, getest. Dit testen is gedaan door de vragenlijst aan een aantal studenten van dezelfde leeftijd en opleidingsniveau voor te leggen. Hieruit is gebleken dat de vragen duidelijk zijn en geïnterpreteerd worden zoals de onderzoeker dit bedoelt.

4.5.2 Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid van een onderzoek geeft de mate waarin bij herhaling van het onderzoek onder dezelfde omstandigheden ook dezelfde uitkomsten worden gevonden weer (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015, p. 94).

Om de betrouwbaarheid van dit onderzoek te waarborgen zijn hiervoor meerdere dingen ondernomen. Als eerste zijn de vragen uit de vragenlijst gebaseerd op bestaande vragen uit eerder onderzoek.

Daarnaast zijn de vragenlijsten op gelijke momenten afgenomen. De nulmeting is altijd een aantal dagen voorafgaand aan het bezoek afgenomen. Het bezoek zelf vond altijd op een ochtend plaats. De nameting is dus altijd aan het einde van de ochtend afgenomen.

4.6 Generaliseerbaarheid

In deze paragraaf wordt iets gezegd over de generaliseerbaarheid van het onderzoek. Onder generaliseerbaarheid wordt verstaan of de resultaten uit dit onderzoek ook toepasbaar zijn op andere situaties (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2015, p. 97).

De resultaten uit het onderzoek zeggen specifiek iets over de betrokkenheid van zes klassen havo/vwo studenten van het Calvijn College tijdens een bezoek aan COVRA. Het is dus bijna niet mogelijk dat een andere organisatie iets heeft aan de resultaten.

4.7 Ethiek

Tijdens het doen van praktijkonderzoek speelt ethiek ook een belangrijke rol. Hiermee is rekening gehouden tijdens de uitvoering van dit onderzoek.

Als eerste is er duidelijk gecommuniceerd over het onderzoek. De populatie is vroegtijdig samengesteld in overeenstemming met het docententeam van de betreffende school. Nadat zij op de hoogte gesteld zijn van het doel en nut van het onderzoek zijn ook de studenten op de hoogte gebracht. Er is hun gevraagd om mee te werken en uitgelegd waar het voor is.

Bij het verzamelen van data is er gekozen voor anonimiteit. De studenten hebben op de vragenlijst geen naam in hoeven te vullen. Hierdoor blijven ze anoniem en kunnen er geen persoonlijke conclusies uit de vragenlijst getrokken worden. De onderzoeker is zorgvuldig met deze gegevens omgegaan.

Nu in kaart gebracht is hoe het onderzoek uitgevoerd is, worden in het volgende hoofdstuk de resultaten besproken. Deze zijn verkregen via de dataverzamelmethode en analyse methode zoals die in dit hoofdstuk zijn omschreven.

Hoofdstuk 5 Resultaten

Hoofdstuk vijf is het hoofdstuk waarin de resultaten die verkregen zijn uit de dataverzameling en analyse gepresenteerd worden. Zoals in paragraaf 4.4 is uitgelegd, worden de gegevens gepresenteerd in grafieken en tabellen. De resultaten in dit hoofdstuk zijn gebruikt om aanbevelingen te kunnen geven. Deze staan omschreven in hoofdstuk zeven. De totale resultaten uit het onderzoek zijn toegevoegd in het bijlagenboek.

Om hoofdstuk vijf eenvoudig en gemakkelijk te kunnen lezen volgt hieronder een korte uitleg.

In de grafieken en tabellen zijn verschillende kleuren gebruikt. Deze staan voor:

-  Nulmeting
-  Nameting
-  Nulmeting & nameting

In de tabellen worden ook wel de cijfers 0 en 1 gebruikt. De nul staat voor de nulmeting en de een voor de nameting.

Daarnaast is de betrokkenheid van de studenten op te delen in vieren. Zoals eerder is omschreven hebben de studenten antwoord gegeven op de vragen door middel van een vierpunt schaal. Deze wordt op de volgende manier gelezen in de grafieken en tabellen:

Mee oneens	=	Betrokkenheid 1
Enigszins mee oneens	=	Betrokkenheid 2
Enigszins mee eens	=	Betrokkenheid 3
Mee eens	=	Betrokkenheid 4

Een hoge betrokkenheid scoort dus een vier. Een lage betrokkenheid een één.

In de resultaten wordt veel gebruik gemaakt van gemiddelde betrokkenheid tussen de één en vier, afgerond met twee decimalen achter de punt. Hiervoor is gekozen omdat de verschillen niet heel groot zijn, en door het gebruik van cijfers achter de punt wel duidelijk en overzichtelijk zijn.

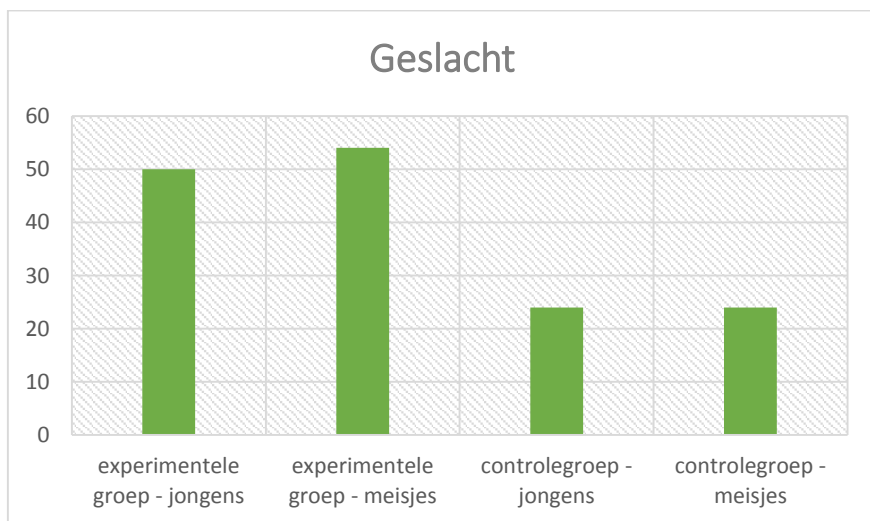
Ook is er in de resultaten onderscheid gemaakt tussen geslacht en opleidingsniveau. Hier is voor gekozen omdat dan duidelijk wordt of er verschillen te ontdekken zijn tussen deze filters. Er wordt geen onderscheid gemaakt in leeftijd en klas. De reden hiervan is dat er in alle groepen maar twee leeftijden zijn, en de studenten van veertien en vijftien jaar bij elkaar in de klas zitten. De keuze om geen onderscheid te maken in klas is omdat de controlegroep maar uit een havo en een vwo klas bestaat.

5.1 Betrokkenheid vooraf

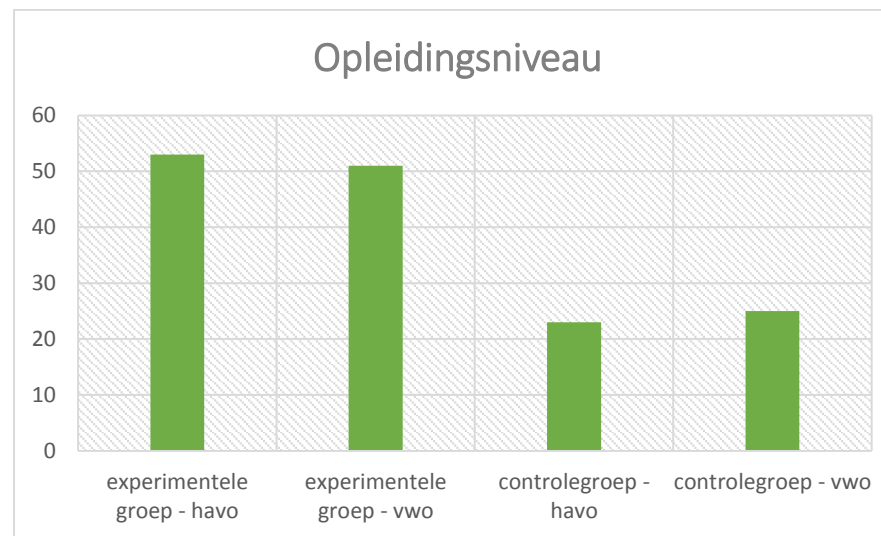
Als eerste worden de resultaten besproken die gehaald zijn uit de nulmeting. Deze zijn verkregen uit de vragenlijst die voorafgaand aan het afnemen van de casus en het bezoek aan COVRA is afgenomen.

5.1.1 Ingevulde vragenlijsten

Bij het analyseren van de gegevens uit de vragenlijst is, zoals eerder vermeld, steeds onderscheidt gemaakt tussen het geslacht en het opleidingsniveau van de student. In de volgende twee tabellen wordt zichtbaar gemaakt hoe de verdeling tussen deze twee filters is, met betrekking tot het invullen van de vragenlijsten. In totaal hebben 74 jongens de nulmeting ingevuld. Vijftig jongens daarvan vormen de experimentele groep en 24 jongens de controlegroep. De nulmeting is door 78 meisjes ingevuld. 54 meisjes daarvan vormen de experimentele groep en 24 meisjes de controlegroep.



Tabel 1 Het aantal ingevulde vragenlijsten van de nulmeting gefilterd op geslacht.

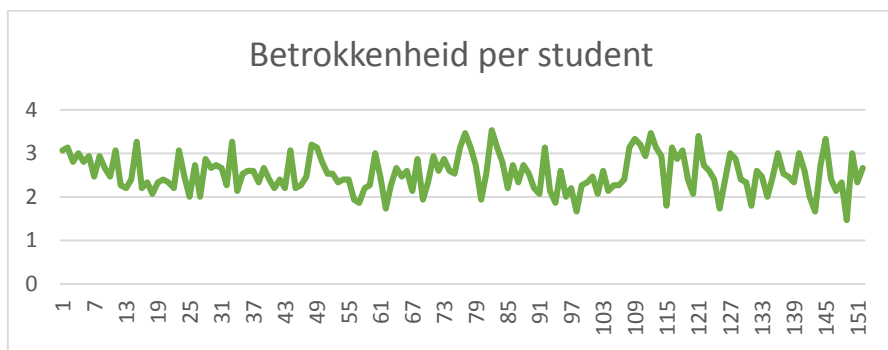


Tabel 2 Het aantal ingevulde vragenlijsten van de nulmeting gefilterd op opleidingsniveau.

Van de 152 studenten die de nulmeting hebben ingevuld volgen 76 studenten hun opleiding op havo niveau. 53 studenten daarvan vormen de experimentele groep en 23 studenten de controlegroep. De vwo groep wordt ook gevormd door 76 studenten. Hiervan vormen 51 de experimentele groep en 25 studenten de controlegroep.

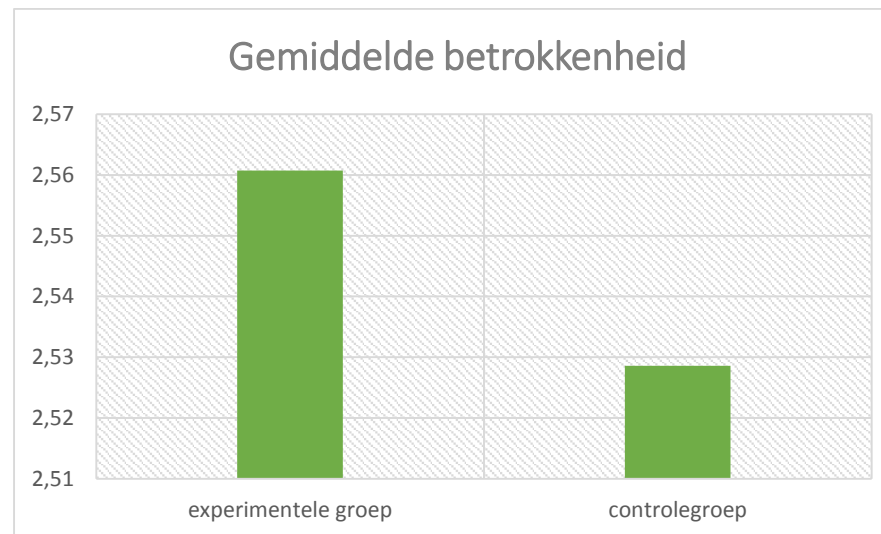
5.1.2 Gemiddelde betrokkenheid vooraf

Voorafgaand aan het COVRA bezoek is onder de totale onderzoekspopulatie een nulmeting afgenomen. De vijftien vragen die gesteld zijn in de vragenlijst vormen samen de gemiddelde betrokkenheid. De gemiddelde betrokkenheid in deze nulmeting ligt op 2.54. In tabel drie wordt duidelijk hoe dit gemiddelde tot stand is gekomen. Hierin is zichtbaar gemaakt dat de betrokkenheid per student tussen de 1.47 en 3.53 ligt.



Tabel 3 De gemiddelde betrokkenheid per student van de nulmeting.

De nulmeting is afgenomen vóórdat de casus is ingezet en voor het COVRA bezoek. Om er toch zeker van te zijn dat er geen verschil is in de groepen die de experimentele groep en de controlegroep vormen, is dit in een tabel overzichtelijk gemaakt. Tabel vier laat zien dat de gemiddelde betrokkenheid van de experimentele groep 2.56 is en de gemiddelde betrokkenheid van de controlegroep 2.53. Het verschil tussen beide groepen ligt op 0.03.



Tabel 4 De gemiddelde betrokkenheid van de nulmeting, vergelijking tussen de experimentele- en controlegroep

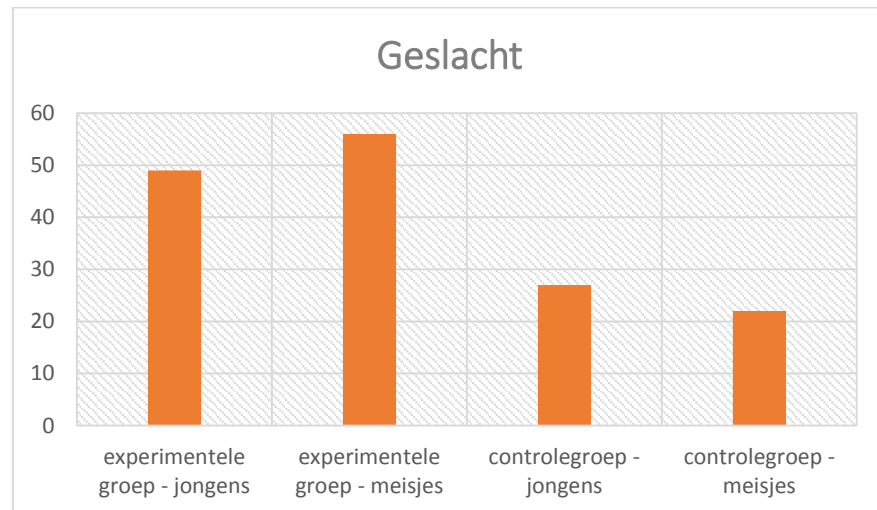
5.2 Betrokkenheid achteraf

In deze paragraaf worden de resultaten uit de nameting weergegeven. Deze zijn verkregen uit de vragenlijst die na de rondleiding, aan het einde van het bezoek aan COVRA is afgenomen.

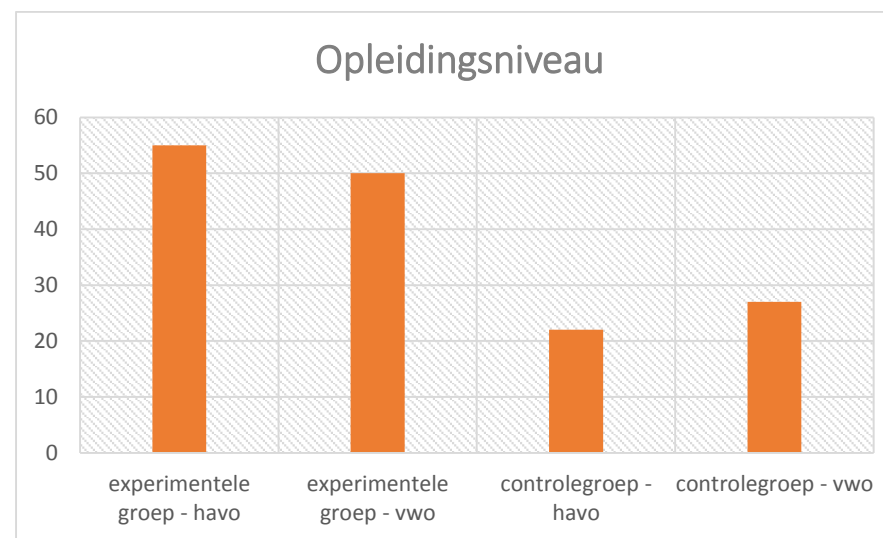
5.2.1 Ingevulde vragenlijsten

Ook in de nameting wordt onderscheid gemaakt tussen geslacht en niveau. In tabel vijf is te zien hoeveel jongens en meisjes de nameting hebben ingevuld. Tabel zes laat zien hoeveel havo en vwo studenten de vragenlijst ingevuld hebben.

In totaal hebben 76 jongens de nameting ingevuld. 49 jongens daarvan vormen de experimentele groep en 27 jongens de controlegroep. 78 meisjes hebben de nameting ingevuld. Hiervan vormen 56 meisjes de experimentele groep en 22 meisjes de controlegroep.



Tabel 5 Het aantal ingevulde vragenlijsten van de nameting gefilterd op geslacht.

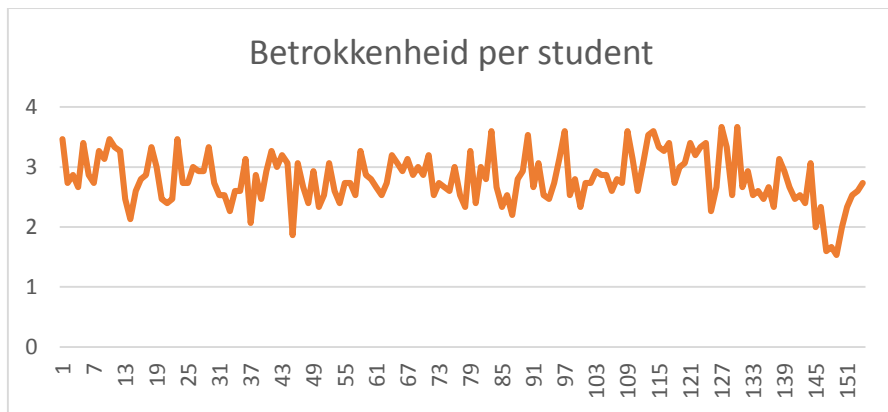


Tabel 6 Het aantal ingevulde vragenlijsten van de nameting gefilterd op opleidingsniveau.

Van de 154 studenten die de nameting hebben ingevuld volgen 77 studenten hun opleiding op havo niveau. 55 studenten daarvan vormen de experimentele groep en 22 studenten de controlegroep. De vwo groep wordt gevormd door 77 studenten. Hiervan vormen 50 studenten de experimentele groep en 27 studenten de controlegroep.

5.2.2 Gemiddelde betrokkenheid achteraf

De nameting is aan het einde van het bezoek, na de rondleiding afgenomen. Ook deze bestaat uit vijftien vragen, waarvan de gemiddelde betrokkenheid uitgerekend is. Deze ligt op 2.81. In onderstaande tabel is te zien dat de betrokkenheid per student tussen de 1.53 en de 3.67 ligt.

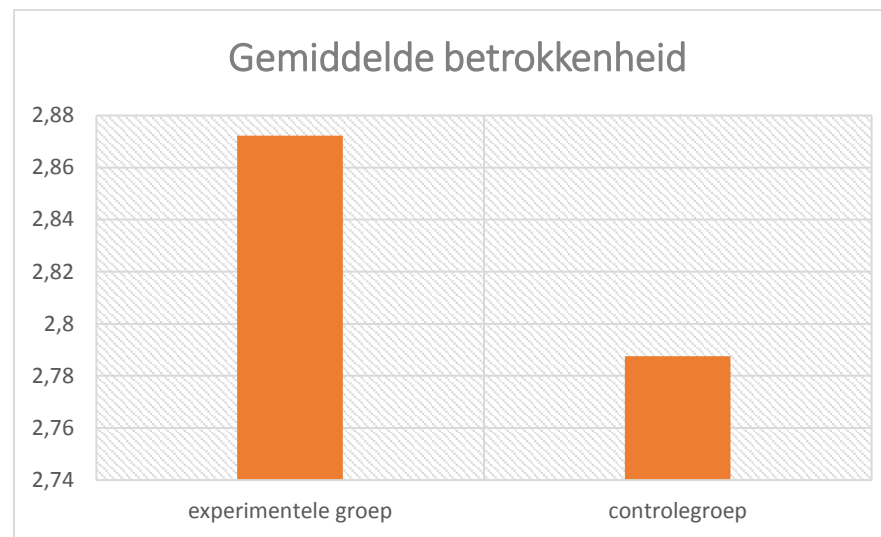


Tabel 7 De gemiddelde betrokkenheid per student van de nameting.

In de nameting behoren twee havo en twee vwo klassen tot de experimentele groep, zij hebben voorafgaand aan het bezoek een casus voorgelegd gekregen. Een havo en een vwo klas tot de controlegroep, deze groep heeft geen casus gemaakt voorafgaand aan het bezoek.

In tabel acht is te zien wat de gemiddelde betrokkenheid is van beide groepen. De gemiddelde betrokkenheid van de experimentele groep ligt op 2.87. de gemiddelde betrokkenheid van de controlegroep op 2.79. Het verschil tussen beide groepen is 0.08.

De gemiddelde betrokkenheid bij de experimentele groep ligt dus iets hoger dan de gemiddelde betrokkenheid van de controlegroep.



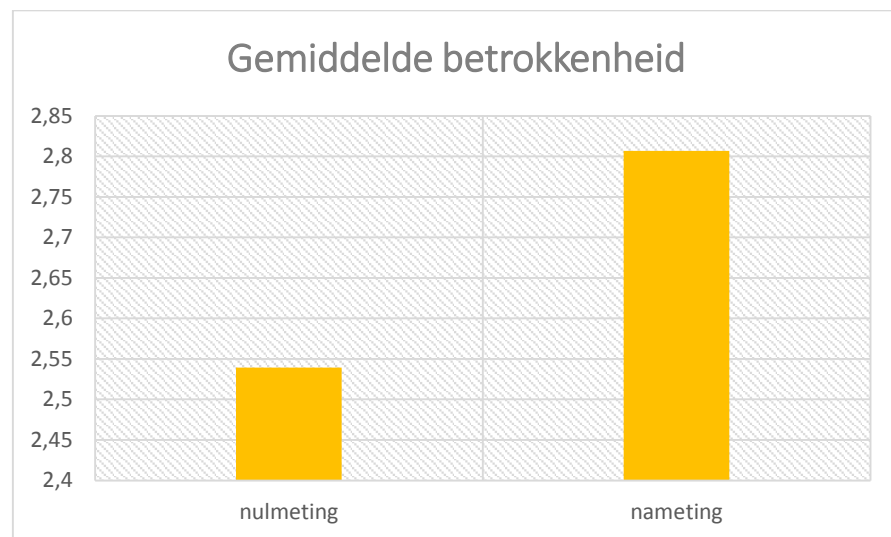
Tabel 8 De gemiddelde betrokkenheid van de experimentele groep en de controlegroep.

5.3 Nulmeting VS nameting

Paragraaf 5.1 geeft een weergave van de gemiddelde betrokkenheid uit de nulmeting en paragraaf 5.2 van de gemiddelde betrokkenheid uit de nameting. In deze paragraaf worden de resultaten van de nulmeting naast de resultaten van de nameting gelegd. Hieruit blijkt of er verschillen te ontdekken zijn in de nul- en de nameting.

In de volgende tabel worden beide gemiddeldes naast elkaar gelegd.

Tabel negen laat zien dat de gemiddelde betrokkenheid van de nulmeting op 2.54 ligt. De gemiddelde betrokkenheid van de nameting op 2.81. Het verschil tussen deze twee ligt op 0.27. In de nameting scoren de studenten dus een iets hogere betrokkenheid dan in de nulmeting.



Tabel 9 De gemiddelde betrokkenheid van de nulmeting en de nameting.

5.4 Gedrag, emotie en cognitief

In de voorgaande paragrafen is voornamelijk de nadruk gelegd op de gemiddelde betrokkenheid van de studenten gefilterd op de meting, het geslacht, het opleidingsniveau of de groep. De vragenlijst die gebruikt is voor dit onderzoek bestaat uit vijftien vragen. Deze vijftien vragen zijn onderverdeeld in drie gebieden van betrokkenheid: gedrag, emotie en cognitief. Deze drie gebieden zijn besproken in het theoretisch kader in hoofdstuk drie.

In deze paragraaf wordt gekeken wat de resultaten van het onderzoek zijn, onderverdeeld in deze drie gebieden. De gedragsvragen zijn de eerste vijf vragen van de vragenlijst. Deze gaan over de gedragingen van de studenten. Bij de vragen op emotioneel gebied wordt gevraagd naar de interesse en hoe zij zich voelen bij een bezoek aan COVRA. Deze worden gevormd door vraag zes tot en met vraag tien. De laatste vijf vragen zijn gesteld om de cognitieve betrokkenheid te meten. Deze vragen gaan over de bereidheid om te leren, de kennis en belangstelling van de studenten.

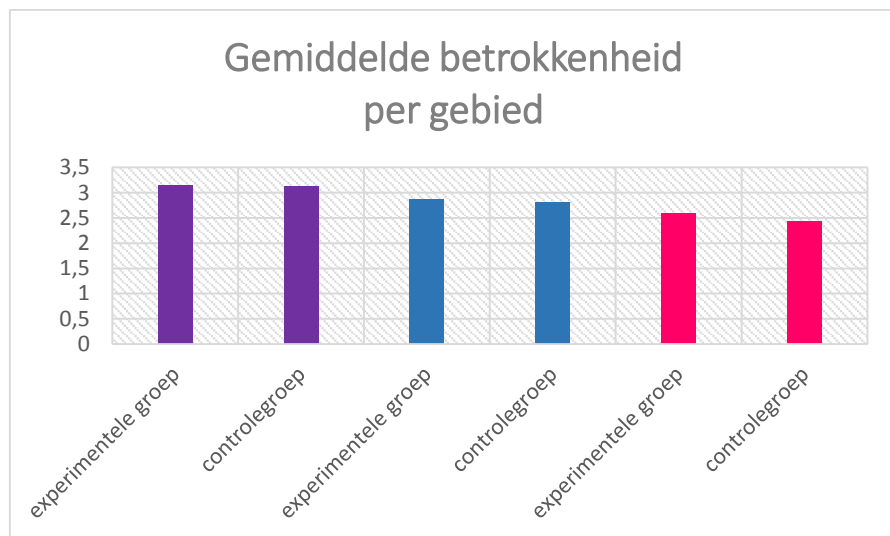
De eerste drie sub paragrafen geven een beeld van de drie gebieden in de nameting. Hierin worden eventuele verschillen tussen geslacht en opleidingsniveau in beeld gebracht.

In tabel tien is te zien wat de gemiddelde betrokkenheid per gebied is.

De paarse staven in de grafiek geven de gedragsmatige betrokkenheid weer. De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid van de experimentele groep ligt op 3.16 en van de controlegroep op 3.11. Het verschil tussen beide groepen is 0.05.

In het blauw wordt de emotionele betrokkenheid weergegeven. De experimentele groep geeft aan dat dit bij hen op 2.87 ligt. De controlegroep heeft een emotionele betrokkenheid van 2.82. Een verschil van 0.05 kan hieruit gehaald worden.

De roze staven vormen de cognitieve betrokkenheid. Deze is bij de experimentele groep gemiddeld 2.59 en bij de controlegroep 2.43. Het verschil tussen beide groepen is 0.16.



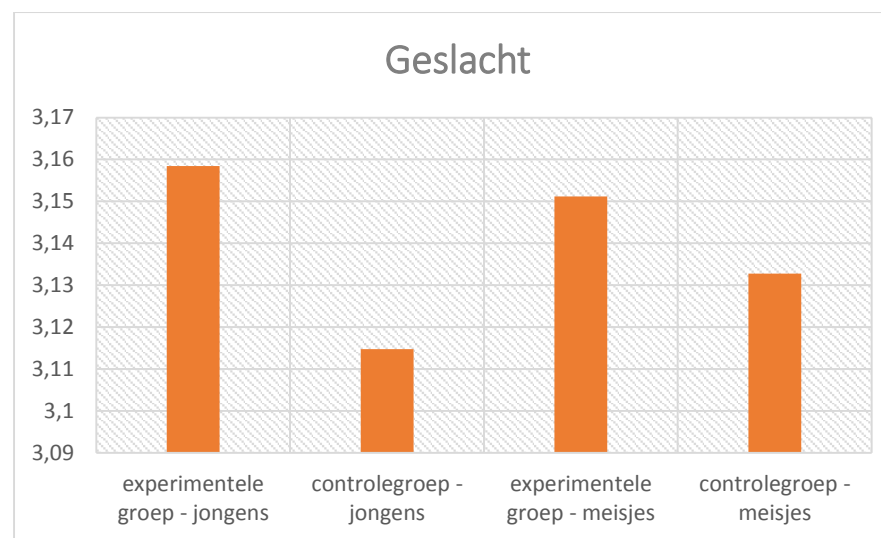
Tabel 10 De gemiddelde betrokkenheid per gebied in de nameting.

In de tabel is te zien dat de gedragsmatige betrokkenheid het hoogste scoort, daarna de emotionele betrokkenheid. Als laatste de cognitieve betrokkenheid.

5.4.1 Gedrag

In de vragenlijst vormen de eerste vijf vragen de gedragsmatige betrokkenheid. Deze gaan over het actief meedoen, stellen van vragen, het opletten, aan de regels houden en het wel of niet afgeleid zijn van de studenten. In bijlage vier van het bijlagenboek is de vragenlijst te vinden.

Zoals af te lezen in tabel tien in de vorige paragraaf is de gemiddelde betrokkenheid van de gedragsmatige betrokkenheid van de experimentele groep 3.16 en van de controlegroep 3.11.



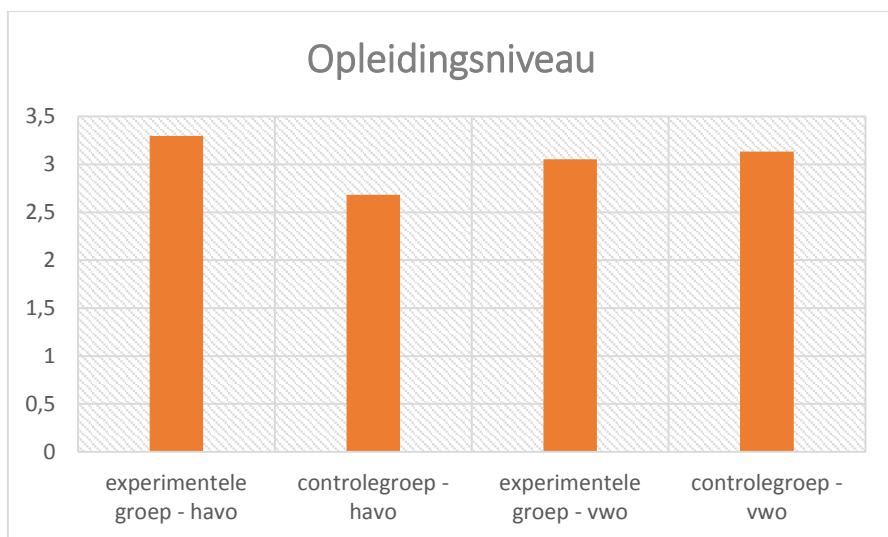
Tabel 11 De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid, vergelijking tussen groep en geslacht.

De gedragsmatige betrokkenheid is verder geanalyseerd op geslacht. In tabel elf is hiervan het resultaat te zien. De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid van de jongens uit de experimentele groep ligt op 3.16. Van de jongens uit de controlegroep op 3.11. Hieruit komt een verschil van 0.05 voort.

De meisjes uit de experimentele groep hebben een gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid van 3.15. Bij de meisjes uit de controlegroep komt dit uit op 3.13. Het verschil tussen beide groepen komt uit op 0.02.

Het verschil tussen de jongens en meisjes uit de experimentele groep komt uit op 0.01. In de controlegroep komt het verschil tussen de jongens en meisjes uit op 0.02.

In de tabel is te zien dat de jongens uit de experimentele groep een hogere betrokkenheid hebben dan de meisjes. Terwijl in de controlegroep de meisjes een hogere betrokkenheid hebben.



Tabel 12 De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid, vergelijking tussen groep en opleidingsniveau.

Een tweede analyse uit de gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid is het opleidingsniveau. Tabel twaalf geeft hiervan een beeld. De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid op havo niveau in de

experimentele groep ligt op 3.30. De studenten uit de controlegroep en havo niveau liggen op een gemiddelde van 2.68. Het verschil tussen beide groepen komt uit op 0.62.

Op vwo niveau ligt het gemiddelde van de experimentele groep op 3.05 en de controlegroep op 3.13. Het verschil tussen beide groepen komt uit op 0.8.

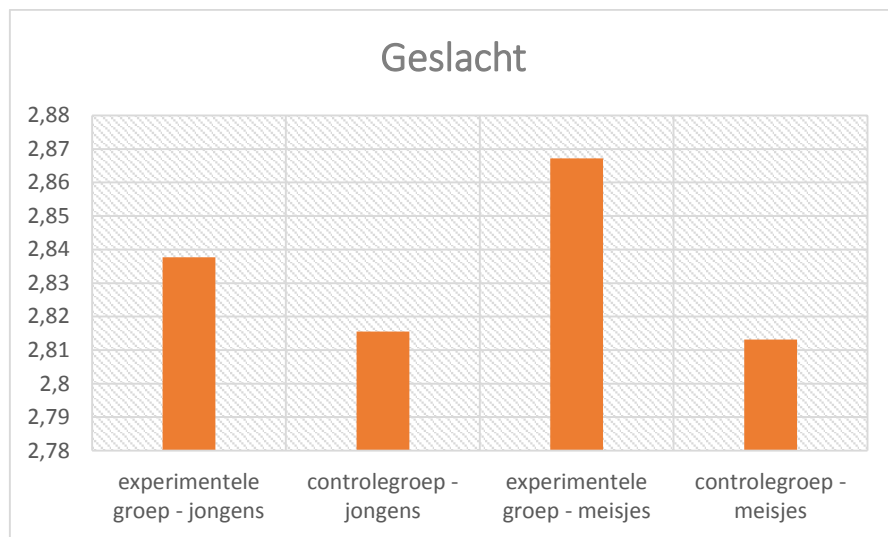
Het verschil tussen havo niveau en vwo niveau in de experimentele groep komt uit op 0.25. In de controlegroep ligt het verschil tussen beide niveaus op 0.45.

In tabel twaalf is te zien dat de studenten op havo niveau in de experimentele groep de hoogste gedragsmatige betrokkenheid hebben. Terwijl bij de vwo studenten juist de controlegroep de hoogste gedragsmatige betrokkenheid heeft. Bij de vwo studenten is de gedragsmatige betrokkenheid in de controlegroep hoger dan in de experimentele groep.

5.4.2 Emotie

Vraag zes tot en met vraag tien in de vragenlijst vormen de vijf vragen die gesteld zijn om de emotionele betrokkenheid te meten. Deze vragen gaan over de positieve en negatieve gevoelens van de studenten. Ook deze vragen zijn te vinden in bijlage vier van het bijlagenboek.

Eerder in dit hoofdstuk is in tabel tien de gemiddelde emotionele betrokkenheid te zien. Hieruit is gebleken dat de gemiddelde emotionele betrokkenheid van de experimentele groep 2.87 is en van de controlegroep 2.43. In deze paragraaf wordt het gebied emotie verder geanalyseerd op geslacht en opleidingsniveau.



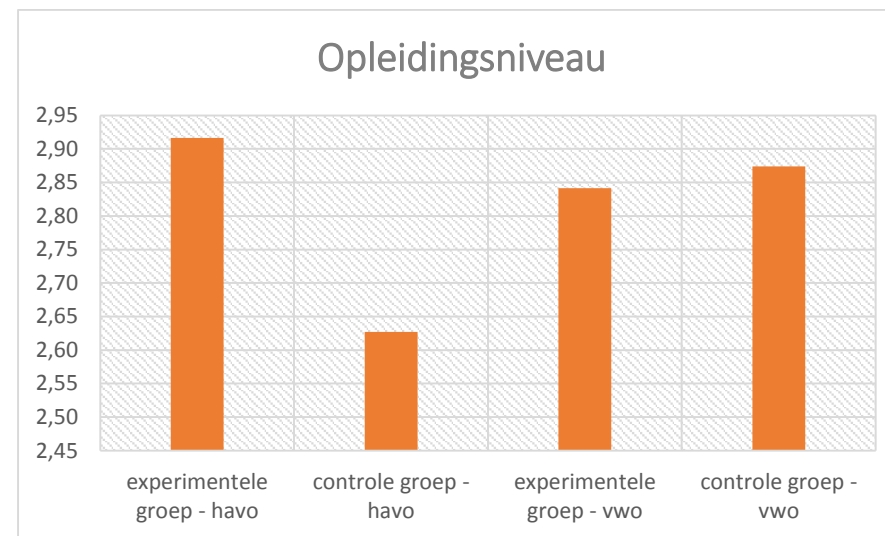
Tabel 13 De gemiddelde emotionele betrokkenheid, vergelijking tussen groep en geslacht.

In tabel dertien is te zien dat de jongens uit de experimentele groep een gemiddelde emotionele betrokkenheid hebben van 2.84. De jongens uit de controlegroep komen op een gemiddelde van 2.82. Hierin is een verschil van 0.02 het resultaat.

De meisjes in de experimentele groep komen op een gemiddelde emotionele betrokkenheid van 2.87. In de controlegroep is een gemiddelde emotionele betrokkenheid van 2.81 bij de meisjes het resultaat. Wanneer beide groepen met elkaar vergeleken worden is een verschil van 0.06 te ontdekken.

De jongens en meisjes in de experimentele groep komen uit op een verschil van 0.03 in de emotionele betrokkenheid. Het verschil tussen beide geslachten in de controlegroep is 0.01.

In tabel dertien is te zien dat de meisjes in de experimentele groep het hoogst scoren op emotionele betrokkenheid. In de controlegroep scoren juist de jongens het hoogst, met een verschil van 0.01.



Tabel 14 De gemiddelde emotionele betrokkenheid, vergelijking tussen groep en opleidingsniveau.

Tabel veertien geeft de gemiddelde emotionele betrokkenheid op basis van het opleidingsniveau weer.

De studenten met een havo niveau in de experimentele groep hebben een gemiddelde emotionele betrokkenheid van 2.92. In de controlegroep komt het op een gemiddelde van 2.63. Het verschil tussen beide groepen is 0.29.

De vwo'ers in de experimentele groep hebben een gemiddelde emotionele betrokkenheid van 2.84. Het verschil met de controlegroep is 0.03, want het gemiddelde bij de controlegroep komt uit op 2.87. De controlegroep scoort dus op het gebied van de emotionele betrokkenheid iets hoger.

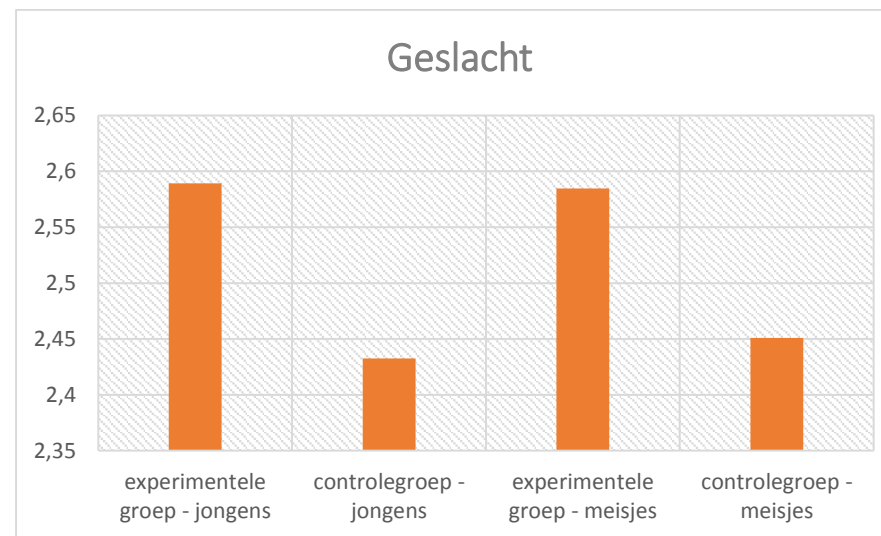
Het verschil tussen beide opleidingsniveaus in de experimentele groep is 0.08, waarbij de studenten op havo niveau een hogere emotionele betrokkenheid hebben. In de controlegroep scoren de vwo studenten een hoger gemiddelde. Het verschil tussen beide opleidingsniveaus in de controlegroep komt uit op 0.24.

In tabel veertien is te zien dat de studenten op havo niveau hoger scoren op de emotionele betrokkenheid. In de controlegroep zijn dit juist de studenten op vwo niveau. Deze laatste groep scoort zelfs een hogere betrokkenheid dat de studenten op vwo niveau in de experimentele groep, met een verschil van 0.03.

5.4.3 Cognitief

De laatste type betrokkenheid die gemeten is door middel van de vragenlijst is cognitieve betrokkenheid. Deze is gemeten door de laatste vijf vragen in de vragenlijst. Deze vijf vragen gaan over de kennis en de bereidheid om te leren van de studenten. Deze vragen zijn terug te vinden in bijlage vier van het bijlagenboek.

Ook van de cognitieve betrokkenheid is het gemiddelde tussen de experimentele- en de controlegroep visueel gemaakt in tabel tien. De gemiddelde cognitieve betrokkenheid van de experimentele groep is 2.59 en van de controlegroep 2.43.

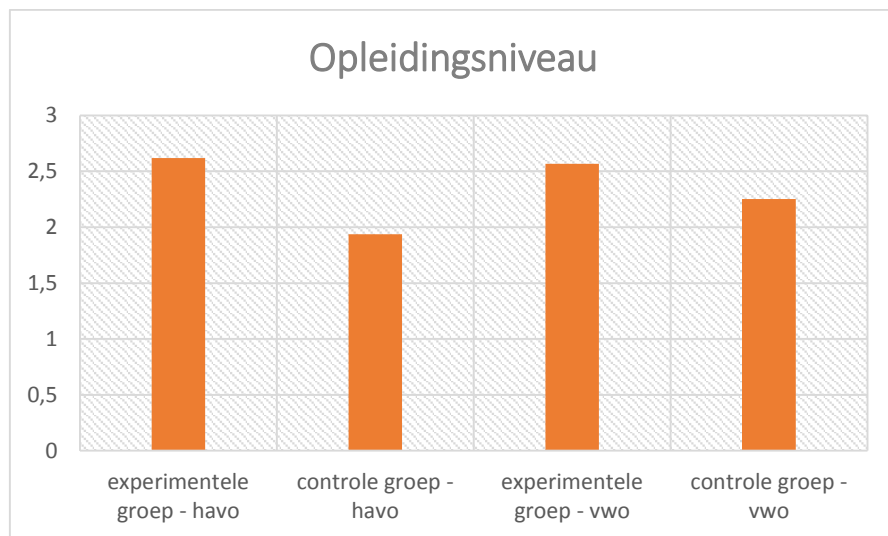


Tabel 15 De gemiddelde cognitieve betrokkenheid, vergelijking tussen groep en geslacht.

Tabel vijftien laat zien dat de gemiddelde cognitieve betrokkenheid in de experimentele groep tussen de jongens en meisjes bijna gelijk is. De jongens komen op een gemiddelde van 2.59. De meisjes op een gemiddelde van 2.58. Het verschil tussen beide geslachten is 0.01.

In de controlegroep scoren de meisjes iets hoger dan de jongens. De meisjes hebben een gemiddelde cognitieve betrokkenheid van 2.45, de jongens 2.43. Het verschil is 0.02.

In beide geslachten is de gemiddelde cognitieve betrokkenheid in de experimentele groep hoger dan in de controlegroep. Bij de jongens is dit verschil 0.16. Bij de meisjes is dit verschil 0.13.



Tabel 16 De gemiddelde cognitieve betrokkenheid, vergelijking tussen groep en opleidingsniveau.

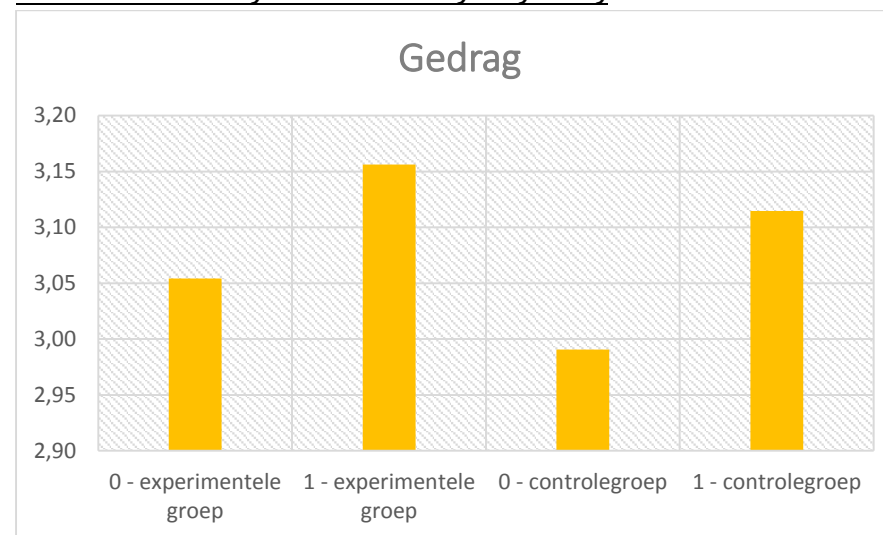
In tabel zestien wordt duidelijk dat de gemiddelde cognitieve betrokkenheid tussen studenten met havo en vwo niveau in de experimentele groep bijna gelijk is. Studenten in de experimentele groep met havo niveau hebben een gemiddelde cognitieve betrokkenheid van 2.62. De vwo'ers in de experimentele groep scoren hierop een betrokkenheid van 2.57. Het verschil tussen beide groepen is 0.05.

In de controlegroep is het verschil tussen havo en vwo niveau 0.31. Studenten op havo niveau scoren hier 1.94, studenten op vwo niveau 2.25. De student op vwo scoren dus iets hoger in de gemiddelde cognitieve betrokkenheid. Bij de havo studenten is het verschil in de experimentele- en controlegroep 0.68. waarbij de experimentele groep het hoogste scoort. Ook bij de vwo'ers scoort de experimentele groep het hoogste. Hier is het verschil met de controlegroep 0.32.

5.5 Nulmeting VS nameting per gebied

In de voorgaande paragraaf zijn de resultaten van de nameting op gedrag, emotie en cognitief uitgewerkt. In deze paragraaf worden de resultaten uit de vorige paragraaf naast de nulmeting gehouden. Hieruit blijkt dan of er verschillen te ontdekken zijn tussen de experimentele en controlegroep in zowel de nulmeting als de nameting. Daarna worden ook eventuele verschillen tussen de meting, groep, geslacht en opleidingsniveau in kaart gebracht.

5.5.1 Nulmeting VS nameting - gedrag

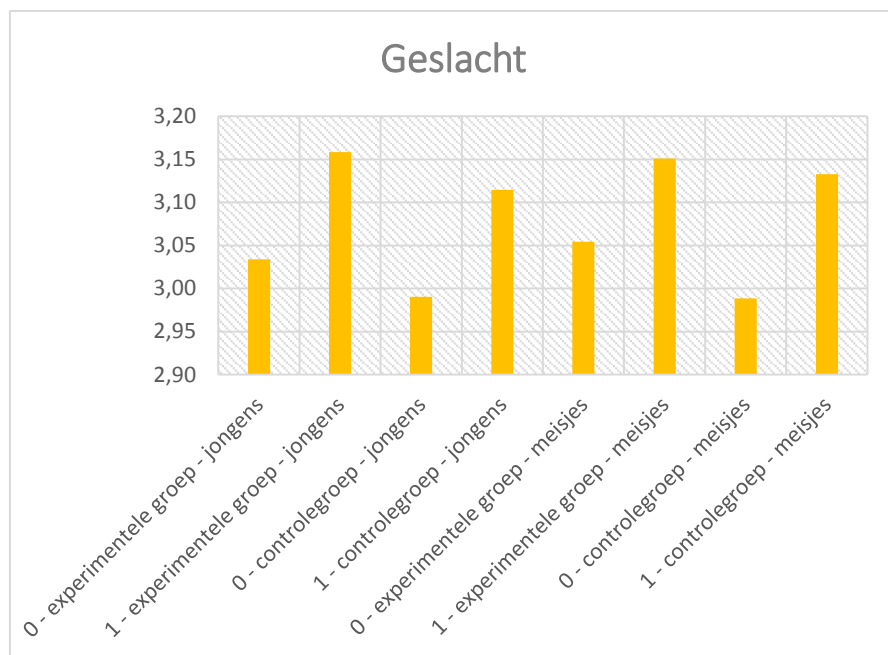


Tabel 17 De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid, vergelijking tussen de nul- en nameting.

In tabel zeventien is te zien dat er tussen de nul- en nameting in de experimentele groep een verschil is van 0.11. De experimentele groep in de nameting scoort iets hoger, met een gemiddelde gedragsmatige

betrokkenheid van 3.16. In de nulmeting is het gemiddelde van de experimentele groep 3.05.

Ook tussen beide controlegroepen is de zien dat in de nameting het gemiddelde hoger is. In de nulmeting is de gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid 2.99. Bij de nameting ligt dit gemiddelde op 3.11. Het verschil tussen beide controlegroepen is 0.12.

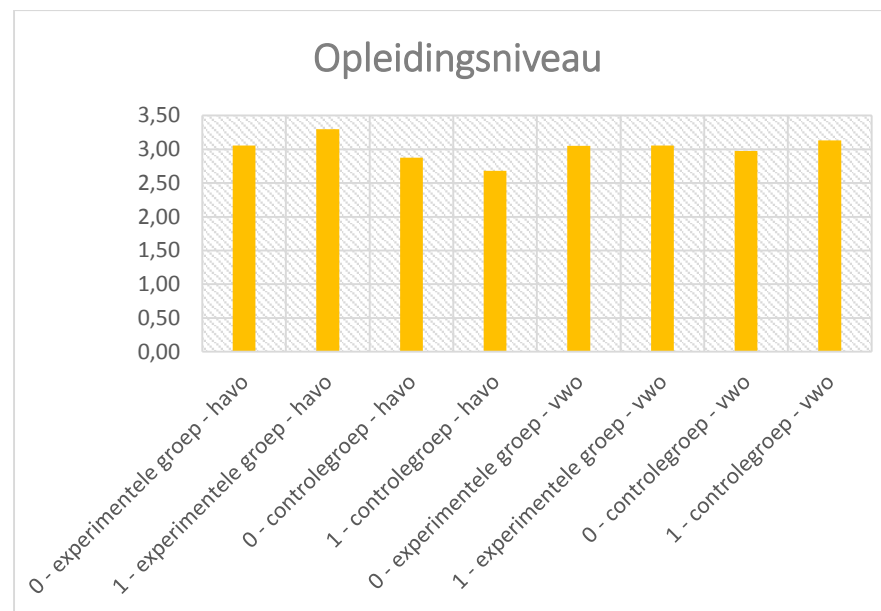


Tabel 18 De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid, vergelijking tussen meting en geslacht.

Tabel achttien geeft een overzicht van de gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid op basis van het geslacht van de studenten. Zo is te zien dat de gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid van de jongens uit de experimentele groep in de nulmeting op 3.03 ligt en in de nameting op

3.16. In de controlegroep scoren de jongens een gemiddelde betrokkenheid van 2.99 in de nulmeting, in de nameting scoren zij 3.11. De verschillen tussen de metingen zijn bij de experimentele groep 0.13 en bij de controlegroep 0.12. In beide gevallen scoren de jongens in de nameting het hoogste.

De meisjes uit de experimentele groep in de nulmeting scoren 3.05 en in de nameting 3.15. De meisjes van de controlegroep in de nulmeting hebben een betrokkenheid van 2.99. In de nameting ligt hun betrokkenheid op 3.13. Bij de meisjes in de experimentele groep is een verschil van 0.10 te ontdekken tussen de nul- en nameting, waarbij de nameting het hoogste scoort. Bij de controlegroep komt dit verschil uit op 0.14, waarbij de nameting het hoogste scoort.



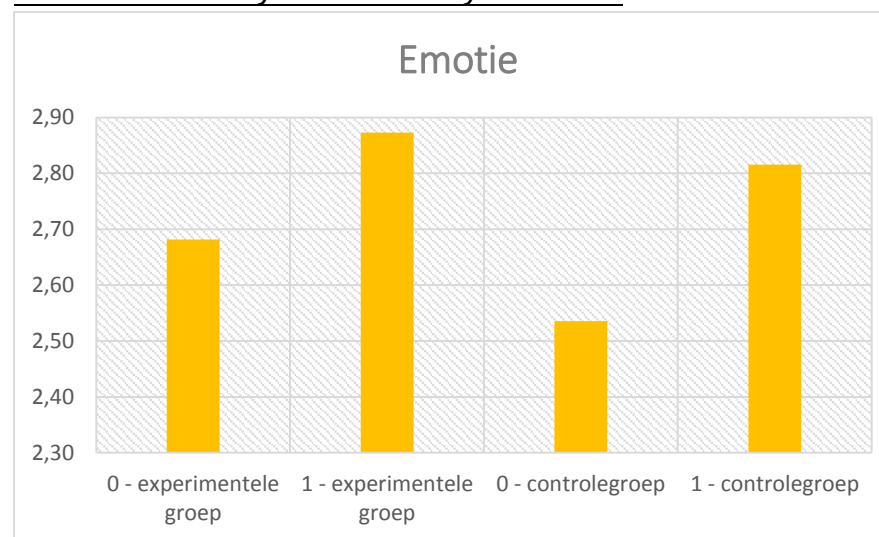
Tabel 19 De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid, vergelijking tussen meting en opleidingsniveau.

In tabel negentien is het verschil tussen de nulmeting en nameting, experimentele groep en controlegroep en het opleidingsniveau in kaart gebracht.

De havo studenten uit de experimentele groep in de nulmeting hebben een gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid van 3.06. In de nameting komt dit uit op een gemiddelde van 3.30. Het verschil tussen de nul- en nameting is hier 0.24, waarbij in de nameting de hoogste betrokkenheid is. De havo studenten uit de controlegroep in de nulmeting hebben een gemiddelde van 2.88 in de nameting is dit 2.68. De havo studenten scoren in de nulmeting een hogere score dan in de nameting. Het verschil is 0.20.

In de nulmeting scoren de vwo studenten uit de experimentele groep een gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid van 3.05. In de nameting scoren zij hetzelfde. Tussen deze groepen zit geen verschil in betrokkenheid tussen de nulmeting en de nameting. In de controlegroep vwo studenten is een verschil van 0.15 te ontdekken. In de nulmeting komt de betrokkenheid op 2.98 en in de nameting op 3.13.

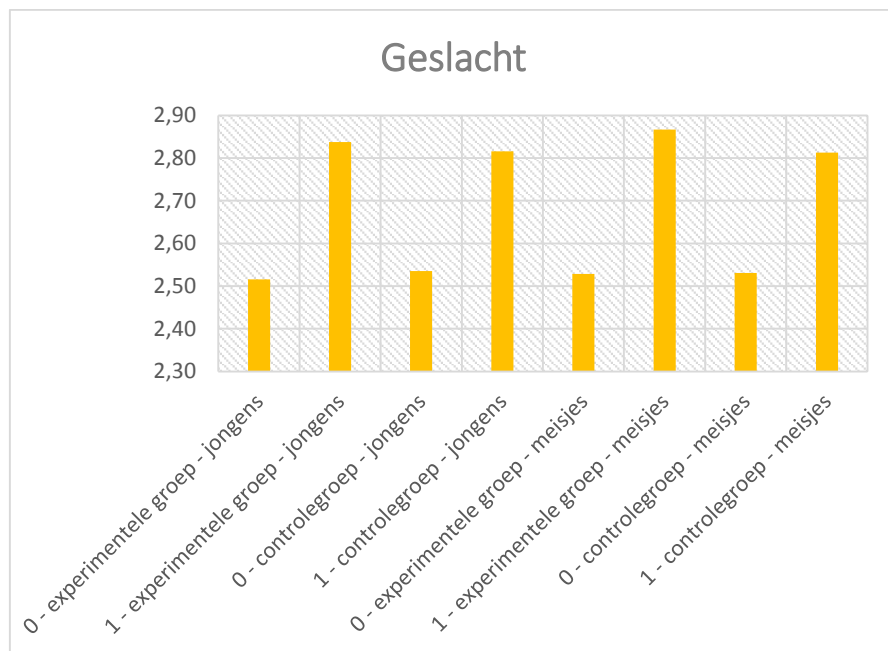
5.5.2 Nulmeting VS nameting - emotie



Tabel 20 De gemiddelde emotionele betrokkenheid, vergelijking tussen de nul- en nameting.

Tabel twintig geeft een beeld van de gemiddelde emotionele betrokkenheid tussen de nul- en nameting. Hierin wordt visueel gemaakt dat de nameting hoger scoort op de gemiddelde emotionele betrokkenheid. De experimentele groep in de nameting heeft een gemiddelde van 2.87, in de nulmeting is dit 2.68. Het verschil tussen de experimentele groep uit de nul- en nameting is 0.19.

Ook bij de controlegroepen is er in de nameting een hogere betrokkenheid. Deze komt op 2.82. In de nulmeting komt dit op 2.54. Het verschil is dan 0.28.

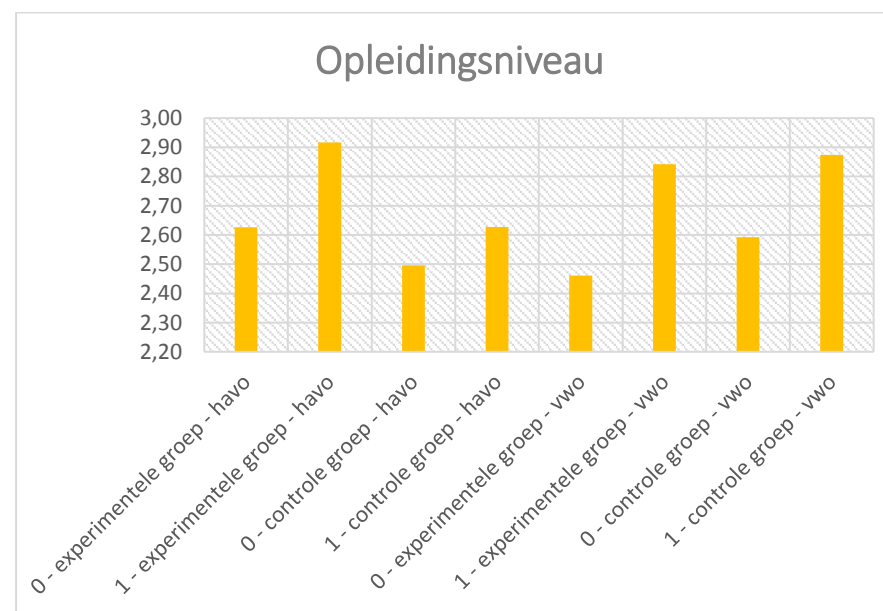


Tabel 21 De gemiddelde emotionele betrokkenheid, vergelijking tussen meting en geslacht.

In de tabel hierboven is de gemiddelde emotionele betrokkenheid weergegeven op basis van het geslacht van de studenten die de vragenlijst hebben ingevuld.

De jongens uit de experimentele groep hebben in de nulmeting een gemiddelde emotionele betrokkenheid van 2.52. In de nameting dat gemiddelde op 2.84. Met een verschil van 0.32 hebben de jongens uit de experimentele groep in de nameting het hoogste gemiddelde. In de nulmeting scoren de jongens van de controlegroep op 2.54 in de nameting is dit 2.82. Ook hier scoren de jongens in de nameting de hoogste betrokkenheid. Het verschil is 0.28.

De meisjes uit de experimentele groep hebben in de nulmeting een gemiddelde emotionele betrokkenheid van 2.53. In de nameting scoren zij een gemiddelde van 2.87. De meisjes uit de controlegroep in de nulmeting scoren een gemiddelde van 2.53 en in de nameting van 2.81. In beide gevallen scoren de meisjes in de nameting de hoogste betrokkenheid. Het verschil is 0.34 bij de experimentele groep 0.28 bij de controlegroep.



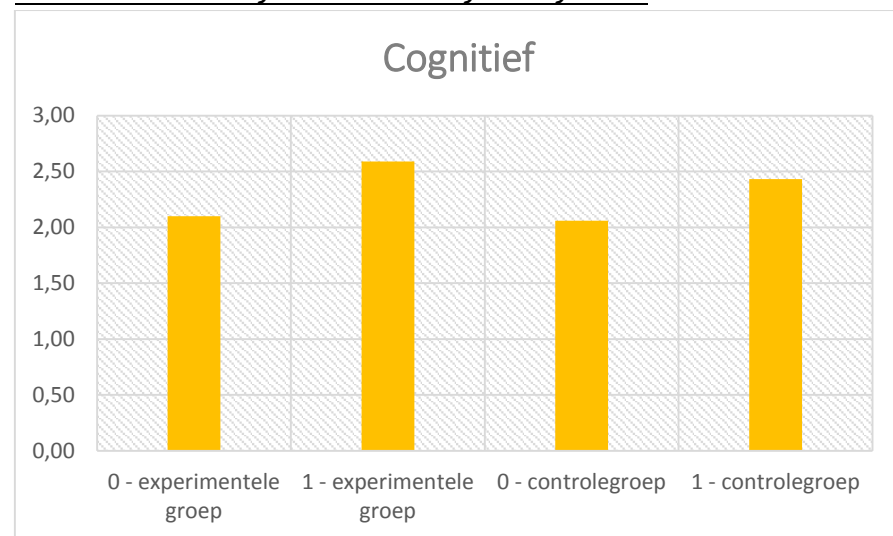
Tabel 22 De gemiddelde emotionele betrokkenheid, vergelijking tussen meting en opleidingsniveau.

Tabel 22 laat zien dat zowel op havo als op vwo niveau de studenten uit de nameting het hoogste scoren. In de nulmeting ligt de gemiddelde emotionele betrokkenheid van de havo studenten in de experimentele groep op 2.63 in de nameting is dit 2.92. In de controlegroep scoren de havo studenten in de nulmeting een gemiddelde van 2.50 en in de

nameting 2.63. De verschillen komen uit op 0.29 bij de experimentele groep en 0.13 bij de controlegroep.

Bij de vwo studenten uit de experimentele groep in de nulmeting is het gemiddelde 2.46. In de nameting scoren zij een gemiddelde van 2.84. Het verschil is 0.38. De vwo studenten die de controlegroep vormen scoren in de nulmeting 2.59 en in de nameting 2.87. Hierin is een verschil van 0.28 te ontdekken.

5.5.3 Nulmeting VS nameting - cognitief

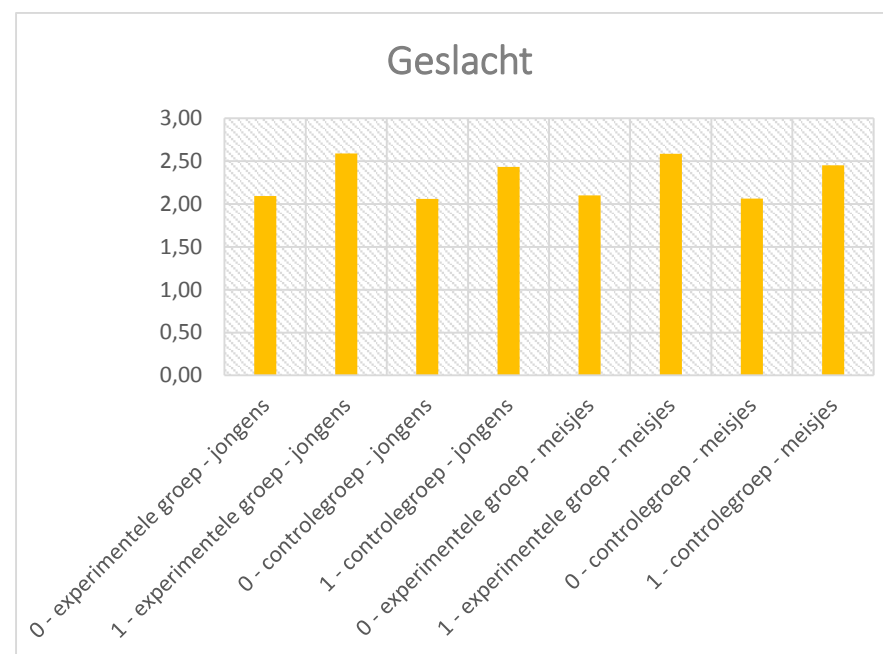


Tabel 23 De gemiddelde cognitieve betrokkenheid, vergelijking tussen de nul- en nameting.

De gemiddelde cognitieve betrokkenheid tussen de nul- en nameting is visueel gemaakt in tabel 23. In tabel 23 te zien dat de nameting een hoger gemiddelde cognitieve betrokkenheid heeft dan in de nulmeting.

De experimentele groep in de nulmeting heeft een gemiddelde van 2.10. In de nameting is dit 2.59. Het verschil tussen de nul- en nameting in de experimentele groep is 0.49.

In de controlegroep is dit verschil kleiner en komt uit op 0.37. In de nulmeting scoort de controle groep een gemiddelde van 2.06, in de nameting is dit gemiddelde 2.43.



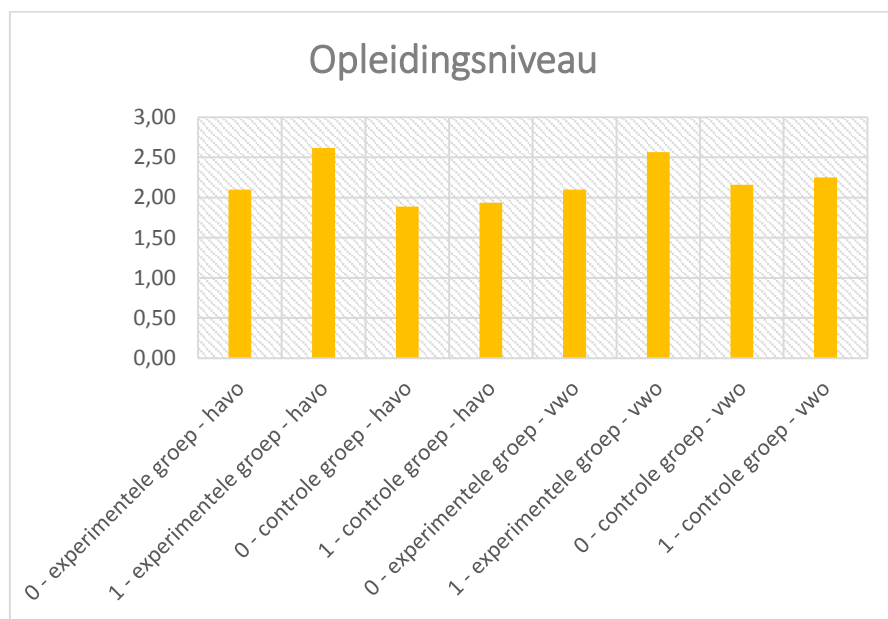
Tabel 24 De gemiddelde cognitieve betrokkenheid, vergelijking tussen meting en geslacht.

In tabel 24 wordt in beeld gebracht wat de gemiddelde cognitieve betrokkenheid is op basis van het geslacht van de studenten.

De jongens in de experimentele groep scoren in de nulmeting een gemiddelde van 2.09. In de nameting ligt dit bij de jongens op 2.59. In de

controlegroep scoren de jongens in de nulmeting een gemiddelde van 2.06. In de nameting is dit 2.43. In de experimentele groep is een verschil van 0.50 te ontdekken. In de controlegroep ligt dit verschil op 0.37. In beide groepen hebben de jongens bij de nameting de hoogste betrokkenheid.

De meisjes uit de experimentele groep scoren in de nulmeting een gemiddelde cognitieve betrokkenheid van 2.10. In de nameting scoren zij een gemiddelde van 2.58. De meisjes uit de nameting scoren het hoogst, met een verschil van 0.48. 2.06 is het gemiddelde van de meisjes van de controlegroep in de nulmeting. In de nameting scoren zij 2.45. Een verschil van 0.39 is te ontdekken.



Tabel 25 De gemiddelde cognitieve betrokkenheid, vergelijking tussen meting en opleidingsniveau.

De laatste tabel in dit hoofdstuk, tabel 25, geeft een weergave van de cognitieve betrokkenheid opgesplitst in het opleidingsniveau van de studenten.

In de tabel is te zien dat de studenten uit de nameting het hoogst scoren op de betrokkenheid. Een verschil van 0.52 is te ontdekken tussen de nul- en nameting van de havo studenten uit de experimentele groep. In de nulmeting scoren zij een gemiddelde van 2.10, en in de nameting 2.62. In de controlegroep is dit verschil 0.05. De havo studenten in de nulmeting hebben een gemiddelde cognitieve betrokkenheid van 1.89, in de nameting is dit 1.94.

De vwo studenten in de nulmeting uit de experimentele groep hebben een gemiddelde van 2.10. In de nameting scoren zij een gemiddelde van 2.57. De vwo studenten uit de controlegroep scoren in de nulmeting 2.16 op de cognitieve betrokkenheid. In de nameting is dit 2.25. Hierin zijn de verschillen 0.47 bij de experimentele groep en 0.09 bij de controlegroep te ontdekken.

Uit dit hoofdstuk blijkt dat de verschillen van de gemiddelde betrokkenheid liggen tussen de 0 en 0.8. Voordat er een conclusie getrokken wordt uit deze resultaten, volgt in het volgende hoofdstuk eerst de discussie.

Hoofdstuk 6 Discussie

Hoofdstuk zes is het hoofdstuk waarin de onderzoeker het onderzoek reflecteert. In de discussie worden vragen beantwoord als 'wat kan de volgende keer anders of beter?' en 'welke dingen zijn van invloed op de resultaten?'. Het hoofdstuk is opgedeeld in twee paragrafen. De eerste paragraaf gaat over het verloop van het onderzoek en de tweede paragraaf over de opbrengsten van het onderzoek.

6.1 Reflectie op het verloop van het onderzoek

Gedurende het onderzoeksproces zijn een aantal dingen veranderd en kan van bepaalde dingen gezegd worden dat deze anders konden.

6.1.1 Vragenlijst

Er bestaat veel theorie rondom de term betrokkenheid en het meten daarvan. Zo waren er bestaande vragenlijsten die gebruikt konden worden voor de vragenlijst van dit onderzoek. Het stellen van goede vragen bleek lastiger dan verwacht. Zowel de nulmeting als de nameting moest dezelfde vragen bevatten, om zo goed een verschil te kunnen meten. Om ervoor te zorgen dat de vragenlijst duidelijk zou zijn voor de studenten is deze aan een aantal mensen voorgelegd. Hieruit bleek dat de vragenlijst duidelijk was. Daarnaast zijn er tijdens het invullen van de vragenlijst geen vragen gekomen over een eventuele onduidelijkheid van de vraagstelling.

Achteraf is wel gebleken dat vraag zes in de vragenlijst van zowel de nulmeting als de nameting anders gesteld had moeten worden. Deze vraag luidt 'radioactief afval is gevaarlijk'. Tijdens het analyseren liep de onderzoeker al snel tegen de vraag aan: wanneer een student het hier mee

eens is, is deze persoon dan wel of niet betrokken? Scoort deze persoon dan een vier of juist een één? De gedachte achter deze vraag was te achterhalen of de studenten het bij COVRA gevaarlijk vinden. De vraag had beter als volgt gesteld kunnen worden: 'Ik vindt het bij COVRA niet gevaarlijk, want het radioactief afval ligt veilig opgeslagen'. Uiteindelijk is ervoor gekozen om de vraag bij het analyseren als volgt te coderen. Wanneer een student het afval gevaarlijk vindt, heeft deze persoon een lage betrokkenheid bij COVRA. Wanneer een student het afval niet gevaarlijk vindt, heeft deze persoon een hoge betrokkenheid. Hier is voor gekozen omdat de rondleiding als doel heeft bezoekers inzicht te geven in de manier waarop radioactief afval verwerkt en opgeslagen wordt. Gedurende de rondleiding wordt veel focus gelegd op de veiligheid.

6.1.2 Populatie

De populatie waaronder de vragenlijst is afgenomen bestaat uit zes klassen van het Calvin College. De controlegroep bestaat uit twee klassen. Een klas op havo niveau en een klas op vwo niveau. Het was beter geweest om twee havo klassen en twee vwo klassen in de controlegroep te hebben. Het kan namelijk zo zijn dat er een enthousiaste klas in de controlegroep zit en minder enthousiaste klassen in de experimentele groep. Dit kan van invloed zijn op de resultaten. Vanwege het feit dat een aantal rondleidingen buiten de onderzoeksperiode vielen konden deze niet meegenomen worden in dit onderzoek.

6.2 Reflectie op de opbrengst van het onderzoek

In het vorige hoofdstuk zijn de resultaten van dit onderzoek weergegeven. Voorafgaand aan de conclusie wordt in deze paragraaf stilgestaan bij een aantal zaken die van invloed kunnen zijn op de resultaten uit hoofdstuk vijf.

Fredricks et al. (2004) noemen in hun artikel een aantal factoren die van invloed kunnen zijn op de betrokkenheid van een student.

6.2.1 De docent

Als eerste speelt de docent een grote rol. De klassen die meedoen in het onderzoek hebben verschillende docenten. De support van een docent is van invloed op de gedragsmatige betrokkenheid van de student. Wanneer een docent zijn/haar studenten veel support kan dit gerelateerd worden aan een hogere participatie in het gedrag van de student (Battistich, Solomon, & Watson, 1997). Het kan dus zijn dat de ene docent zijn klas meer support dan de andere docent. Dit kan dan van invloed zijn op de resultaten in dit onderzoek met betrekking tot de gedragsmatige betrokkenheid.

6.2.2 Klassamenstelling

Daarnaast speelt ook de samenstelling van de klas een grote rol. De ene klas is druk, de andere rustig. In de ene klas zijn problemen en in de andere kan iedereen zijn eigen zegje doen. Uit een onderzoek van Reyes et al. (2012) blijkt dat studenten een emotionele betrokkenheid tonen wanneer er een positief klasklimaat heerst. Wanneer er op een respectvolle en fijne manier met elkaar wordt omgegaan, presteren de studenten beter.

In het onderzoek doen zes verschillende klassen mee. Deze klassen hebben allemaal een andere samenstelling. Wanneer er geen respect is voor elkaar, zullen studenten zich bijvoorbeeld niet snel op hun gemak voelen. Dit kan van invloed zijn op de resultaten van de emotionele betrokkenheid.

6.2.3 Rondleider

De rondleidingen hebben allemaal op hetzelfde tijdstip plaatsgevonden. Wel is het zo dat de rondleider niet altijd dezelfde persoon was. Dit komt omdat de rondleider een medewerker van COVRA is, zoals ook in paragraaf 2.3.5 is omschreven. Dezelfde persoon was niet op alle momenten van de verschillende rondleidingen beschikbaar.

Daarom zijn er verschillende rondleiders geweest die een rondleiding hebben gegeven. Daarnaast worden grote groepen bezoekers in tweeën gesplitst in verband met de veiligheid. Dit was ook een aantal keer het geval tijdens de rondleidingen van de klassen die in het onderzoek meedoen. Op die momenten zijn er twee verschillende rondleiders geweest die de rondleiding hebben verzorgt. Iedere rondleider heeft zo zijn/haar eigen manier van vertellen. De ene kan dit op een boeiendere manier dan de ander. Daarnaast heeft de ene rondleider meer affiniteit met studenten dan de ander. Dit kan daarom ook van invloed zijn op de resultaten.

6.2.4 Studietoer

Ook het studietoer kan invloed hebben op de resultaten. De studenten die mee doen in het onderzoek zijn allemaal derdejaars. In dit jaar gaan zij een profielkeuze maken. Dit heeft als gevolg dat een gedeelte van de klas misschien geen natuur & scheikunde in zijn/haar pakket kiest. De kans is groot dat dit gedeelte de lesstof niet interessant vindt en het daarom ook niet leuk/interessant vindt om een bezoek te brengen aan COVRA.

6.2.5 Kwalitatief onderzoek

In dit onderzoek is de focus gelegd op hoe betrokken studenten zichzelf vinden, via een Student Self-report. Zoals ook in paragraaf 4.3.1 is omschreven is dit de meest gebruikte dataverzameling methode. Dit zorgt er echter wel voor dat alleen gekeken wordt vanuit het oogpunt van de student.

Een interessante aanvulling op de vragenlijst kunnen diepte interviews met een aantal studenten zijn. Hierin kan verder ingegaan worden op de beweegredenen met betrekking tot de betrokkenheid van de studenten.

Daarnaast kan een aanvulling vanuit de docenten ook waardevol zijn. Zij weten immers hoe de klas in elkaar steekt en kunnen gemakkelijk achterhalen of het bezoek een succes was of niet. Daarnaast kunnen tips en suggesties voor de invulling van lesmateriaal en/of de rondleiding helpen om deze anders te doen en/of te verbeteren.

In dit hoofdstuk is in kaart gebracht wat van invloed kan zijn op de resultaten van dit onderzoek. In het volgende hoofdstuk volgt dan ook de conclusie die getrokken kan worden uit de resultaten en de dingen die hierop van invloed zijn. Uit deze conclusie vloeien een aantal aanbevelingen voort. Deze worden omschreven in het tweede gedeelte van het volgende en tevens ook het laatste hoofdstuk van deze scriptie.

Hoofdstuk 7 Conclusie & aanbevelingen

Het laatste hoofdstuk in deze scriptie bevat de conclusie en aanbevelingen. Deze zijn in twee paragrafen verwerkt. Als eerste volgt een conclusie die getrokken kan worden uit de resultaten en antwoord geeft op de deelvragen en op de hoofdvraag. Daarna volgen in de tweede paragraaf de aanbevelingen die voortvloeien uit de conclusie.

7.1 Conclusie

Aan het begin van deze scriptie is een probleemstelling naar voren gebracht. COVRA wil graag weten wat het effect is van het vooraf inzetten van een casus op de betrokkenheid van studenten. Dit is onderzocht onder zes derdejaars klassen van het Calvin College. Een aantal klassen hebben voorafgaand aan het bezoek een casus en gastcollege gekregen, een ander gedeelte van de klassen niet. Door een vragenlijst voorafgaand aan het bezoek, en bij een gedeelte van de populatie ook voor de casus en het gastcollege, af te nemen en een vragenlijst aan het einde van het bezoek is gemeten of de casus en het gastcollege ook daadwerkelijk de betrokkenheid hebben vergroot.

In hoofdstuk vijf zijn de resultaten uit deze vragenlijsten gepresenteerd. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de nulmeting door 152 studenten is ingevuld en de nameting door 154 studenten. Ook de verdeling tussen geslacht en opleidingsniveau is zo goed als hetzelfde. In de nulmeting hebben 74 jongens en 78 meisjes de vragenlijst ingevuld. In de nameting 76 jongens en 78 meisjes. In de nulmeting zijn 76 studenten havoërs en 76 studenten vwo'ers. In de nameting zijn 77 studenten havoërs en 77 studenten vwo'ers.

Uit de nulmeting is gebleken dat de betrokkenheid van de studenten voorafgaand aan het bezoek aan COVRA op een gemiddelde van 2.54 ligt. Dit betekent dat op de meeste vragen de antwoorden 'enigszins mee oneens' en 'enigszins mee eens' zijn gegeven.

In de nameting is onderscheidt gemaakt tussen de experimentele groep en de controlegroep. De experimentele groep heeft een gemiddelde betrokkenheid van 2.87. Wanneer dit vergeleken wordt met de gemiddelde betrokkenheid van de controlegroep kan geconcludeerd worden dat hier geen significant verschil in te ontdekken is. De gemiddelde betrokkenheid van de controlegroep komt uit op 2.79. Het verschil tussen beide groepen is dus 0.08. De gemiddelde betrokkenheid van de experimentele groep komt dus zo goed als overeen met de gemiddelde betrokkenheid van de controlegroep.

Om er zeker van te zijn dat er inderdaad geen significante verschillen in het onderzoek zijn te ontdekken is verder geanalyseerd. In deze analyses is gekeken of het geslacht en opleidingsniveau een rol speelt in de resultaten. Dit is niet het geval. De gemiddelde betrokkenheid tussen jongens en meisjes en op havo en vwo niveau in zowel de nul- als de nameting roepen geen significante verschillen op.

Als laatste zijn er meerdere analyses gemaakt op gedragsmatige, emotionele en cognitieve betrokkenheid. De gemiddelde gedragsmatige betrokkenheid is van deze drie gebieden het hoogst in zowel de nul- als de nameting en bij zowel de controle- als de experimentele groep. Dit gemiddelde zit tussen de drie en de vier in. Terwijl de gemiddeldes van de andere twee gebieden tussen de twee en de drie zitten. Toch kunnen hierin

geen significante verschillen ontdekt worden, omdat de verschillen heel minimaal zijn.

7.1.1 Eindconclusie

Al met al kan er geconcludeerd worden dat er een antwoord gevonden is op de hoofdvraag. Het effect van het vooraf inzetten van een casus op de betrokkenheid van studenten van het Calvijn College tijdens een bezoek aan COVRA is bijna niet waarneembaar. Studenten vinden zichzelf voorafgaand aan het bezoek bijna net zo betrokken als aan het einde van het bezoek. Het inzetten van een casus heeft dus geen effect op de betrokkenheid van de studenten. Het conceptueel model wat aan de hand van de theorie is samengesteld in figuur vijf is niet van toepassing in dit onderzoek.

7.2 Aanbevelingen

De aanbevelingen die in deze paragraaf gedaan worden zijn gebaseerd op het vertrekpunt van dit onderzoek: het probleem. De aanbevelingen die gedaan worden dragen dan ook bij om dit probleem op te lossen.

Zoals in de vorige paragraaf al is omschreven, is uit het onderzoek gebleken dat de casus voorafgaand aan een COVRA bezoek geen effect heeft op de betrokkenheid van de studenten, daarom worden de volgende aanbevelingen gedaan. Deze dienen als advies voor de organisatie en zijn gebaseerd op het verhogen van de betrokkenheid van studenten.

7.2.1 Betrokkenheid creëren via social media

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de betrokkenheid uit de nulmeting bijna gelijk is met de betrokkenheid uit de nameting. De casus heeft dus geen effect gehad op de betrokkenheid van de studenten tijdens het bezoek aan COVRA. In deze aanbeveling wordt dan ook aanbevolen dat COVRA, op een andere manier dan de casus, betrokkenheid creëert

met studenten voorafgaand aan een bezoek. Hiervoor is het van belang dat COVRA zichzelf laat horen. Laten weten dat ze bestaan, wie ze zijn, wat ze doen en wat ze kunnen betekenen voor scholen en de maatschappij.

Een voorbeeld voor COVRA is Technopolis in Mechelen, België. Dit is een doe-centrum waar studenten op een interactieve manier meer kunnen leren over wetenschap en technologie. Op deze manier maken zij het grote publiek bewust van de klimaatverandering en het milieu. Dit doen zij door actief aanwezig te zijn op social media en het aanbieden van workshops (Technopolis, 2016).

Uit het Newcom Nationale Social Media Onderzoek blijkt dat bijna alle jongeren gebruik maken van social media. De meest gebruikte social media kanalen zijn Facebook, Instagram en YouTube (Turpijn, Kneefel, & van der Veer, 2015).

Uit het genoemde voorbeeld Technopolis en het hiervoor genoemde onderzoek volgt de aanbeveling dat het voor COVRA van belang is om actief aanwezig te zijn op de meest gebruikte social media kanalen om in contact te komen met studenten. COVRA beschikt momenteel niet over social media, daarom zal de organisatie een social media strategie op moeten zetten. Dit sluit aan bij de doelstelling te luisteren naar de behoefte van de klant en de lokale omgeving deelgenoot te maken van COVRA.

Uit literatuur blijkt dat er verschillende implementatie en strategie modellen zijn waarmee COVRA aan de slag kan om social media op te zetten. Het zogenoemde Social Strategy Model is een geschikt model voor COVRA. In dit model wordt op basis van het DNA van de organisatie een social media plan opgesteld. Daarnaast is het een eenvoudig model wat organisaties als Roompot vakanties heeft geholpen met het uitwerken en implementeren van een social media strategie (van der Kooi, 2014).

7.2.2 De casus

De casus die voor dit onderzoek is gebruikt is gebaseerd op drie basisbehoeften die nodig zijn om betrokkenheid te vergroten. Zoals ook in het theoretisch kader omschreven is zijn dit autonomie, relatie en competentie.

De resultaten en conclusie uit dit onderzoek zijn niet zoals verwacht vanuit de theorie, de casus inzetten voorafgaand aan een bezoek heeft geen effect op de betrokkenheid van derdejaars studenten van het Calvijn College. Daarom is het voor COVRA goed om, wanneer er andere of meer studiemateriaal wordt ontwikkeld, terug te gaan naar deze drie basisbehoeften.

Een klein onderzoek naar deze drie basisbehoeften en de toepassing daarvan wordt aanbevolen. Dit kan gedaan worden door middel van een deskresearch vanuit de theorie, aangevuld met gesprekken met docenten van verschillende scholen. Via deskresearch wordt een helder beeld verkregen over de begrippen en hoe deze toegepast kunnen worden in studiemateriaal. Daarnaast zijn gesprekken met docenten een goede aanvulling om de ervaring uit de praktijk na te gaan en daar op in te spelen.

Door het uitvoeren van deze aanbeveling kan COVRA op een gerichtere manier inspelen op de behoeften van studenten. Wanneer COVRA deze aanbeveling heeft doorgevoerd kunnen er geschikte studiematerialen ontwikkeld worden. Deze zorgen op hun beurt voor meer betrokkenheid met de organisatie.

7.2.3 Het bezoek aanpassen

Uit de resultaten van de nameting blijkt dat studenten een gemiddelde betrokkenheid hebben van 2.81. Om deze betrokkenheid tijdens het bezoek te vergroten wordt aanbevolen om het bezoek aan te passen.

In paragraaf 7.2.1 wordt het voorbeeld Technopolis in Mechelen genoemd, een doe centrum wat studenten door middel van social media en workshops betreft bij wetenschap en technologie. In de eerste aanbeveling is dan ook aanbevolen dat COVRA een social media strategie opzet om studenten te betrekken bij COVRA. Naast het inzetten van social media, biedt Technopolis diverse workshops aan om studenten op een interactieve manier te betrekken bij klimaatverandering en milieu. Deze tweede aanbeveling is dan ook gebaseerd op het voorbeeld om studenten te betrekken op een interactieve manier.

Momenteel is de inhoud van het bezoek aan COVRA vooral heel informatief. Studenten krijgen als eerste de bedrijfsfilm te zien, gevolgd door een rondleiding door de expositieruimte. In de expositieruimte vertelt de rondleider over verschillende toepassingen van radioactieve stoffen en hoe COVRA daarmee omgaat. Vervolgens krijgen de studenten nog een rondleiding door de opslaggebouwen. Een gedetailleerde omschrijving van de huidige rondleidingen is te lezen in paragraaf 2.3.5.

COVRA wordt aanbevolen het bezoek aan te passen en hierin competentie, autonomie en relatie te verwerken. Deze drie basisbehoeften, zoals omschreven in het theoretisch kader, zijn nodig om betrokkenheid te vergroten. Dit kan COVRA op de volgende manier realiseren:

Relatie: samen met klasgenoten, in groepjes, kunnen de studenten een opdracht maken of een workshop doen tijdens het bezoek aan COVRA.

Competentie: een gestructureerde maar uitdagende opdracht/workshop aanbieden.

Autonomie: de studenten kunnen zelf kiezen met wie ze in een groepje willen werken en kunnen zelf beslissen hoe zij de opdracht maken.

Het bezoek aan COVRA komt er dan als volgt uit te zien:

Het eerste gedeelte van het bezoek blijft hetzelfde. De studenten krijgen dus eerst iets te drinken/eten en bekijken vervolgens de bedrijfsfilm.

Dan krijgen de studenten allemaal een tablet waarop een opdracht staat. Deze opdracht gaat over de dingen die gepresenteerd staan in de expositieruimte. In een bepaalde tijd kan deze opdracht gemaakt worden die vervolgens gemaild wordt naar de docent. Deze kan, in overleg met de docent, meegeteld worden voor een cijfer.

In plaats van een opdracht kan ook gedacht worden aan een workshop. Deze workshop leert hen meer over radioactiviteit en straling, daarnaast zijn de leerlingen interactief bezig.

Als laatste krijgen de studenten nog een rondleiding door de opslaggebouwen.

Een kanttekening is dat het aanschaffen van meerdere tablets een dure investering is. Een andere optie is om de studenten een opdracht op papier mee te geven.

Deze aanbeveling draagt bij aan de doelstellingen van COVRA, omdat de organisatie graag wilt laten zien wie zij zijn en wat zij doen. Daarnaast wil COVRA het kenniscentrum zijn voor radioactiviteit. Door het toevoegen van een interactieve opdracht of workshop kunnen de studenten zelf aan de slag gaan om COVRA en haar werkzaamheden te leren kennen.

7.2.4 Adviseren

Veel mensen komen een bezoek brengen aan COVRA. Zij kunnen zich aanmelden via de mail en vervolgens wordt een bezoek ingepland. Er is voor COVRA niet altijd duidelijkheid over de aard van het bezoek. Komen mensen uit interesse, hebben ze een specifiek doel en wie komt er precies?

Zoals ook in de discussie is aangegeven zijn de klassen uit dit onderzoek derdejaars studenten. Zij maken in het derde jaar een profielkeuze. De kans is groot dat zij een bezoek brengen aan COVRA, maar dit niet leuk en/of boeiend vinden. Het is daarom goed dat COVRA een adviserende rol op zich neemt als het gaat over het inplannen van de rondleidingen.

Er wordt aanbevolen dat COVRA een aanmeldformulier beschikbaar stelt. Op dit formulier moeten mensen onder andere invullen wie zij zijn en wat het doel is van de rondleiding. Wanneer COVRA weet wie er komt en met welk doel, kan de organisatie hier op in spelen. Daarnaast kunnen zij een school van advies voorzien. Een voorbeeld hiervan is het aangegeven dat derdejaars studenten van het voortgezet onderwijs over het algemeen geen hoge betrokkenheid hebben tijdens een bezoek. Een advies kan dan zijn om studenten te ontvangen in het vierde jaar van hun studie op het voortgezet onderwijs, wanneer zij zelf gekozen hebben voor het vak natuur & scheikunde.

Dit sluit aan bij de doelstellingen van de organisatie omdat zij op deze manier goed aan kunnen sluiten op de behoefte van de bezoekers.

7.2.5 Selfie

In de huidige maatschappij wordt veel aandacht besteed aan het toevoegen van een beleving aan producten en/of diensten. Maar waarom is het toevoegen van een beleving van belang? De bekende woorden van Pine & Gilmore geven hier antwoord op: "Tell me, i forget. Show me, i remember. Involve me, i understand" (Pine & Gilmore, 1999). Wanneer

COVRA dus studenten betreft in het bezoek, zullen zij de informatie die gegeven wordt begrijpen. Daarom wordt aanbevolen iets toe te voegen aan de rondleiding door de gebouwen; een virtuele selfiestick.

Deze aanbeveling is afgeleid van een nieuwe ontwikkeling van Facebook. Facebook is bezig met het ontwikkelen van een selfiestick die het mogelijk maakt om een selfie te maken in een andere plaats met jouw vrienden (Prigg, 2016).

Momenteel is COVRA bezig met de eindberging. Zoals het er nu naar uitziet wordt het radioactieve afval opgeslagen diep onder de grond. Hier wordt veel onderzoek naar gedaan. Wanneer COVRA een eindbergingsplaats onder de grond virtueel maakt en op een digitaal scherm projecteert, kunnen studenten met elkaar op de foto onder de grond, terwijl ze er niet echt zitten. Door met de virtuele selfiestick op het scherm te draaien kan de plaats waar de eindberging plaats gaat vinden bekeken worden. Hierdoor ontstaat er duidelijkheid en begrip rondom deze eindberging, en kan COVRA op een duidelijke en transparante manier vertellen over de eindberging.

De foto die gemaakt wordt met de virtuele selfiestick kunnen studenten op hun eigen telefoon krijgen door in te checken bij COVRA en een QR-code te scannen op het digitale scherm. Hiermee is niet alleen de student betrokken bij het bezoek, maar heeft COVRA ook meteen aandacht op social media.

Deze aanbeveling sluit aan bij de doelstelling van COVRA om de lokale omgeving deelgenoot te maken en open en transparant te communiceren. Met dit open en transparant communiceren wordt in deze aanbeveling het communiceren over de eindberging bedoeld.

7.2.6 Verder onderzoek

Gaandeweg het onderzoek is duidelijk geworden dat de populatie van het onderzoek in het derde jaar een profielkeuze maakt. In de klassen van het derde jaar zitten dus veel verschillende leerlingen.

In een eerdere aanbeveling is al geadviseerd duidelijkheid te vragen aan bezoekers waarom en wie er precies komt via een aanmeldingsformulier. Een aanvulling daarop is verder onderzoek. Een zelfde soort onderzoek onder vierdejaars studenten van het voortgezet onderwijs kan nieuwe inzichten geven. Zo kan COVRA te weten komen of studenten die bewust voor natuur & scheikunde hebben gekozen wel betrokken zijn.

Daarnaast is in de discussie geopperd dat het huidige onderzoek aangevuld kan worden met een stuk kwalitatief onderzoek. In deze laatste aanbeveling wordt aanbevolen dat er een evaluatiegesprek plaatsvindt met de docenten van het Calvijn College. Tijdens dit gesprek kan het gehele proces geëvalueerd worden. Zo kunnen eventuele aanvullingen of wijzigingen op het studiemateriaal, verbeterpunten voor de rondleiding en hoe de betrokkenheid van studenten geprikkeld kan worden besproken worden.

Hieronder volgt in het kort een samenvatting van de aanbevelingen die hiervoor gedaan zijn.

Strategisch advies	Operationeel advies
Betrokkenheid creëren via social media.	Opstellen van een social media strategie via het Social Strategy Model. Op deze manier kan contact gelegd worden via de populairste social media kanalen van jongeren.
De drie basisbehoeften (competentie, autonomie en relaties) verder onderzoeken.	Verder onderzoek doen naar de drie basisbehoeften die nodig zijn om de betrokkenheid van studenten te vergroten. Hierop studiematerialen die nog ontwikkeld worden baseren.
Het bezoek aanpassen.	De inhoud van het bezoek aan COVRA interactiever maken door het toevoegen van een opdracht of workshop.
COVRA als adviseur.	Meer gegevens verzamelen over de aard van de rondleidingen. Hier kan COVRA op inspelen en een advies uitbrengen.
Studenten betrekken bij de eindberging.	Studenten een virtuele selfie laten maken in de toekomstige eindbergingsplaats voor radioactief afval. Deze kunnen zij vervolgens ophalen via Facebook.
Verder onderzoek doen.	Hetzelfde onderzoek nogmaals uitvoeren maar dan onder vierdejaars studenten van het voortgezet onderwijs. Daarnaast een evaluatiegesprek met de docenten van de huidige populatie om tot nieuwe inzichten te komen over het onderzoek en de resultaten.

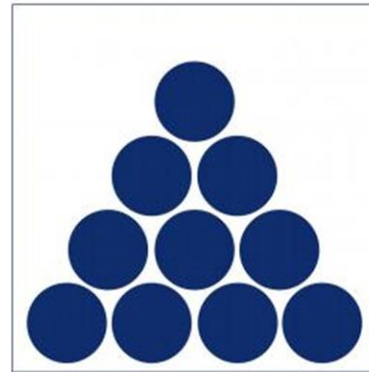
Figuur 6 Een samenvatting van de hiervoor genoemde aanbevelingen op basis van een strategisch advies en een operationeel advies.

Bibliografie

- Appleton, J., Christenson, S. K., & Reschly, A. (2006). Measuring Cognitive and Psychological Engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. *Journal of School Psychology, 44*, pp. 427-445.
- Archambault, I., Janosz, M., & Fallu, J. &. (2009). Student engagement and its relationship with early high school dropout. *Journal of Adolescence, pp.* 651-670.
- Astin, A. W. (1999, September/oktober). Student involvement: A Developmental Theory for higher Education. *Journal of College Student Development, 40*(5).
- Battistich, V., Solomon, D., & Watson, M. &. (1997). Caring school communities. *Educational Psychologist, 32*, pp. 137-151.
- Birch, S., & Ladd, G. (1997). The teacher-child relationship and children's early school adjustment. *Journal of School Psychologie , pp.* 61-79.
- Calvijn College. (2015). *Informatie over het Calvijn College*. Opgehaald van Website van Calvijn College: <http://www.calvijncollege.nl/>
- Castelijns, J. (2001). *Uitdagend onderwijs*. Amersfoort: CPS Uitgeverij.
- Connell, J., & Wellborn, J. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In I. M. (Eds.), *Minnesota Symposium on Child Psychology (Vol. 23)*. Chicago: University of Chicago Press.
- COVRA N.V. (2010). *Informatie en nieuws over COVRA*. Opgehaald van Website van COVRA NV: <http://www.covra.nl/>
- COVRA N.V. (2014). *Jaarrapport COVRA 2014*. Nieuwdorp: COVRA N.V.
- COVRA N.V. (2015, juli 21). Het blauwe boekje. Zeeland, Nederland.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). *Flow; Psychologie van de optimale ervaring*. Amsterdam: Boom.
- Deci, E. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.
- Deci, E., & Ryan, R. (2002). Overview of Self-Determination Theory: An Organismic Dialectal Perspective. In *Handbook of Self-Determination Research* (pp. 3-34).
- Elffers, L. (2011). The transition to post-secondary vocational education. Students' entrance, experiences and attainment. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Finn, J. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research, 59*, pp. 117-142.
- Finn, J., Pannozzo, G., & Voelkl, K. (1995). Disruptive and inattentive-withdrawn behavior and achievement among fourth graders. *Elementary School Journal 95*, pp. 421-454.
- Fredricks, A. J., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research vol. 74 no. 1*, pp. 59-109.
- Fredricks, J. A., & McColskey, W. (2012). The Measurement of Student Engagement: A Comparative Analysis of Various Methods and Student Self-report Instruments. In E. Christenson, A. Reschly, &

- C. Wylie, *Handboek of Research on Student Engegement* (pp. 763-782). New York: Springer .
- Garcia, T., & Pintrich, P. (1996). Alternatives in assessment of achievements, learning processes, and prior knowledge. In M. Birenbaum, & F. Dochy, *Assessing students' motivation and learning strategies in the classroom context: The motivation and strategies in learning questionnaire* (pp. 319-339). New York: Kluwer Academic/Plenum Press.
- Harris, L. (2010). Delivering, modifying or collaborating? Examining three teacher conceptions of how to facilitate student engagement. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 16(1), pp. 131-151.
- Kahn, W. (1990). Psychological conditions of peronal engagement and disengagment at work. *Academy of management journal*, 22(4), pp. 692-724.
- Matthijse, B. (2014). *Vertrouwen winnen, waar moet je beginnen?* Vlissingen: HZ University of Applied Sciences.
- National Council for the Social Studies. (1994). Expectations of excellence: Curriculum standards for the social studies. Washington, DC.
- Newmann, F., Wehlage, G., & Lamborn, S. (1992). The significance and sources of student engagement. In I. F. (Ed.), *Student engagement and achievement in American secondary schools* (pp. 11-39). New York: Teachers College Press.
- Omroep Zeeland. (2016, Januari 4). 'Nederland wil meepraten over kerncentrale Doel'. *Omroep Zeeland*.
- Omroep Zeeland. (2016, Februari 19). 'Veiligheid kerncentrale Borssele onder druk'. *Omroep Zeeland*.
- Pine, J., & Gilmore, J. (1999). *The experience economy*. Harvard Business Review Press.
- Pintrich, P. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), pp. 667-686.
- Prigg, M. (2016, april 14). Facebook shows off the 'holiday snap of the future' with virtual selfie stick that lets you put yourself and your friends (wherever they are) into the same VR video. *MailOnline*.
- Reschly, A., & Christenson, S. (2006). Prediction of dropout among students with mild disabilities: A case for the inclusion of student engagement variables. *Remedial and Special Education*, 27(5), pp. 276-292.
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom Emotional Climate, Student Engagement, and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology*, vol. 104, No. 3, pp. 700-712.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), pp. 54-67.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2015). *Methoden en technieken van onderzoek*. Amsterdam: Pearson Benelux.
- Schaufeli, W., Salanova, M., & Gonzalez-Roma, V. &. (2002). The measurement of engagement and burnout: a confirmative analytic approach. *Journal of happiness studies*, 3, 71-92.
- Skinner, E., & Belmont, M. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effect of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology* 85, pp. 571-581.

- Stevens, L. (2002). *Zin in leren*. Leuven/Apeldoorn: Garant Uitgevers.
- Technopolis. (2016). *Over ons*. Opgehaald van Website van Technopolis: <https://www.technopolis.be/nl/algemeen/>
- The Glossary of Educational Reform. (2016, februari 18). *Student-engagement*. Opgehaald van edglossary.org: edglossary.org/student-engagement
- Turpijn, L., Kneefel, S., & van der Veer, N. (2015). *Nationale Social Media Onderzoek 2015 | Jongeren*. Amsterdam: Newcom Research & Consultancy B.V.
- Uden, J. M. (2014). *The Teacher as Linchpin: The Teacher's Perspective on Student Engagement*. Enschede: University of Twente.
- van der Kooij, B. (2014). *Het social media modellenboek*. Amsterdam: Pearson Benelux.
- Veiga, F. H. (2016). Assessing student Engagement in School: Development and validation of a four-dimensional scale. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 217, pp. 813-819.
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek (4de druk)*. Boom Lemma.
- Voelkl, K. (1997). Identification with school. *American Journal of Education*, 105, pp. 204-319.



COVRA_{NV}