

Concept-contextbenadering

ONDERZOEKSVERSLAG



M. B. (S)

Hogeschool Windesheim

Onderzoeksverslag

Concept-contextbenadering

M.B.

S

LVO Biologie, afstandsleren

EN-VO-EIOZ.A.14

Eindonderzoek

Begeleiders:

Datum: 14 juni 2020

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	5
INLEIDING	6
AANLEIDING	6
RELEVANTIE	6
CONTEXT	7
1 THEORETISCH KADER	8
1.1 DE KERNBEGRIPPEN	8
1.2 HET THEMA	8
1.3 BIOLOGIE EN ONDERWIJS	8
1.4 CONCEPT-CONTEXTBENADERING	9
1.5 DOORLOPENDE LEERLIJN BIOLOGIE	12
1.6 MOTIVATIE, BETROKKENHEID EN RELEVANTIE	12
1.7 CONCLUSIE	14
2 PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSVRAAG	15
2.1 PROBLEEMSTELLING	15
2.2 ONDERZOEKSVRAAG EN DEELVRAGEN	16
3 ONDERZOEKSOPZET	17
3.1 ONDERZOEKSOPZET	17
3.1.1 STARTPUNT EN VERTREKPUNTEN VAN HET ONDERZOEK	17
3.1.2 ONDERZOEKSGROEP	17
3.1.3 DATAVERZAMELINGSMETHODEN	18
3.1.4 WIJZE VAN VERWERKING VAN GEGEVENS	20
3.1.5 OPZET LEIDT TOT BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAAG	21
3.2 OPERATIONALISATIE	22
3.3 ONDERZOEKSINSTRUMENT	28
3.3.1 TWEE ENQUÊTES	28
LINK NAAR DE ENQUÊTE VOOR LEERLINGEN:	29
LINK NAAR DE ENQUÊTE VOOR DE VAKSECTIE:	29
3.3.2 LESPLANFORMULIER (INTERVENTIE)	29
3.3.3 VALIDITEIT EN BETROUWBAARHEID	31
4 RESULTATEN	34
4.1 ONDERZOEKSPROCES	34
4.1.1 UITGEVOERDE ACTIES	34
4.1.2 AFWIJINGEN EN KWALITEIT	35

4.1.3	VALIDITEIT EN BETROUWBAARHEID	36
4.2	VERWERKING EN WEERGAVE RESULTATEN	37
4.2.1	GEBRUIKTE TECHNIEK VOOR ORDENING VAN DATA	37
4.2.2	OVERZICHT EN UITKOMSTEN VAN DE RESULTATEN	38
4.3	ANALYSE RESULTATEN	46
4.3.1	GEBRUIKTE TECHNIEK VOOR ANALYSEREN VAN DATA	46
4.3.2	VERSCHILLEN EN OVEREENKOMSTEN IN DATA	46
4.3.3	INTERPRETATIE VAN DATA	49
CONCLUSIE EN DISCUSSIE		51
CONCLUSIE		51
ANTWOORDEN OP DE DEELVRAGEN		51
ANTWOORD OP DE CENTRALE ONDERZOEKSVRAAG		52
DISCUSSIE		53
STERKE EN ZWAKKE PUNTEN VAN HET PROCES		53
NIEUWE INZICHTEN/ VERKLARINGEN OP BASIS VAN DE RESULTATEN		54
VRAGEN DIE DE RESULTATEN OPROEPEN		54
SUGGESTIES VOOR VERDER ONDERZOEK		55
5 REFLECTIE		56
LITERATUURLIJST		57
BIJLAGEN		60
1 ONDERZOEKSPLAN		60
2 BEOORDELINGSFORMULIER ONDERZOEKSPLAN		97
2 ENQUÊTES		98
2.1	ENQUÊTE LEERLINGEN IN TABEL	98
2.2	ENQUÊTE DOOR EEN LEERLING INGEVULD	99
2.3	ENQUÊTE VAKSECTIE IN TABEL	106
2.4	ENQUÊTE DOOR DE VAKSECTIE INGEVULD	107
3 LESOPZET CONCEPT-CONTEXTBENADERING (INTERVENTIE)		112
4.1	LESPLANFORMULIER	112
4.2	WERKBLAD CONCEPT-CONTEXTBENADERING	125
4.3	INGEVULD WERKBLAD LEERLING	133
4 RESULTATEN		136
4.1	STAAFDIAGRAMMEN PER VRAAG	136
4.2	SAMENVATTING ENQUÊTES PER KLAS	160
4.3	FEEDBACK LEERLINGEN	175
5 PRESENTATIEMATERIALEN		181
6.1	DE PRESENTATIE	181
6.2	FEEDBACK OP DE PRESENTATIE	184

Samenvatting

Dit onderzoek gaat over de concept-contextbenadering en hoe deze didactiek relatie staat tot de betrokkenheid en motivatie van leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/mavo.

De concept-contextbenadering is een didactiek die voor leerlingen bij kan dragen aan het relevant maken van het vak biologie en daardoor de motivatie en betrokkenheid van leerlingen kan vergroten. De vraag die centraal staat is welke waarde invoeren van de concept-contextbenadering kan hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen.

Tijdens dit praktijkonderzoek behoorden alle leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/mavo en de vaksectie biologie tot de onderzoeksgroepen, zij vormden samen alle respondenten. Om te meten welke waarde didactiek zou hebben binnen de onderzoeksschool werden er onder de respondenten vergelijkbare enquêtes afgenomen op verschillende momenten.

De resultaten van het onderzoek wezen uit dat de concept-contextbenadering de motivatie en betrokkenheid van leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/mavo vergroot. Dit wezen zowel de resultaten van de enquêtes gehouden onder de vaksectie als de enquêtes gehouden onder leerlingen uit. Daarnaast lieten de resultaten van het onderzoek ook zien dat er verschillende vormen van motivatie zijn en is het met name de extrinsieke motivatie van de leerlingen was die tijdens dit onderzoek werd vergroot. De motivatie van leerlingen nam in het algemeen dus niet direct toe omdat leerlingen zichzelf meer betrokken voelden bij de les maar doordat ze het gevoel hadden dat het moest van iemand anders.

De conclusie na uitvoer van dit onderzoek is dat de concept-contextbenadering als didactiek de motivatie en betrokkenheid van leerlingen tijdens de les kan vergroten maar dat het niet direct de intrinsieke motivatie betreft.

Inleiding

Het onderwerp voor dit praktijkonderzoek is de concept-contextbenadering. De concept-contextbenadering is een didactiek die voor leerlingen bij kan dragen aan het relevant maken van het vak biologie (SLO, 2015). In paragraaf 1.4 wordt verder uitgelegd wat deze didactiek inhoudt.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderwerp concept-contextbenadering was in eerste instantie de persoonlijke beperkte kennis en ervaring met deze didactiek. Daarnaast was ook de persoonlijke nieuwsgierigheid naar welke invloed deze didactiek zou kunnen hebben op de biologielessen een aanleiding om voor dit onderwerp te kiezen. Om te achterhalen of er draagvlak was voor dit onderwerp was het voorgelegd geweest aan de vaksectie biologie. Zij waren van mening dat er continu gezocht moet worden naar hoe de biologielessen verbeterd kunnen worden voor de leerlingen. Daarnaast was er vanuit recent inspectieonderzoek naar voren gekomen dat de betrokkenheid van leerlingen bij theoretische lessen laag was. Er mag om deze reden afgevraagd worden of de in het verleden ingezette en de huidige ingezette didactische werkvormen motiverend genoeg zijn geweest voor de leerlingen. Met daarbij de vraagstelling of deze werkvormen voldoende aan hebben gesloten bij de belevingswereld van de leerlingen om ze zo betrokken mogelijk bij de les te houden.

De doelstelling voor dit onderzoek was te achterhalen welke invloed de concept-contextbenadering zou hebben op de betrokkenheid en motivatie van leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo tijdens de theoretische biologielessen. In de literatuur is door onder andere Dam, Janssen en Van Driel (2013) en Legierse en Taminiau (2009) aangegeven dat de concept-contextbenadering de motivatie en betrokkenheid van leerlingen kan vergroten. Zou dit ook gelden voor de onderzoeksschool?

Relevantie

Het continu willen verbeteren van de biologielessen en de uitkomsten van het inspectieonderzoek waren relevante aanleidingen om dit onderzoek op te zetten. De directie had voorafgaand aan het onderzoek de uitkomsten van het inspectieonderzoek aangaande de lage leerling betrokkenheid bij theoretische lessen met de onderzoeker gedeeld.

Wat het onderzoek ook relevant maakte is dat er per 1 augustus 2013 nieuwe examenprogramma's vmbo voor biologie ingevoerd waren waarbij leerlingen in het vernieuwde onderwijs leren om concepten wendbaar in te zetten in verschillende contexten (Bruning & Michels, 2013). Uiteindelijk kan deze manier van onderwijs meer samenhang geven in biologische kennis, motiveert het de leerlingen en zorgt het ervoor dat de leerlingen biologie meer zien in actuele onderwerpen (Legierse & Taminiau, 2009).

Daarnaast maakten het gaan onderzoeken wat de mogelijkheden zijn van de concept-contextbenadering en het achterhalen of deze didactiek binnen de onderzoeksschool van meerwaarde zou kunnen zijn relevant voor dit onderzoek.

De resultaten van dit onderzoek waren gericht op het effect dat de concept-contextbenadering zou hebben op de motivatie en betrokkenheid van leerlingen tijdens de theoretische biologieles. Deze resultaten waren van belang voor zowel de leerlingen, de

vaksectie biologie als de hele school. Het inzetten van een activerende didactiek als de concept-contextbenadering zou de betrokkenheid van leerlingen kunnen vergroten wat ten goede zou komen aan de leerlingen (motivatie en cijfers) maar ook aan de docenten en de school. Wanneer leerlingen meer betrokken zijn kan de docent de leerlingen meer zelfstandig tot kennis laten komen (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Dit geeft meer ruimte om te differentiëren tijdens de les en waar nodig extra begeleiding te bieden of juist meer diepgang (Berben & Van Teeslingen, 2015).

Context

Het onderzoek heeft plaats gevonden op Christelijke Scholengemeenschap Vincent van Gogh in Assen, locatie Salland.

Het Vincent van Gogh is een Christelijke scholengemeenschap met drie locaties te weten Salland (Assen), Lariks (Assen) en CSG Beilen. Locatie Salland biedt alle leerjaren vmbo (inclusief lwoo) en mavo. Locatie Lariks biedt alle leerjaren havo, atheneum en gymnasium. Locatie Beilen biedt alle niveaus maar zodra leerlingen naar de bovenbouw havo en vwo mogen gaan ze naar locatie Lariks in Assen. Het schooljaar 2019-2020 zijn er opgeteld ruim 2500 leerlingen verspreid over de drie locaties. Op de verschillende locaties wordt er in teams gewerkt om kleinschaligheid te waarborgen.

De uitvoer van het onderzoek heeft plaatsgevonden op locatie Salland, hier zitten ongeveer 625 leerlingen. De onderzoeksgroepen waren de vaksectie biologie en drie derdejaars klassen theoretische leerweg/ mavo die allemaal biologie in het vakkenpakket hebben. Het probleem dat uit recent inspectieonderzoek naar voren kwam was dat op locatie Salland de betrokkenheid van leerlingen tijdens de theorielessen laag was. Omdat recent inspectieonderzoek aangaf dat de betrokkenheid onder leerlingen laag was werd docenten gevraagd een pedagogisch-didactische aanpak te hanteren die ervoor zou zorgen dat leerlingen actief betrokken werden tijdens de les (Torreman, 2018). De vaksectie stond tijdens dit praktijkonderzoek open voor het inzetten van een voor hen nieuwe didactiek. Gedurende dit onderzoek werd de concept-contextbenadering tijdens een lessenserie als didactiek ingezet. De reden voor deze aanpak was te achterhalen of deze didactiek de motivatie en betrokkenheid van leerlingen op locatie Salland zou kunnen vergroten net als bij eerder onderzoek gedaan door Dam, Janssen en Van Driel (2013) en Legierse en Taminiau (2009).

1 Theoretisch kader

1.1 De kernbegrippen

Tijdens het lezen van verschillende literaire bronnen en het formuleren van de onderzoeksvraag met bijhorende deelvragen kwamen onderstaande begrippen naar voren die van belang waren voor het praktijkonderzoek. Deze begrippen zijn relevant omdat ze onderdeel zijn van of in het verlengde staan van de onderzoeksvraag.

- Concept - mentale beelden die verwijzen naar belangrijke ideeën uit de natuurwetenschap (Bruning & Michels, 2013). Concepten zijn de basis- of grondbegrippen die basis en kader vormen voor de kennisopbouw (principes, beginselen, theorieën, ideeën, beelden, wetten, structuren of systemen) (Leraar24, 2011).
- Context – omgeving waarin het leren plaatsvindt (Bruning & Michels, 2013). Contexten zijn bruggen tussen de werkelijkheid en de concepten en vormen ook een verbinding tussen de onderlinge concepten (Leraar24, 2011).
- Motivatie – iets wat een individu tot bepaald gedrag drijft. Dingen doen die je doet omdat je ze leuk vindt, omdat je er plezier in hebt (Caleidoscoop, z.d.). Motivatie zorgt ervoor hoeveel inzet iemand wil leveren en bepaalde keuzes diegene maakt om een doel te bereiken (Wij-leren, 2020).
- Betrokkenheid – mate van verbonden voelen. Mate van concentratie, niet afgeleid raken. Warmte en zorg bieden, interesse tonen (Caleidoscoop, z.d.).

1.2 Het thema

Het thema dat in dit onderzoek wordt beschreven is de concept-contextbenadering binnen het biologieonderwijs. Er wordt in dit hoofdstuk beschreven wat de concept-contextbenadering inhoudt en hoe het in verband staat met het huidige biologieonderwijs. Daarnaast wordt beschreven wat leerlingen en docenten aan deze didactiek kunnen hebben met daarbij specifiek aandacht voor motivatie en betrokkenheid.

1.3 Biologie en onderwijs

Iedereen komt met de toepassingen van biologische kennis in aanraking. Dit kan in de persoonlijke sfeer zijn maar ook als consument, patiënt, burger, ondernemer of medewerker in een bio-based onderneming. Biologische kennis is op verschillende gebieden van groot economisch belang: voeding, gezondheid, duurzaamheid, energie en veiligheid. Biologie als wetenschap ontwikkelt zich sterk, nieuwe inzichten en methoden zorgen ervoor dat er een beter begrip is van levende systemen. Deze kennis wordt ontwikkeld en volop toegepast. De Commissie Onderwijs van de Biologische Raad (KNAW) - deelnemers van deze commissie zijn het Nederlands Instituut voor Biologie (NIBI) en de Nederlandse Vereniging voor Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON) - heeft vanaf begin 21^e eeuw nagegaan welke gevolgen de ontwikkeling van biologie zou moeten hebben voor het biologieonderwijs.

Het onderzoek heeft geleid tot een rapport met een aanbeveling op de 'herijking van het biologieonderwijs'. Biologieonderwijs moet gaan over moderne biologie en moet relevant zijn voor persoonlijke en maatschappelijke vorming. Daarnaast moet het leerlingen uitdagen om te kiezen voor een vervolgopleiding in de biologie. In 2004 werd de Commissie Vernieuwing Biologie Onderwijs (CVBO) in het leven geroepen, deze kreeg de opdracht nieuwe examenprogramma's biologie te ontwikkelen en de haalbaarheid van de nieuwe programma's te toetsen in scholen. Door veranderingen in het biologieonderwijsprogramma worden leerlingen in staat gesteld beter om te gaan met persoonlijke keuzen. Daarnaast geeft het leerlingen een beter beeld van maatschappelijke uitdagingen waarbij biologische kennis onmisbaar is bij het zoeken naar oplossingen (Boersma, Kamp, Van den Oever, & Schalk, 2010).

1.4 Concept-contextbenadering

De concept-contextbenadering gaat er vanuit dat biologische kennis (de concepten) altijd in de handelingspraktijk (de contexten) wordt gebruikt. Deze contexten zijn de leefwereldcontext, de beroepscontext en de wetenschappelijke context. Laatstgenoemde is alleen voor havo en vwo. Als de biologische kennis in een hedendaagse context wordt geplaatst is het aannemelijk dat het gaat om actuele biologie die door leerlingen en de maatschappij als relevant worden gezien (Boersma et.al., 2010).

De CVBO doet de aanbeveling om ook in de onderbouw vmbo de concept-contextbenadering te gebruiken, voor deze leerlingen is het ervaren van relevantie juist ook van belang (Boersma, Kamp, Van den Oever, & Schalk, 2010).

Ook Boersma et.al. (2007) geven aan dat in het biologieonderwijs biologische kennis moet worden aangeboden die relevant is voor betreffende leerlingen. De praktijk (de context) bepaalt wat de betekenis is van de activiteiten die daarin zijn uitgevoerd en de kennis die daarbij is gebruikt. Een context is volgens Boersma et.al. (2007) voor een leerling relevant als het een context is waaraan zij deelnemen. Het moeten bijvoorbeeld contexten zijn waarvoor zij zich op deelname voorbereiden zoals beroepsopleidingen of het moeten contexten zijn waarop zij zich oriënteren als het bijvoorbeeld gaat om een vervolgopleiding of beroepskeuze.

René Westra (2011) vertelt tijdens een interview dat de concept-contextbenadering begint met de praktijk, dit is de context waarmee aangesloten wordt op dingen die leerlingen aanspreken. Daarbij is het uitgangspunt om concepten die voor leerlingen een 'ver van mijn bed show' zijn dichterbij te brengen. De context wordt eerst ingebracht als introductie en daarna pas het concept. De context hoeft daarbij niet altijd persoonlijk relevant te zijn maar wel maatschappelijk relevant. De kracht van de methode is de stap van de ene context naar de andere context te maken waarin dezelfde concepten voorkomen en leerlingen die verbinding/ verbanden gaan zien. Westra (2011) vertelt dat activiteit heel belangrijk is voor leerlingen, bezig zijn en verbanden ontdekken en leggen. Hij haalt daarbij de theorie van Lev Vygotsky aan, leren door te doen.

Lev Vygotsky is een Russische psycholoog, bij het leren van een kind legt hij de nadruk op de sociale wereld. Een van zijn zienswijzen is "what a child can do today with assistance she will be able to do by herself tomorrow" (Peeters, 2018).

De concept-contextbenadering is volgens Dam, Janssen, en Van Driel (2013) een onderwijsvernieuwing. Onderwijsvernieuwingen zijn vaak gericht op het verbeteren van het leren door leerlingen. Vernieuwingen worden door docenten vaak beoordeeld op de

praktische bruikbaarheid: hoe moet het worden vormgegeven in de klas, het moet aansluiten bij wat een docent al doet en het moet weinig extra tijd of middelen kosten. De docent speelt een cruciale rol bij het slagen van een onderwijsvernieuwing. Doelen van een onderwijsvernieuwing zijn voor een docent vaak lastig te vertalen naar lesgedrag en concrete lesactiviteiten en materialen. Dit kan ten koste gaan van de implementatie omdat docenten mogelijk een negatieve houding ten opzichte van de vernieuwing ontwikkelen. De achterliggende gedachte van de concept-contextbenadering is dat leerlingen meer zelfstandig tot kennis komen en ook de belangrijke rol van de natuurwetenschap in de huidige maatschappij en het vervolgonderwijs gaan inzien. De concept-contextbenadering is vooral bedoeld als een vernieuwing van de vakinhoud voor het biologieonderwijs (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). De vernieuwing van de vakinhoud om het onderwijs te verbeteren is de rode draad vanuit alle gevonden en gebruikte literatuur voor dit praktijkonderzoek.

De didactische implicaties van de vernieuwing mogen volgens Dam, Janssen, en Van Driel (2013) door het onderwijsveld zelf ingevuld worden, dit in tegenstelling tot de doelstellingen en exameneisen die landelijk ingevoerd zijn. Voor het invoeren van de concept-contextbenadering tijdens de lessen moeten docenten, die de centrale rol spelen in het geheel, hun kennisbasis en didactische repertoire aanpassen aan de nieuwe benadering. Het feit is alleen wel dat de praktijk met alle beperkingen en uitdagingen in belangrijke mate bepaalt wat docenten willen en kunnen uitvoeren. Daarmee bepaalt volgens Dam, Janssen, en Van Driel (2013) de praktijk dus ook de implementatie van een onderwijsvernieuwing. In de reguliere lespraktijk beginnen docenten vaak met de bouwsteen “uitleg” waarna ze overgaan in of de bouwsteen “reproductie” ofwel “context(en) met vragen”. De redenen voor deze opzet zijn vaak de geringe voorbereidingstijd maar ook het gemak (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Onderzoek door Dam, Janssen en Van Driel (2013) laat zien dat een verandering in volgorde van bouwsteen “context met centrale vraag” naar het begin van de les in plaats van het einde van de les met daarna de bouwsteen “beantwoorden van de centrale vraag” leerlingen een meer sturende rol krijgen. Docenten geven als succeservaring aan dat het lijkt dat de motivatie van leerlingen is toegenomen, ze zijn meer zelfstandig aan het werk waardoor de leeropbrengst verhoogd wordt. Dit is wat Westra (2011) ook bedoelt met het leggen van verbanden.

Een veel voorkomende vorm van informatie waarvan van leerlingen wordt verwacht dat ze deze leren en kennen zijn declaratieve concepten, dit is de pure feiten kennis. Voorbeelden met illustraties kunnen conceptueel leren sterk verbeteren als het gaat om declaratieve concepten. Daarbij zijn er wel belangrijke factoren die van invloed kunnen zijn: kenmerken van de leerlingen, de concepten, de voorbeelden en de leeromstandigheden (Rawson, Thomas, & Jacoby, 2014). De in bijlage 1 opgenomen concepten zijn afzonderlijk van elkaar gezien ook declaratief. Van leerlingen wordt verwacht dat ze deze individuele termen binnen de concepten kennen. Als docent wil je bereiken dat leerlingen verbinding gaan leggen tussen de verschillende concepten en deze binnen verschillende contexten kunnen gaan plaatsen.

Inzicht krijgen in de concept-contextbenadering is een cyclisch proces omdat inzichten continu verschuiven. Uiteindelijk geeft deze manier van onderwijs volgens Legierse en Taminiau (2009) meer samenhang in biologische kennis, motiveert het de leerlingen en zorgt het ervoor dat de leerlingen de biologie meer zien in actuele onderwerpen. Dit is dus vergelijkbaar met de uitkomsten van het onderzoek gedaan door Dam, Jansen en Van Driel (2013). De vertaalslag naar de praktijk blijkt niet makkelijk te zijn omdat er veel lagen in de concept-contextbenadering zitten. Het is niet alleen een lesmodule maken. De gekozen

contexten moeten niet te breed zijn, er moet aandacht zijn voor het systeemdenken, vaardigheden aanbrengen, de concepten in een logische volgorde behandelen en aandacht geven aan de transfer van concepten. Voor het lesgeven volgens de concept-contextmethode heb je als docent een brede kennis nodig omdat je goed verbanden moet kunnen leggen tussen verschillende gebieden. Wat ook belangrijk is bij het laten slagen van een vernieuwing als deze is dat de directie inzicht heeft in de tijdsinvestering die een vakdocent doet en wat hij nodig heeft aan professionele ontwikkeling op vakgebied. De samenhang in biologische kennis kan tot stand worden gebracht door contexten zo uit te kiezen dat de relatie tussen biologische kennis ook echt aan bod komt. Systeemdenken is ook een manier voor het bevorderen van het samenhangend denken. Het gaat er dan om dat leerlingen kennis integreren, structureren en processen op verschillende organisatieniveaus (molecuul, cel, orgaan, organisme, populatie, ecosysteem, biosfeer) gaan zien. Veel biologiedocenten doen aan systeemdenken door de verschillende concepten en processen van verschillende organisatieniveaus aan elkaar te verbinden. Leerlingen hebben hier alleen vaak veel moeite mee. Ook hebben leerlingen moeite met de transfer van concepten geleerd in de ene context toe te passen in een volgende context, als docent moet je deze transfer bevorderen bij leerlingen (Legierse & Taminiau, 2009). Dit beschrijven Boersma et.al. (2010) op een vergelijkbare manier, alleen leggen Legierse en Taminiau (2009) de nadruk op het feit dat hier een duidelijke rol ligt voor de docent.

Tijdens het interview met René Westra (2011) geeft hij aan dat er een aantal contexten zijn ontwikkeld door BOS-scholen, ook zijn er uitgeverij die voorbeelden hebben verwerkt in hun methode. Na de start in 2013 worden methodes en het examenprogramma vernieuwd. Als tip geeft hij mee om niet alle concepten direct in contexten te willen plaatsen, dit kan verwarrend gaan werken voor leerlingen.

Het SLO (2015) heeft in 2015 een evaluatie/ tussenmeting over het invoeren van de concept-contextbenadering gehouden onder biologiedocenten. Daaruit komt naar voren dat de volgende didactische (werk)vormen ondersteunend zijn bij het inzetten van de concept-contextbenadering:

- De biologiemethode waarin contexten staan
- Verandering in volgorde, les starten met de context
- Practica
- ICT
- Activerende werkvormen
- Samenhang zoeken met andere vakken
- Overleg en afstemming binnen de vaksectie, lesvoorbereiding

Daarnaast staat duidelijk aangegeven dat invoeren van de concept-contextbenadering geen verplichting is, het is een didactiek die kan bijdragen aan het relevant maken van het vak. Docenten die praktijkervaring hebben opgedaan geven aan dat nascholing en het inlezen met behulp van vakliteratuur (NIBI, Bionieuws, NVON) gewenst is om met de concept-contextbenadering aan de slag te gaan (SLO, 2015).

1.5 Doorlopende leerlijn biologie

Biologische concepten en contexten zijn opgenomen in de leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar. De leerlijn wil bijdragen aan het inperken van de omvang van het programma door de inhoud toe te spitsen op een beperkt aantal biologische concepten. Er ontstaat een samenhang doordat in de leerlijn concepten en contexten in relatie tot elkaar worden beschreven. In de ene context wordt andere kennis gebruikt dan in een andere, maar dezelfde kennis kan in de ene context een andere betekenis hebben dan in de andere context. Kennis die in de ene context is verworven kan dus niet zomaar worden gebruikt in een andere context (Boersma et.al., 2007). De verschillende concepten per onderwijsniveau staan vermeld in bijlage 1. De concepten van havo en vwo zijn niet relevant voor dit onderzoek en daarom niet opgenomen in de bijlage.

1.6 Motivatie, betrokkenheid en relevantie

In het onderzoek van Dam, Janssen en Van Driel (2013) hebben docenten aangegeven dat de concept-contextbenadering de motivatie van leerlingen tijdens de les toe laat nemen.

De individuele relatie tussen docent en leerling is volgens Roorda, Koomen, Split, en Oort (2012) van grote invloed op betrokkenheid tijdens leeractiviteiten. Wanneer een docent een leerling tegemoetkomt in zijn basisbehoeften (behoefte aan relatie, competentie en autonomie) zal de motivatie van de leerling ook toenemen.

Volgens het interview met Prof. dr. Maarten Vansteenkiste in Caleidoscoop (z.d.) kan een docent de autonomie van leerlingen ondersteunen door ze keuzes te bieden die bij hun leeftijd passen. Door het geven van een keuze (bijvoorbeeld drie mogelijke onderwerpen voor een verslag) kan ook de interesse en het plezier toenemen bij de leerlingen. Op het gebied van competentie is het van belang structuur te bieden door verwachtingen duidelijk uit te spreken, de uitdagingen haalbaar te laten zijn en constructief feedback te geven op wat leerlingen doen. De relatie kan versterkt worden door betrokken te zijn bij de leerlingen, warmte en zorg te bieden en interesse te tonen in het leven van de leerlingen (Caleidoscoop, z.d.).

Leerlingen die een groter risico hebben op lage betrokkenheid zijn leerlingen uit lagere sociale milieus en leerlingen met leerproblemen. Jongens zijn over het algemeen minder betrokken bij activiteiten die met school te maken hebben, dit maakt hen ook een risicogroep. Als de persoonlijke relatie met een docent positief is dan is dat van invloed op zowel de werkhouding als de prestaties (Roorda, Koomen, Split, & Oort, 2012).

Geerts en van Kralingen (2016) geven aan dat je als docent een leeromgeving moet creëren waarbij de motivatie en betrokkenheid van leerlingen worden gestimuleerd. Leerlingen leren meer als ze gemotiveerd zijn en zich betrokken voelen bij het leren. Wanneer leerlingen zich tevreden en actief bezighouden met hun leertaak is er sprake van een krachtige leeromgeving. Het welzijn van de leerling en de mate van betrokkenheid van de leerling zijn bepalend voor de kracht van de leeromgeving. Als een leerling zich prettig voelt is hij tevreden en heeft veelal plezier in het schoolwerk. De leerling is dan ontspannen en benaderbaar, hij staat open voor zijn omgeving. Naast de leeromgeving is het privéleven ook van invloed op het welzijn, de docent heeft daar geen invloed op. Waar de docent wel invloed op heeft is de manier waarop er in de klas mee om wordt gegaan.

De mate van betrokkenheid vertelt iets over hoe intensief de leerling bezig is met de taak van dat moment. Er zijn vijf niveaus van betrokkenheid:

- Geen activiteit
- Onderbroken activiteit
- Activiteit zonder interesse
- Activiteit met enkele intensieve momenten
- Ononderbroken, intensieve activiteit (Geerts & van Kralingen, 2016)

Net als Geerts & van Kralingen (2016) geeft ook Segers (2017) aan dat de docent van grote invloed is op betrokkenheid van leerlingen bij de les. Bij betrokkenheid zijn er volgens hem vier factoren die een rol spelen:

- Emoties: hoe voel ik mij
- Interesse: ben ik geïnteresseerd
- Relevantie: is dit belangrijk
- Doeltreffendheid: kan ik dit

Figuur 1 laat een verband tussen betrokkenheid en relevantie zien. Om betrokkenheid van leerlingen te krijgen moet je als docent eerst de aandacht hebben en de interesse van leerlingen wekken. Figuur 2 laat zien hoe je als docent leerlingen de relevantie van de leerstof in kan laten zien. Hier ligt het raakvlak met de concept-contextbenadering, vooral punt 3 'door te verbinden met het dagelijks leven en ambities van de leerlingen' (Segers, 2017).

Vanuit deze verschillende bronnen is een positief verband te zien tussen de mate van betrokkenheid en motivatie om actief deel te nemen aan de les.

	Bij leerlingen	Bij docenten
Aandacht Aandacht is een kortdurend verschijnsel, dat enkele seconden tot enkele minuten kan duren.	Emoties: Hoe voel ik me?	Heb ik hun aandacht?
	Interesse: Ben ik geïnteresseerd?	
Betrokkenheid Betrokkenheid duurt langer: dat reikt verder dan een enkele les.	Relevantie: Is dit belangrijk?	Zijn ze betrokken?
	Doeltreffendheid: Kan ik dit?	

Figuur 1 Aandacht en betrokkenheid. Overgenomen uit "Hoe krijg je leerlingen echt betrokken bij de les" van Rob Segers, 2017 (<http://robsegers.blogspot.com/2017/09/hoe-krijg-je-leerlingen-echt-betrokken.html>). Copyright, geen.

Is dit belangrijk?	
De derde vraag als het gaat om betrokkenheid is: Is dit belangrijk? De leerdoelen van school sluiten niet altijd aan bij wat de kinderen willen leren. Leerlingen vragen zich af: Is dit belangrijk? Als het antwoord op die vraag nee is, zullen ze niet betrokken zijn.	Hoe kun je leerlingen het belang laten zien van de leerstof? • Door keuzemogelijkheden te bieden. • Door cognitief complexe taken aan te bieden, die denkkracht vereisen. • Door te verbinden met het dagelijkse leven en de ambities van de leerlingen. • Door te stimuleren om kennis toe te passen.

Figuur 2 Relevantie. Overgenomen uit "Hoe krijg je leerlingen echt betrokken bij de les" van Rob Segers, 2017 (<http://robsegers.blogspot.com/2017/09/hoe-krijg-je-leerlingen-echt-betrokken.html>). Copyright, geen.

1.7 Conclusie

De conclusie vanuit de theorie is dat de invoering van het nieuwe examenprogramma vanaf 2013 een feit is. Het biologieonderwijs heeft daardoor een verandering ondergaan met als doel meer aan te sluiten op alle vernieuwingen en kennis die is opgedaan in de wetenschap. Dit alles is van grote invloed op docenten, zij kunnen het bestaande lesprogramma aanpassen om leerlingen op basis van de concept-contextbenadering te onderrichten.

Vanuit de theorie zijn zowel de voordelen als de nadelen van de concept-contextbenadering belicht. Mogelijk is het ook haalbaar om op CSG Vincent van Gogh locatie Salland de concept-contextbenadering als didactiek in te gaan zetten om zo de motivatie en betrokkenheid van leerlingen te vergroten. De theorie laat zien dat het invoeren van de concept-contextbenadering niet eenvoudig is maar er zijn wel handvatten en richtlijnen om lessen op te gaan zetten volgens de concept-contextbenadering. Deze handvatten en richtlijnen werden ingezet om een lessenserie op te zetten volgens de concept-contextbenadering met als doel deze lessen in de praktijk uit te voeren. Na de lessenserie geven zowel leerlingen als de vaksectie aan welke waarde zij aan de didactiek hechten.

2 Probleemstelling en onderzoeksvraag

2.1 Probleemstelling

Het praktijkprobleem (Van der Donk & Van Lanen, 2016) is dat uit recent inspectieonderzoek naar voren is gekomen dat op locatie Salland de betrokkenheid van leerlingen tijdens de theorielessen laag is, dit geldt met name voor vmbo-k. Er wordt van docenten gevraagd een pedagogisch-didactische aanpak te hanteren die ervoor zorgt dat leerlingen actief betrokken worden tijdens de les (Torreman, 2018).

Deze lage betrokkenheid is een probleem voor de individuele leerlingen, de klas, voor de docenten die ze lesgeven en de school in het algemeen (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Dat leerlingen niet betrokken zijn kan leiden tot onaanvaardbare situaties, leerlingen zijn tijdens de les met van alles bezig behalve de lesstof. De concept-contextbenadering kan als didactiek hierin van positieve invloed zijn aangezien uit de praktijk blijkt dat het de motivatie van leerlingen versterkt (Leraar24, 2011).

Het probleem (Van der Donk & Van Lanen, 2016) van lage betrokkenheid treedt over het algemeen sneller op bij leerlingen uit lagere sociale milieus, leerlingen met leerproblemen, jongens en wanneer er geen of een negatieve relatie is met de docent.

Dit is een probleem omdat (Van der Donk & Van Lanen, 2016) een lage betrokkenheid kan zorgen voor een negatieve neerwaartse spiraal tussen leerlingen en docenten. Binnen de school zijn er meerdere docenten die aangeven dat er in veel klassen leerlingen zitten die ongemotiveerd lijken en moeilijk te betrekken zijn bij de les. Zij geven aan hier hinder van te ondervinden tijdens de les (ordeverstoring), maar ook de leerlingen die wel motivatie en betrokkenheid tonen hebben er last van. Het probleem doet zich voor (Van der Donk & Van Lanen, 2016) in verschillende leerjaren en niveaus en met name tijdens theoretische lessen. De mogelijke reden van het probleem zou te herleiden (Van der Donk en Van Lanen, 2016) kunnen zijn naar de vele wisselingen van docenten in de afgelopen maanden. Deze wisselingen hebben mogelijk de stabiliteit voor zowel de docenten als de leerlingen weggehaald. Voor een goede betrokkenheid is het opbouwen van een relatie met leerlingen belangrijk (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Bij veel wisselingen is het opbouwen van een relatie maar zeer beperkt mogelijk.

Een van de gevolgen die door docenten bemerkt wordt is dat gedragsregels minder goed nageleefd worden door leerlingen, dit kan een gevolg zijn van de vele wisselingen. Het probleem is op te lossen door stabiliteit aan te brengen binnen de docententeams zodat afspraken weer eenduidig en consequent nageleefd kunnen worden. Daarnaast is het inbrengen van een motiverende didactiek in de vorm van de concept-contextbenadering een mogelijke oplossing. Deze didactiek is in de praktijk uitgevoerd op verschillende scholen. In de literatuurverkenning is te lezen dat zowel Dam, Jansen en Van Driel (2013) als Legierse en Taminiau (2009) aangeven dat de concept-contextbenadering de motivatie van leerlingen toe kan laten nemen. Als de motivatie bij leerlingen toeneemt zal dit ook een positieve invloed hebben op de betrokkenheid. Tijdens dit onderzoek wordt het probleem van de lage betrokkenheid benaderd door eerst bij leerlingen uit drie verschillende derdejaars theoretische leerweg/ mavo-klassen te achterhalen hoe zij zelf de betrokkenheid tijdens de les ervaren.

2.2 Onderzoeksvraag en deelvragen

- **Hoofdvraag**

Welke waarde kan invoeren van de concept-contextbenadering hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen?

- **Deelvragen**

1. Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?
2. Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?
3. Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?

Er is gekozen voor deze onderzoeksvraag om het praktijkprobleem van lage betrokkenheid tijdens theoretische biologielessen te verbinden met de didactiek van de concept-contextbenadering. Uit onderzoek blijkt dat invoeren van deze didactiek de betrokkenheid van leerlingen kan vergroten. Door te onderzoeken wat de mogelijke gevolgen zijn op de betrokkenheid tijdens de biologielessen op locatie Salland van het Vincent van Gogh is de verwachting een aanbeveling te kunnen geven aan de vaksectie biologie.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksopzet

3.1.1 Startpunt en vertrekpunten van het onderzoek

Het startpunt van dit onderzoek was literatuurstudie met als doel meer kennis en inzicht verwerven met betrekking tot de concept-contextbenadering. Dit vanwege geringe persoonlijke kennis met betrekking tot deze didactiek. Vanuit de literatuur is onderzocht wat de concept-contextbenadering precies inhoudt en welke valkuilen en succesfactoren het kan hebben bij het overbrengen van biologische concepten. Het theoretisch kader heeft bijgedragen aan een afbakening van het onderzoek waardoor de praktische uitvoering zo gericht mogelijk heeft plaatsgevonden.

De vertrekpunten voor dit onderzoek waren didactiek tijdens de biologieles en de betrokkenheid van de leerlingen. Deze vertrekpunten zijn vanuit het perspectief van leerlingen en het perspectief van de vaksectie onderzocht.

Dit onderzoek heeft zich gericht op de vraagstelling of de betrokkenheid van de leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo van locatie Salland met behulp van inzetten van de didactiek concept-contextbenadering vergroot kon worden.

Op basis van de bestudeerde theorie van Van der Donk en Van Lanen (2016) is ervoor gekozen de onderzoeksvraag te richten op een kwantitatief onderzoek. Het onderzoek heeft onder een groot aantal respondenten gemeten in welke mate betrokkenheid bij leerlingen voorkwam tijdens de biologieles.

Om antwoorden te krijgen op de onderzoeksvraag zijn onder alle leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo en een lid van de vaksectie (de onderzoeker zelf) enquêtes uitgezet en is er een lessenserie opgezet en aangeboden volgens de concept-contextbenadering.

3.1.2 Onderzoeksgroep

Voorafgaand aan de uitvoer van het onderzoek was een selectie gemaakt binnen respondenten van de vaksectie biologie, de onderzoeker zelf is respondent geweest. Dit omdat de leerlingen die respondent zijn geweest voor dit onderzoek les kregen van de onderzoeker. Het benaderen van de gehele vaksectie biologie van locatie Salland is vooral gericht geweest op het informeren over de stand van zaken rondom de voorbereiding, de uitvoer en de uitkomsten van het onderzoek. Ook is de vaksectie benaderd geweest feedback en input te geven op de lessenserie opgezet volgens de concept-contextbenadering voordat deze werd uitgevoerd. Daarnaast is de vaksectie biologie benaderd geweest om mee te helpen bij het analyseren van de enquêtes die zijn afgenomen onder de leerlingen.

Voor respondenten onder leerlingen was het een bewuste keuze alle derde klassen theoretische leerweg/ mavo te benaderen. Voor dit onderzoek was gekozen voor een steekproef, deze groep leerlingen hebben een afspiegeling gevormd van alle leerlingen van het Vincent van Gogh die biologieles hebben (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Het was een vooraf afgewogen keuze alle leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo te

benaderen in plaats van een selectie per klas. Door alle leerlingen te betrekken bij het onderzoek werd de betrouwbaarheid van de uitkomsten vergroot. In totaal hebben uiteindelijk tijdens afname van de eerste enquête 71 van de in totaal 86 leerlingen een representatieve steekproef (Van der Donk & Van Lanen, 2016) gevormd. Tijdens enquête twee vormden 56 van de in totaal 86 leerlingen een representatieve steekproef.

De wervingsstrategie is gebaseerd geweest op het feit dat deze drie derde klassen theoretische leerweg/ mavo biologieles kregen van de onderzoeker. Dit heeft gewaarborgd dat de verschillende onderdelen van dit onderzoek op een vergelijkbare manier werden afgenomen onder een vergelijkbare groep respondenten. Er waren mogelijk klassen waarin leerlingen zitten die zich onvoldoende veilig zouden kunnen hebben gevoeld om aan dit onderzoek mee te werken. Hier is tijdens de uitvoer rekening mee gehouden door aan te geven dat meewerken gewenst was maar niet verplicht. Ook had het anoniem invullen van de enquête het gevoel van veiligheid vergroot. De onderzoeker heeft voorafgaand aan het invullen van de enquête de klassen verteld wat de bedoeling was van het onderzoek en dat de leerlingen mogelijk invloed uit konden oefenen op de wijze hoe de biologieles in de toekomst ingericht zou kunnen gaan worden. Daarbij had de onderzoeker bij de verschillende klassen dezelfde aanpak en hetzelfde verhaal.

3.1.3 Dataverzamelmethode

Tijdens dit onderzoek werden er twee verschillende onderzoeksmethoden gebruikt, te weten bevragen en tekstbronnen bestuderen. Er werd voor meerdere onderzoeksmethoden gekozen om zo vanuit verschillende invalshoeken antwoorden op de drie deelvragen te verzamelen. Onder elke methode staat vermeld voor welke deelvraag data is verzameld.

Methode bevragen (Van der Donk & Van Lanen, 2016)

Tijdens de uitvoer van het onderzoek zijn er onder de respondent van de vaksectie en onder de respondenten van de leerlingen digitale enquêtes afgenomen met behulp van Microsoft Forms. Alle leerlingen uit de drie derde klassen theoretische leerweg/ mavo van Vincent van Gogh locatie Salland hebben op twee verschillende momenten de uitnodiging gehad een identieke enquête in te vullen. De respondent van de vaksectie heeft op hetzelfde momenten als de leerlingen een identieke enquête bedoeld voor de vaksectie ingevuld. Alle enquêtes, van leerlingen en vaksectie, zijn de eerste keer afgenomen na een reguliere les en de tweede keer na enkele lessen uit een lessenserie opgezet volgens de concept-contextbenadering. De onderzoeker en de leerlingen hadden de enquête ingevuld op basis van dezelfde lessen om zo de meetresultaten meer betrouwbaar te maken.

Voor beide enquêtes gold dat het om gestandaardiseerde vragenlijsten ging om zo een kwantitatief onderzoek uit te kunnen voeren (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Deelvraag 1: Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Omdat het praktijkonderzoek werd gehouden onder leerlingen van de onderzoeker vulde de onderzoeker zelf de enquêtes namens de vaksectie in. De vragen in deze enquêtes waren gericht op de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologieles. De onderzoeker vulde per klas dezelfde enquête in op twee verschillende momenten als hierboven beschreven.

De enquête bestond volledig uit gesloten vragen waaruit een score naar voren kwam. Door het invullen van de enquête werd achterhaald hoe de vertegenwoordiging van de vaksectie biologie de betrokkenheid en motivatie van leerlingen tijdens die biologieles had ervaren. Het doel van deze enquêtes was een antwoord te krijgen op deelvraag 1.

De vooraf verwachte opbrengst van door de vaksectie ingevulde enquêtes was dat er verschillen in leerlingbetrokkenheid naar voren zouden komen tussen een reguliere les en lessen volgens de concept-contextbenadering. Met de verwachting dat de betrokkenheid tijdens de lessenserie volgens de concept-contextbenadering hoger zou liggen. Deze verschillen zijn aan het einde van het onderzoek vergeleken met de leerlingenchuêtes.

Deelvraag 2: Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Leerlingen hadden de enquêtes ingevuld om de mate van eigen betrokkenheid volgens henzelf tijdens de biologielessen in kaart te brengen. Dezelfde enquête werd zoals eerder beschreven op twee momenten ingevuld. Zo hebben leerlingen zelf hun betrokkenheid tijdens twee didactisch van elkaar verschillende lessen gemeten.

De enquête bestond volledig uit gesloten vragen waar een score uitkwam. Door middel van deze enquête was het doel deelvraag 2 beantwoord te krijgen. Om een breder beeld te krijgen met betrekking tot mogelijke overeenkomsten en verschillen in uitkomsten vanuit deze onderzoeksgroep werd er bewust gekozen een onderverdeling te maken in geslacht en klas. Leerlingen gaven hun geslacht aan op de enquête, de onderzoeker had ervoor gezorgd dat de enquêtes per klas werden afgenomen en afzonderlijk bewaard.

De vooraf verwachte opbrengst van door de leerlingen ingevulde enquêtes was dat er bij de twee didactische werkvormen verschillen in leerlingbetrokkenheid naar voren zouden komen tussen een reguliere les en lessen volgens de concept-contextbenadering. Met de verwachting dat de betrokkenheid tijdens de lessenserie volgens de concept-contextbenadering hoger zou liggen. Deze verschillen werden aan het einde van het onderzoek vergeleken met de door de vaksectie ingevulde enquête.

Methode tekstbronnen bestuderen (Van der Donk & Van Lanen, 2016)

Deelvraag 3: Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?

Tijdens de loop van dit onderzoek werden enkele biologielessen aangeboden volgens de concept-contextbenadering, dit gebeurde na afname van de eerste enquête van de leerlingen en de vaksectie. Om de lessen gedegen voor te bereiden werden eerst tekstbronnen bestudeerd. Hierdoor werd achterhaald wat voor de vaksectie de meest praktische stappen waren om deze didactiek in de praktijk toe te gaan passen zonder dat het voorbereiden van deze lessen te veel tijd zou kosten en ze aan zouden sluiten bij het lopende thema.

Tijdens het bestuderen van de tekstbronnen werd aan de hand van selectiecriteria gekeken welke bronnen wel en niet werden opgenomen, de inclusie- en exclusiecriteria (zie tabel 1). Op deze manier werd verantwoord welke bronnen er wel of niet werden gebruikt. Daarnaast werd er ook de zoekstrategie naar bruikbare bronnen vastgelegd, deze staat in tabel 2 (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

De lessenserie werd vanuit het theoretische kader van de concept-contextbenadering voorbereid. Omdat deze didactiek nieuw was voor de vaksectie had de onderzoeker zelf de

lessenserie voorbereid en deze ook zelf geven aan eigen klassen. Voorafgaand aan de uitvoer van de lessen had de onderzoeker een lesopzet gemaakt en gedeeld met de vaksectieleden zodat zij mee konden denken over de context. De lesopzet werd gemaakt met behulp van een lesplanformulier zodat de onderzoeker het lesplan als leidraad kon gebruiken tijdens de lessen en indien nodig op basis van ervaring aan kon passen. Nog een reden om het lesplanformulier tijdig te delen was dat de onderzoeker het doel van de opzet uit kon leggen en ook het belang van de volgorde van de lesopbouw: waarom eerst de context met centrale vraag behandeld ging worden en daarna gevolgd door beantwoorden van de vraag door leerlingen (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Ook is het lesplanformulier als document bekend bij veel docenten, er was duidelijk aangegeven uit welke onderdelen de les bestond, welke volgorde de lesopbouw had, hoe lang elk onderdeel duurde, wat de taak van de docent per onderdeel was, wat de taak van de leerlingen per onderdeel was en welke (hulp)middelen er nodig waren om de les(sen) uit te voeren. Na het geven van de lessen volgens de concept-contextbenadering werden de vervolgenquêtes afgenomen bij de vaksectie en dezelfde groep leerlingen.

Tabel 1 Inclusie en exclusie van bronnen

Inclusie	Exclusie
De bron: - heeft betrekking op de concept-contextbenadering - richt zich op deze didactiek in de praktijk - richt zich op de stappen om de didactiek in te zetten tijdens een les - is in full tekst beschikbaar - is geschreven na invoer van de concept-contextbenadering	De bron: - heeft betrekking op vakdidactiek - is geschreven voor invoer van de concept-contextbenadering

Tabel 2 Zoekstrategie naar bruikbare bronnen

Zoekterm(en)	Aantal treffers
Concept-contextbenadering	795.000.000
Concept-contextbenadering + biologie	2.840.000
Concept-contextbenadering + biologie + lerarenopleiding	23.900

3.1.4 Wijze van verwerking van gegevens

De verkregen gegevens vanuit de enquêtes die gehouden werden onder de verschillende respondenten werden verwerkt met behulp van overzichten die Microsoft Forms bood, dit waren pdf-bestanden en Excel bestanden. Op deze manier konden de juiste gegevens horende bij de onderzoeksvraag en deelvragen worden verwerkt. De verkregen gegevens werden door de onderzoeker zelf verwerkt, daarnaast hielp een lid van de vaksectie bij het analyseren van de leerlingenuêtes.

3.1.5 Opzet leidt tot beantwoording van de onderzoeksvraag

Door opzet van het onderzoek (enquêtes, tekstbronnen bestuderen en de bijhorende interventie van een lessenserie volgens de concept-contextbenadering) was het mogelijk om de doelstelling van het onderzoek te toetsen. De doelstelling was te achterhalen welke invloed de concept-contextbenadering zou hebben op de betrokkenheid en motivatie van leerlingen uit leerjaar drie van de theoretische leerweg/ mavo tijdens de theoretische biologielessen. De respondenten hadden door middel van het invullen van de twee enquêtes aangegeven welke invloed de lessenserie heeft gehad op de motivatie en betrokkenheid tijdens deze lessen in vergelijking met de reguliere lessen. Daarmee heeft de opzet van het onderzoek geleid tot het volledig kunnen beantwoorden van de onderzoeksvraag *‘welke waarde kan invoeren van de concept-contextbenadering hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen?’*

3.2 Operationalisatie

In onderstaande operationaliseringsschema's wordt per deelvraag aangegeven welke kernbegrippen er tijdens het onderzoek werden behandeld en gemeten.

Instrument enquête deelvraag 1:

Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe de vaksectie de betrokkenheid van leerlingen ervaart tijdens de reguliere biologieles voor het inzetten van de concept-contextbenadering	Betrokkenheid en Motivatie		Enquêtevraag die getallen oplevert (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = 0% van de leerlingen 2 = 25% van de leerlingen 3 = 50% van de leerlingen 4 = 75% van de leerlingen 5 = 100% van de leerlingen - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe de vaksectie de betrokkenheid van leerlingen ervaart tijdens de biologieles na het inzetten van de concept-context-benadering	Betrokkenheid en Motivatie		Enquêtevraag die getallen oplevert (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = 0% van de leerlingen 2 = 25% van de leerlingen 3 = 50% van de leerlingen 4 = 75% van de leerlingen 5 = 100% van de leerlingen - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn

Instrument enquête deelvraag 2:

Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe betrokken leerlingen zichzelf vinden tijdens de reguliere biologieles voor het inzetten van de concept-contextbenadering	Betrokkenheid en Motivatie		Enquêtevragen die getallen opleveren (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = dit doe ik nooit 2 = dit doe ik bijna nooit 3 = dit doe ik soms 4 = dit doe ik bijna altijd 5 = dit doe ik altijd - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt - Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen - Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is

			- Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb - Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert - Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk - Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen - Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan
--	--	--	--

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe betrokken leerlingen zichzelf vinden tijdens de biologieles na het inzetten van de concept-context-benadering			Enquêtevragen die getallen opleveren (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = dit doe ik nooit 2 = dit doe ik bijna nooit 3 = dit doe ik soms 4 = dit doe ik bijna altijd 5 = dit doe ik altijd - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is

		- Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt - Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen - Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb - Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert - Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk
--	--	--

3.3 Onderzoeksinstrument

3.3.1 Twee enquêtes

De gebruikte instrumenten (motivatiertools), enquête voor leerlingen en vaksectie, werden aangepast overgenomen van Leerling2020 (z.d.). Er werd voor deze tool gekozen omdat de bestaande vragen op een eenvoudige wijze aan te passen waren om de motivatie van leerlingen tijdens de bepaalde biologielessen te meten. Daarnaast werd er voor deze tool gekozen omdat er een bestaand Excel sheet aanwezig was waarin de door leerlingen gegeven scores ingevoerd konden worden. De resultaten waren hierdoor op een overzichtelijke manier in te zien en te analyseren. De instrumenten werden voor zowel de vaksectie als de leerlingen aangepast door de vragen aan te passen:

- het vak biologie werd toegevoegd,
- de formulering van de vragen werd aangepast op de leerlingen,
- in de enquêtes voor de leerlingen werden de gebruikte woorden bij de scores aangepast van 'dit past bij mij' naar 'dit doe ik' om zo het te geven antwoord concreter te maken,
- voor de enquête van de vaksectie werd de score aangepast naar percentages leerlingen die het beschreven gedrag vertoonden tijdens de les horende bij het onderzoek.

Bij het aanpassen werd goed gelet op het meetbaar houden van de vragen.

Er werd in de enquêtevragen onderscheid gemaakt tussen het theoretische deel van een les en het praktische deel. Dit werd gedaan omdat er motivatieverschillen konden zitten tussen wel/ niet actief betrokken zijn tijdens deze verschillende lesdelen. De enquêtes werden twee keer afgenomen, direct na een reguliere les en direct na een les volgens de concept-contextbenadering. Dit om zo een mogelijk verschil in motivatie te meten na het inzetten van lessen volgens de concept-contextbenadering.

De enquête werd overgezet in Microsoft Forms, leerlingen konden de enquête digitaal en geheel anoniem invullen. Wel werd er van leerlingen gevraagd hun geslacht in te vullen om zo ook (indien nodig) mogelijke overeenkomsten/ verschillen in motivatie verder uit te kunnen zoeken. De onderzoeker zorgde ervoor dat de drie klassen een eigen unieke inlogcode kregen voor de eerste en tweede enquête, zo konden de resultaten per klas en per les bewaard en uiteindelijk vergeleken worden. Anonimiteit voor de leerlingen bleef hiermee gewaarborgd.

Tijdens de voorbereiding werd er nog verder gezocht naar andere mogelijke enquêtes om in te zetten, op basis van gevonden informatie had de onderzoeker verschillende vragen uit verschillende bronnen gehaald. Na deze vragen naast de motivatietool van Leerling2020 (z.d) te hebben gelegd werd de conclusie getrokken dat er veel overeenkomsten waren.

Onderstaande vragen zijn enkele voorbeelden:

- Ik let op tijdens de uitleg (gedragmatige motivatie)
- Ik heb mijn huiswerk altijd op tijd af (gedragmatige motivatie)
- Als ik niet zeker weet of ik de lesstof begrijp stel ik vragen (gedragmatige motivatie)
- Ik vraag hulp van de docent als ik iets niet begrijp (gedragmatige motivatie)
- Ik help mijn klasgenoten als ze iets niet begrijpen (gedragmatige motivatie)
- Ik ben gemotiveerd om met opdrachten bezig te gaan (emotionele betrokkenheid)
- Ik vind de opdrachten interessant (emotionele betrokkenheid)

- Ik probeer wat ik tijdens de les leer te gebruiken bij het beantwoorden van de opdrachten die daarover gaan (cognitieve motivatie)
- Ik probeer een verbinding te maken tussen wat ik leer en wat ik al weet (cognitieve motivatie) (Maroco et.al., 2016).

Beide enquêtes waren zo opgezet dat ze de voorgestelde data konden meten om uiteindelijk gedegen resultaten en cijfers te leveren die de betrokkenheid van leerlingen tijdens een reguliere les en de betrokkenheid van een les volgens de concept-contextbenadering aantoonde.

Link naar de enquête voor leerlingen:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=TsUB-TdPu02qkKVWKe5sN1WfWCo8bFlgsqD_qPI85dURTJFOTg5Mk1XWDI4WFA5VjVQSIZBM1pZTS4u

Zie bijlage 3.1 voor een uitwerking van de leerlingenenquête in een tabel. In bijlage 3.2 staan schermafbeeldingen van de lijst zoals leerlingen deze te zien kregen gevolgd door een overzicht met resultaten. Voor alle drie derde klassen waren er twee enquêtes die allemaal een unieke link hadden, beide enquêtes bevatten identieke vragen.

Link naar de enquête voor de vaksectie:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=TsUB-TdPu02qkKVWKe5sN1WfWCo8bFlgsqD_qPI85dURTJFOTg5Mk1XWDI4WFA5VjVQSIZBM1pZTS4u

Zie bijlage 3.3 voor een uitwerking van de enquête voor de vaksectie in een tabel, in bijlage 3.4 staan schermafbeeldingen van de lijst zoals de vaksectie deze te zien kreeg gevolgd door een ingevulde enquête van een klas. Voor alle drie derde klassen waren er twee enquêtes die per klas door de onderzoeker in worden gevuld. De onderzoeker heeft hiermee uiteindelijk zes enquêtes ingevuld.

3.3.2 Lesplanformulier (interventie)

Vanuit de verkenning van de theorie kwam duidelijk naar voren dat het tijdrovend en niet simpel zou zijn om lessen en/of een lessenserie volgens de concept-contextbenadering te ontwikkelen. Tijdens het interview met René Westra (2011) gaf hij duidelijk aan dat er BOS-scholen zijn die contexten hebben ontwikkeld maar ook dat er uitgevers zijn die voorbeelden hebben verwerkt in hun methode. De methode die de onderzoeksschool gebruikt is 'Biologie voor jou' (Bos, Bos-Van der Avoort, Melchers, & Van der Velde, z.d.). Deze methode werkt met 'groene vlakken' waarin het concept van het thema in een voor leerlingen herkenbare context wordt geplaatst. Veelal betreft het een leefwereldcontext of een beroepscontext. Tijdens dit onderzoek werd er voor de lessen die gegeven werden volgens de concept-contextbenadering zelf een context bedacht waar leerlingen mee aan het werk moesten gaan met als doel leerlingen meer betrokken en zelf verantwoordelijk te maken. Dam, Janssen en Van Driel (2013) geven aan dat je als docent bij inzetten van de concept-contextbenadering een verandering in bouwstenen (volgorde in lesopzet) aan kunt houden om ook daarmee de motivatie van leerlingen te vergroten. Tijdens de uitvoer van de lessen volgens de concept-contextbenadering zag de lesopbouw er als volgt uit:

1. Context met de centrale vraag

2. Beantwoorden van de centrale vraag

Leerlingen waren op deze manier meer zelfstandig aan het werk wat naar verwachting ook de leeropbrengst omhoog zou brengen.

Voor het opstellen van het lesplanformulier werd rekening gehouden met de volgende tips van Janssen (z.d.). Tips voor het opstellen van een lesplan volgens de concept-contextbenadering:

1. Neem de eindterm als leidraad.
2. Volgorde van behandeling omdraaien.
3. Naar leerlinggestuurde beantwoording van de vraag.
4. Naar leerlinggestuurde keuze van context en vragen.
5. Naar leerlinggestuurde keuze van activiteiten.

De lessenserie werd gemaakt voor thema 'regeling' omdat dit het eerstvolgende thema was dat theoretische leerweg/ mavo 3 ging behandelen. De lessen startten niet met klassikale uitleg gevolgd door opdrachten maken uit de methode maar startten met de context waarna leerlingen zelfstandig met de bijhorende concepten aan de slag gingen (Janssen, z.d.). Binnen de gegeven context 'het zenuwstelsel' werkten leerlingen aan twee situaties, twee kleinere contexten. De eerste was de situatie 'hersenen en alcohol' waarin leerlingen zelf een casus bedachten waarmee ze vervolgens aan de slag gingen en antwoorden op gingen zoeken, dit is een leerlinggestuurde context en vragen (Janssen, z.d.). De tweede situatie ging over de context 'alcohol en zintuigen' waarin leerlingen de keuze kregen tussen vijf begrippen waarmee ze aan de slag moesten gaan om vervolgens te gaan presenteren aan de klas, dit zijn leerlinggestuurde activiteiten (Janssen, z.d.).

De context hersenen en alcohol was een bewuste keuze omdat bekend is dat veel leerlingen in het weekend alcohol nuttigen en hier de mogelijke gevolgen (vaak) niet van inzien. Dit onderwerp sloot aan bij de leefwereldcontext van de leerlingen. Tijdens deze lessenserie was het de bedoeling dat leerlingen zelf de diepgang opzochten en antwoorden zochten op de vragen, zo kwamen ze vanuit de context de bijhorende concepten tegen.

Voor de lesdoelen werd gebruik gemaakt van de eindtermen die in de Syllabus centraal examen 2020 (2018) staan.

Om de lessenserie op te opzetten volgens de concept-contextbenadering werd er ook gebruik gemaakt van de tips van het online artikel van Janssen (z.d.) op de website van Ecent.

Zie voor de opzet van het lesplanformulier bijlage 4.1 in dit dossier. Bij het lesplanformulier werd ook een werkblad voor leerlingen gemaakt, deze staat in bijlage 4.2. Leerlingen werkten tijdens de lessen aan deze werkbladen. In bijlage 4.3 staan afbeeldingen van door een leerling gemaakte opdrachten. De opbouw van het werkblad liet ook zien dat de lessenserie werd opgezet volgens de concept-contextbenadering. Het lesplanformulier samen met de werkbladen laten zien dat ze gericht zijn op de concept-contextbenadering. Leerlingen hebben een lessenserie aangeboden gekregen waarin ze gemotiveerd werden om actief betrokken te zijn bij de lesstof.

3.3.3 Validiteit en betrouwbaarheid

Inleiding

Om dit onderzoek zo valide mogelijk te hebben kunnen houden was het belangrijk zo min mogelijk systematische verstoringen in de onderzoeksresultaten te krijgen. Het was daarom belangrijk om de invloeden die de uitkomsten van het onderzoek konden bepalen zoveel mogelijk te herkennen en te beschrijven. Binnen validiteit zit er een verschil tussen interne en externe validiteit. Onder interne validiteit vallen de kwaliteit van de planning en de uitvoering van het onderzoek (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De interne validiteit van de verschillende methoden en technieken die gebruikt zijn geweest voor dit praktijkonderzoek worden in de volgende subparagrafen toegelicht.

Onder externe validiteit valt de geldigheid van de resultaten voor anderen die buiten de onderzoekcontext vallen. De onderzoeksresultaten van dit praktijkonderzoek hadden alleen betrekking op de beroepscontext van docenten, dat maakte de externe validiteit niet zo hoog (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Dit praktijkonderzoek werd uitgevoerd binnen het sociale domein en was gericht op resultaatvaliditeit. Resultaatvaliditeit is de omvang waarin zich gebeurtenissen voordoen die tot een oplossing leiden voor het probleem dat aanleiding was om het onderzoek te starten. Als het onderzoek uiteindelijk leidt tot een in de praktijk bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem dan is de validiteit hoog (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De doelstelling voor dit onderzoek was te achterhalen welke invloed de concept-contextbenadering zou hebben op de betrokkenheid en motivatie van leerlingen tijdens de theoretische biologielessen. Vanuit deze doelstelling was het doel om op basis van de analyse van de resultaten van het onderzoek met een aanbeveling/ advies te komen over de waarde die de concept-contextbenadering in de praktijk heeft gehad in relatie tot de motivatie en betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen. Mogelijk is de concept-contextbenadering een bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem van de lage betrokkenheid van leerlingen tijdens theoretische lessen.

Dit onderzoek is betrouwbaar omdat het streven was dat het onderzoek dezelfde onderzoeksresultaten op zou leveren wanneer het zou worden herhaald of wanneer het door iemand anders zou worden uitgevoerd. Omdat dit praktijkonderzoek in een sociale beroepscontext en dus met mensen werd uitgevoerd was het lastig om de gebruikte instrumenten op een identieke manier te herhalen (Van der Donk & Van Lanen, 2016). In de subparagrafen hieronder wordt kort per instrument ingegaan op hoe er een poging werd gedaan de herhaling zo identiek mogelijk te laten zijn en daarmee het onderzoek zo betrouwbaar mogelijk te maken.

Om de validiteit te vergroten en de betrouwbaarheid van de data te controleren werd er tijdens het gehele onderzoek gebruik gemaakt van methodische triangulatie, het gebruik maken van verschillende onderzoeksmethoden (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De onderzoeksmethoden waar gebruik van werd gemaakt waren: enquêtes afnemen en tekstbronnen bestuderen. Door gebruik te maken van verschillende methoden om data te verzamelen zorgt dit voor krachtigere onderzoeksresultaten (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Ook heeft het betrekken van de vaksectie bij de kernactiviteiten (onderwerp bepalen, praktijkprobleem bespreken en hoofd- en deelvragen verkennen) bijgedragen aan de betrouwbaarheid en validiteit van dit onderzoek. Daarnaast werd het praktijkprobleem vanuit verschillende perspectieven (leerlingen, vaksectie/ docenten en de school) bekeken en er

werden relevante bronnen met betrekking tot het praktijkprobleem geraadpleegd (Van der Donk & van Lanen, 2016). Voor het theoretische kader van dit onderzoek werd gebruik gemaakt van relevante literatuur, ook dit heeft bijgedragen aan de betrouwbaarheid (Van der Donk & van Lanen, 2016).

Instrument enquête en methode bevragen

Voor dit deel van het onderzoek werd brontriangulatie toegepast om de validiteit te vergroten en de betrouwbaarheid van de data te controleren. Bij het toepassen van de brontriangulatie werd er data van de verschillende respondenten - 71 leerlingen bij de eerste enquête, 56 leerlingen bij de tweede en een lid van de vaksectie - verzameld. Deze data werd geanalyseerd en met elkaar vergeleken. De resultaten lieten zien hoe verschillende leerlingen dachten over de mate van hun eigen betrokkenheid en motivatie tijdens de biologieles. Om de betrouwbaarheid te vergroten werden exact dezelfde respondenten benaderd om de enquêtes in te vullen. Daarnaast is er voldaan aan de voorkeur om de tweede afname van de enquête op een overeenkomstig dagdeel (hetzelfde lesuur) in te vullen als bij de eerste afname. Alleen zo kon er een betrouwbare vergelijking van deze data worden gemaakt en was de herhaling zo identiek mogelijk (Van der Donk & van Lanen, 2016).

De betrouwbaarheid van dit instrument had volgens Van der Donk en Van Lanen (2016) vergroot kunnen worden door op verschillende tijdstippen metingen te doen. De verwachting was dat dit in de praktijk niet haalbaar zou zijn. De leerlingen hadden op gezette tijden biologieles. Voor het onderzoek was het niet haalbaar een les te verschuiven om zo te onderzoeken of er andere resultaten zouden worden geboekt op een ander deel van de dag. Bij het inventariseren en verwerken van de uitkomsten van de enquête was het daarom van belang af te vragen of het dagdeel van afname (ochtend/ middag) mogelijk van invloed zou zijn op de resultaten. Als zou blijken dat dit mogelijk van invloed zou zijn zal hierop een vervolgonderzoek gedaan moeten worden.

Voor dit deel van het onderzoek werd ook gebruik gemaakt van onderzoekstriangulatie, vaksectieleden werden ingezet om te helpen bij het analyseren van de data afkomstig uit de leerlingenchuêtes.

De invloeden die de uitkomsten van deze enquêtes hadden kunnen bepalen zijn; (gebrek aan) motivatie om de vragenlijsten in te vullen, gebrek aan tijd om de vragenlijsten in te vullen, de leerlingen vertonen bij het invullen van de vragenlijst sociaal wenselijk gedrag. Het onderzoek heeft geprobeerd de eerste twee te voorkomen door leerlingen de vragenlijsten tijdens een les in te laten vullen.

De betrouwbaarheid van dit instrument zou alleen groot zijn wanneer het dezelfde onderzoeksresultaten op zou leveren wanneer het zou worden herhaald of wanneer het door iemand anders zou worden uitgevoerd (Van der Donk & van Lanen, 2016). Om deze reden werd er gekozen om een lesopzet met behulp van een lesplanformulier te maken. Het lesplanformulier gaf aan uit welke onderdelen een les bestond, wat er werd besproken, welke didactiek er aan bod kwam, wat er van de docent werd verwacht en wat er van de leerlingen werd verwacht. Als meerdere docenten dezelfde les zouden geven aan de hand van hetzelfde lesplanformulier dan zou de herhaling zo identiek mogelijk zijn. Het karakter van een docent en/of de relatie met de klas zouden wel van invloed kunnen zijn op de wijze waarop de les gegeven zou worden maar de indeling van de les en de didactiek zouden hetzelfde zijn.

Dit deel van het onderzoek was vooral gericht op resultaatvaliditeit, de omvang waarin zich gebeurtenissen voordoen die tot een oplossing leiden voor het probleem dat aanleiding was om het onderzoek te starten. Als het onderzoek uiteindelijk zou leiden tot een in de praktijk bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem dan is de validiteit hoog (Van der Donk & van Lanen, 2016). Door het geven van de lessen volgens de concept-contextbenadering hebben zowel de vaksectie biologie als de leerlingen ervaren hoe deze didactiek werkt. Op basis van deze ervaringen vulden de leerlingen en de respondent van de vaksectie voor de tweede keer de enquête in en konden de resultaten geanalyseerd en vergeleken worden met de resultaten van de eerste meting.

De invloeden die de uitkomsten van dit onderdeel van het onderzoek konden bepalen waren; kennis van de docent met de context, kennis van de docent met de concepten, lesvoorbereiding, motivatie docent om op een andere manier les te geven, sfeer in de klas, gemoedstoestand van de docent, relatie tussen docent en leerlingen, het lokaal, het weer.

4 Resultaten

4.1 Onderzoeksproces

4.1.1 Uitgevoerde acties

De eerste enquête aansluitend bij deelvraag twee *‘hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?’* werd in week 19 en week 20 ingezet onder de drie klassen. Leerlingen kregen tijdens een les tijd de enquête in te vullen. Klas M3A/ T3C heeft de enquête vrijdag 8 mei 2020 ingevuld, 24 van de 29 leerlingen vulden de enquête in. Van klas T3B hebben 22 van de 29 leerlingen de enquête op dinsdag 12 mei 2020 ingevuld en van klas T3A hebben op donderdag 14 mei 2020 25 van de 28 leerlingen de enquête ingevuld. In totaal vulden 71 van de in totaal 86 leerlingen de eerste enquête in, daarmee werkten 82,6% van de totale respondenten mee aan dit deel van het onderzoek.

Voor het invullen van de enquêtes gaf de onderzoeker alle drie klassen een zo identiek mogelijke uitleg om de uitkomsten van dit deel van het onderzoek zo betrouwbaar en valide mogelijk te houden. Er werd aan de leerlingen verteld dat ze de eerste enquête in moesten vullen op basis van de laatste les die ze hadden gehad, dat er vervolgens een aantal lessen op een andere wijze aangeboden zouden gaan worden en daarna eenzelfde enquête over die lessen ingevuld zou gaan worden.

De onderzoeker vulde gelijktijdig met de verschillende klassen de eerste enquête in horende bij deelvraag een *‘hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?’*.

De lessenserie volgens de concept-contextbenadering werd na het invullen van de eerste enquêtes ingezet in week 19 en week 20. De lessenserie (en voorbereiding daarop door middel van het lesplanformulier) sloot aan bij de deelvraag *‘Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?’* De onderzoeker gaf alle klassen op dezelfde manier uitleg over de werkwijze en de werkbladen zonder daarbij uitleg te geven over de verschillende concepten. Dit gebeurde volgens de opzet van het lesplanformulier (bijlage 4.1). Ook vertelde de onderzoeker de leerlingen dat ze met een zelfgekozen situatie over het onderwerp aan de slag zouden gaan en daarbij vooraf geen uitleg zouden krijgen. De bedoeling en afspraak was dat leerlingen voorafgaand aan de eerstvolgende digitale les de gemaakte opdrachten volgens de planning van de lessenserie digitaal in zouden leveren. Tijdens de uitvoer van de lessenserie was er naast de online lessen tussentijds contact met individuele leerlingen die vragen hadden over concepten en om feedback/ feedforward te geven op de gemaakte opdrachten.

Na de lessenserie werd de vervolgenquête door T3B ingevuld op dinsdag 26 mei. Deze tweede enquête werd door 21 van de 29 leerlingen ingevuld, dat was een leerling minder ten opzichte van de eerste enquête. Dit zou te verklaren kunnen zijn door de afwezigheid van een leerling tijdens de les. T3A vulde de tweede enquête in op donderdag 28 mei. Deze enquête werd ingevuld door 18 van de 28 leerlingen, er waren tijdens deze les geen leerlingen afwezig. Het is onduidelijk wat de reden was dat de tweede enquête door zeven leerlingen minder werd ingevuld. M3A/T3C heeft de tweede enquête ingevuld op vrijdag 29 mei. 17 Van de 29 leerlingen vulden de enquête in, dat waren ook zeven

leerlingen minder ten opzichte van de eerste enquête. Ook bij deze klas was onduidelijk waarom zeven leerlingen minder de enquête invulden. In totaal hebben 54 van de 86 mogelijke respondenten meegedaan aan dit deel van het onderzoek, dit is 62,8% van alle respondenten. In vergelijking met de eerste enquête heeft 19,8% van de eerste respondenten (15 leerlingen) niet meegewerkt met het invullen van de tweede enquête. Door het invullen van deze tweede enquête werd een antwoord gegeven op de deelvraag *'hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?'*

De onderzoeker had gelijktijdig met de verschillende klassen de tweede enquête ingevuld horende bij deelvraag een *'hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?'*

Door het invullen van de tweede enquête gaven de onderzoeksgroepen uiteindelijk aan of er overeenkomsten en/of verschillen zouden zijn in betrokkenheid tussen lessen opgezet volgens de verschillende vormen van didactiek.

4.1.2 Afwijkingen en kwaliteit

De grootste afwijking ten opzichte van de onderzoeksopzet was het feit dat de lessen vanwege de Coronacrisis niet in de gebruikelijke klassikale setting plaats hebben gevonden maar volledig digitaal via Microsoft Teams.

De respondenten hadden daardoor naar verwachting geen goede vergelijking kunnen maken met de standaard lesopbouw zoals aangegeven door Dam, Janssen en Van Driel (2013): uitleg gevolgd door reproductie. Door een wijziging naar een compact rooster hadden de leerlingen maar een contactmoment per week met de onderzoeker in plaats van de gebruikelijke drie contactmomenten volgens het reguliere rooster. Dit ene contactmoment was tijdens de start van het onderzoek zoveel mogelijk opgezet volgens de reguliere en standaard lesopbouw, met het grote verschil dat het moment van reproductie weinig interactie opleverde. De aanwezigheid en betrokkenheid van leerlingen was alleen te checken door gericht vragen te stellen, dit lukte moeizaam vanwege een kleine dertig leerlingen per klas. Ook leek de interactie minder groot doordat leerlingen minder vragen stelden dan tijdens een les in het lokaal. De mondelinge instructies waren korter dan tijdens een les in het lokaal, de onderzoeker had er bewust voor gekozen de uitleg in te spreken in een PowerPoint zodat tijdens de online les de uitleg korter was en er meer ruimte was voor algemene zaken en vragen vanuit de leerlingen.

Er was tijdens het invullen van de enquêtes en uitvoer van de lessen volgens de concept-contextbenadering geen persoonlijk contact tussen leerlingen onderling en met de docent (en onderzoeker). Alle contacten waren digitaal 'op afstand', dit gold ook voor de tussentijdse feedback en feedforward die leerlingen hebben ontvangen tijdens het maken van de opdrachten op de werkbladen. De onderzoeker kon geen feedback geven tijdens de lesmomenten zelf maar heeft dit digitaal voorafgaand aan de eerstvolgende les gedaan. Leerlingen stuurden tussendoor de gemaakte opdrachten naar de docent toe.

De kwaliteit van de onderzoeksgegevens van dit praktijkonderzoek is hoog omdat dit onderzoek samen met de beroepspraktijk werd uitgevoerd en niet voor de beroepspraktijk. Er werd voorafgaand aan het onderzoek draagvlak gecreëerd bij de vaksectie door ze te betrekken bij vormgeving van het onderwerp en de lessenserie. En aan de leerlingen werd uitgelegd dat zij belang hadden bij het onderzoek (Van der Donk & Van Lanen, 2016) omdat zij door het invullen van de enquêtes lieten weten hoe betrokken zij zich voelden bij de

biologielessen tijdens verschillende manieren van werken met de lesstof. Dat de uitkomsten van het onderzoek zouden kunnen bepalen hoe in de toekomst biologielessen vormgegeven zouden kunnen gaan worden.

4.1.3 Validiteit en betrouwbaarheid

Dit praktijkonderzoek werd uitgevoerd binnen het sociale domein en was gericht op resultaatvaliditeit. Als het onderzoek uiteindelijk leidt tot een in de praktijk bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem dan is de validiteit hoog (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Uiteindelijk werd dit onderzoek binnen het sociale domein zo betrouwbaar als mogelijk uitgevoerd. De instrumenten waren op zo een manier vormgegeven dat het onderzoek dezelfde onderzoeksresultaten op zou leveren wanneer het zou worden herhaald of door een ander zou worden uitgevoerd. De onderzoeker was zich voorafgaand aan het onderzoek bewust dat het praktijkonderzoek uitgevoerd werd in de sociale beroepscontext. Invloeden die de uitkomsten konden bepalen werden daarom zoveel mogelijk herkend en beschreven. Mogelijke invloeden waren; (gebrek aan) motivatie om de vragenlijsten in te vullen, gebrek aan tijd om de vragenlijsten in te vullen, de leerlingen vertonen bij het invullen van de vragenlijst sociaal wenselijk gedrag. Tijdens het onderzoek werden de eerste twee mogelijke invloeden zoveel mogelijk voorkomen door leerlingen de vragenlijsten tijdens een les in te laten vullen. Om te voorkomen dat de leerlingen sociaal wenselijk gedrag (antwoorden) zouden vertonen werd meerdere malen herhaald dat het invullen van de enquête geheel anoniem was.

Om de betrouwbaarheid te vergroten werden exact dezelfde respondenten benaderd om de verschillende enquêtes in te vullen.

Invloeden die de uitkomsten van de lessenserie konden bepalen waren; kennis van de docent met de context, kennis van de docent met de concepten, lesvoorbereiding, motivatie van de docent om op een andere manier les te geven, de sfeer in de klas, de gemoedstoestand van de docent, de relatie tussen docent en leerlingen, het lokaal, het weer. Deze invloeden werden beperkt doordat de onderzoeker zich goed had voorbereid op de context en bijhorende concepten en op de lessen. De sfeer in de klassen was lastig te beoordelen omdat de lessenserie digitaal werd gegeven, de afspraak van de onderzoeksschool was dat er tijdens de lessen geen gebruik gemaakt mocht worden van de camera's. Als docent was het niet mogelijk gezichtsuitdrukking en (werk)houding van de leerlingen te zien. De gemoedstoestand van de docent was goed al was dit niet meetbaar, hetzelfde gold voor de relatie met de leerlingen.

Door tijdens het onderzoek lessen te geven volgens de concept-contextbenadering hebben zowel de vaksectie biologie als de leerlingen ervaren hoe deze didactiek werkt. Op basis van deze ervaringen (reguliere les en les volgens de concept-contextbenadering) hebben ze tijdens het invullen van de twee enquêtes aan kunnen geven hoe groot de betrokkenheid was. Op basis van deze ervaringen konden de resultaten geanalyseerd worden en kon er een vergelijking worden gemaakt tussen de resultaten van de eerste en tweede enquête. Als meerdere docenten dezelfde lessenserie zouden geven aan de hand van het vooraf opgestelde lesplanformulier dan zou de herhaling van de lessenserie zo identiek mogelijk moeten zijn. Het karakter van een docent en/of de relatie met de klas zouden van invloed kunnen zijn geweest op de wijze waarop de les werd gegeven maar de indeling van de les en de didactiek zouden hetzelfde zijn gebleven. Tijdens dit onderzoek is de lessenserie

uitgevoerd geweest door dezelfde docent wat de uitkomsten zo betrouwbaar mogelijk maakt. Onduidelijk is of de relatie tussen de docent en de verschillende klassen van invloed is op de uiteindelijke resultaten. Dit deel van het onderzoek was vooral gericht op resultaatvaliditeit (Van der Donk & van Lanen,2016).

Ook heeft het betrekken van de vaksectie bij de kernactiviteiten (onderwerp bepalen, praktijkprobleem bespreken en hoofd- en deelvragen verkennen) bijgedragen aan de betrouwbaarheid en validiteit van dit onderzoek. Daarnaast werd het praktijkprobleem vanuit verschillende perspectieven (leerlingen, vaksectie/ docenten en de school) bekeken en werden er relevante bronnen met betrekking tot het praktijkprobleem geraadpleegd. Voor het theoretische kader van dit onderzoek werd gebruik gemaakt van relevante literatuur, ook dit heeft bijgedragen aan de betrouwbaarheid (Van der Donk & van Lanen,2016).

4.2 Verwerking en weergave resultaten

4.2.1 Gebruikte techniek voor ordening van data

Voor het verzamelen van de data voor dit praktijkonderzoek werden de enquêtes opgesteld met behulp van Microsoft Forms. Dit programma bood de mogelijkheid de verschillende enquêtes onder verschillende (klassen)namen op te slaan en te ordenen. In de enquêtes werden de door respondenten gegeven antwoorden overzichtelijk weergegeven als geheel maar ook per vraag. Het was mogelijk een samenvatting van alle vragen te verkrijgen waarin een gemiddelde score per vraag vermeld stond. Daarnaast was het mogelijk vanuit de enquêtes een Microsoft Excelbestand te downloaden waarin alle afzonderlijke gegevens per vraag en per respondent te inventariseren waren. Tijdens het verwerken van de resultaten werd gebruik gemaakt van deze verschillende overzichten waarbij het meest gebruik gemaakt werd van de Excelbestanden. Vanuit de Excelbestanden was het mogelijk de vragen op basis van de verschillende vormen van motivatie (zie §4.2.2) te combineren en er staafdiagrammen en cirkeldiagrammen van te maken.

De eerste stap bij het verwerken van de resultaten was na de eerste enquête per klas en per vraag een staafdiagram te maken in Excel, deze zijn terug te vinden in bijlage 5.1. Zo was in een oogopslag te zien welke verschillende scores elke vraag kreeg en daarnaast hoe vaak iedere score voorkwam. Op deze manier waren de scores vervolgens per klas goed te vergelijken. Daarna werden de resultaten per vraag nog weer onderverdeeld in jongens en meisjes om in te zien welke overeenkomsten en/of verschillen er waren, deze gegevens werden verwerkt in verschillende tabellen (bijlage 5.1). De theorie van Roorda, Koomen, Split, en Oort (2012) heeft immers aangegeven dat er gemiddeld verschillen in betrokkenheid zou zitten tussen jongens en meisjes.

Na het verwerken van de resultaten van de leerlingen was de vervolgstap het verwerken van de resultaten van de eerste enquête ingevuld door de vaksectie. Omdat het maar om een respondent ging kond er geen onderlinge vergelijking in antwoorden worden gemaakt. Wel was het mogelijk een vergelijking te maken tussen de resultaten van de drie klassen.

De volgende stap was het verwerken van de resultaten van de tweede enquête van de leerlingen en de vaksectie die ze hadden ingevuld na de lessenserie volgens de concept-contextbenadering. Het verwerken van de gegevens werd op dezelfde manier en volgorde gedaan als bij de eerste enquête.

Na inventariseren van alle boven benoemde resultaten werden ze vergeleken op overeenkomsten en verschillen om zo de resultaten te kunnen analyseren.

Vanuit de verschillende enquêtes en manieren van gegevens verzamelen en verwerken ontstonden er tientallen staaftogrammen, tabellen, cirkeldiagrammen en afbeeldingen van gemiddelde scores. Om de resultaten van dit onderzoek zo overzichtelijk mogelijk te houden werd ervoor gekozen een selectie te maken in enquêtevragen die in §4.2.2 behandeld worden. De vragen die het meest significant zouden zijn voor de uitkomsten werden samengevoegd en verwerkt in cirkeldiagrammen. Minder relevante vragen (gekeken naar significantie en de kernbegrippen) met bijhorende scores zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.2 Overzicht en uitkomsten van de resultaten

Om de gegevens systematisch te verwerken werd gebruik gemaakt van de volgende kernbegrippen horende bij de onderzoeksvraag:

- Betrokkenheid
- Motivatie
- Concept
- Context

Er werd gekeken welke enquêtevragen aansloten bij deze kernbegrippen. Zo kon er een onderverdeling gemaakt in de vragen en daarmee een kort en bondig overzicht van de resultaten die weergegeven konden worden in cirkeldiagrammen. De resultaten zijn onderverdeeld in de volgende subparagrafen 'vragen horende bij de kernbegrippen betrokkenheid en motivatie' en 'vragen horende bij de kernbegrippen concept en context'. Om de verschillende vragen vanuit de enquête voor de leerlingen te kunnen combineren werd er gekeken naar de onderverdeling van schalen van motivatie:

- Intrinsieke motivatie (vraag 1, 5, 9 en 13): de leerling werkt aan school uit zichzelf omdat er plezier/voldoening uit wordt gehaald.
- Geïdentificeerde motivatie (vraag 2, 6, 10 en 14): de leerling werkt aan school omdat hij/zij dit zelf belangrijk vindt maar daarnaast is er een externe factor die drijft. Deze vorm van motivatie ligt dichtbij intrinsieke motivatie maar is wel extern gereguleerd, dit maakt het extrinsieke motivatie.
- Externe motivatie (vraag 3, 7 11 en 15): de leerlinge werkt aan school omdat dit van een ander moet of er is een andere prikkel (bijvoorbeeld een beloning) die aandrijft om te gaan werken.
- Amotivatie (vraag 4, 8, 12 en 16): de leerling beseft niet waarom hij/ zij aan school werkt. De leerling ziet de relatie tussen eigen gedrag en de uitkomst van de taak niet (Leerling2020, z.d.).

Door de indeling op basis van deze verschillende schalen van motivatie kon er vanuit de resultaten achterhaald worden welke schaal van motivatie leerlingen dreef om wel of niet betrokken te zijn tijdens de biologieles. Leerlingen hadden per vraag vijf opties om aan te geven in hoeverre elke vraag/ stelling overeenkwam met hun eigen visie na de bewuste les. Leerlingen konden uit de volgende scores kiezen:

- 1 = dit doe ik nooit
- 2 = dit doe ik bijna nooit
- 3 = dit doe ik soms
- 4 = dit doe ik bijna altijd

- 5 = dit doe ik altijd

De bijhorende vragen voor leerlingen waren:

1	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is
2	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is
3	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt
4	Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles
5	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is
6	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is
7	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen
8	Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is
9	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is
10	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb
11	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb
12	Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert
13	Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk
14	Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is
15	Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen
16	Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan

Ook de vaksectie had per vraag/stelling vijf opties om aan te geven in hoeverre deze volgens hem/haar overeenkwam met betreffende klas. De uitkomsten van deze enquêtes werden verwerkt in staafdiagrammen. Binnen deze staafdiagrammen was per klas te zien welke antwoorden per vraag/stelling werden gegeven door de vaksectie. De vaksectie kon uit onderstaande scores kiezen:

- 1 = 0% van de leerlingen
- 2 = 25% van de leerlingen
- 3 = 50% van de leerlingen
- 4 = 75% van de leerlingen
- 5 = 100% van de leerlingen

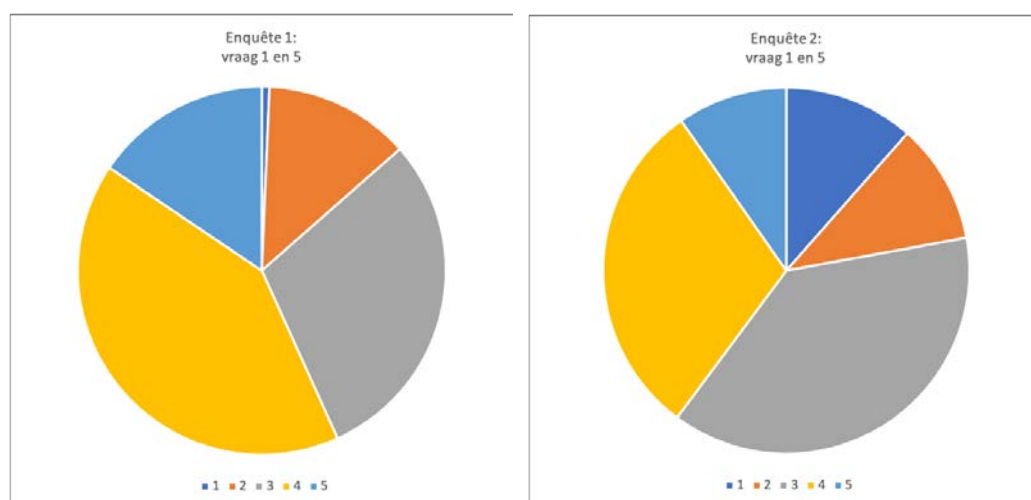
De bijhorende vragen voor de vaksectie waren:

1	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles
2	Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles
3	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles
4	Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles
5	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn

6	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn
7	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn
8	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn
9	Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn

De uitkomsten voor de deelaspecten betrokkenheid en motivatie lieten een verschillend beeld zien tussen de reguliere lessen en de lessen volgens de concept-contextbenadering. Omdat de enquêtevragen van de leerlingen onder te verdelen waren in verschillende vormen van motivatie werd er bij het weergeven van de resultaten de keuze gemaakt vragen samen te voegen. Hieronder is in figuur 3 te zien dat de vragen een en vijf gecombineerd werden om te zien hoe leerlingen zichzelf gemiddelde scoorden op intrinsieke motivatie tijdens een reguliere les in vergelijking met de les volgens de concept-contextbenadering. De gegevens voor deze cirkeldiagrammen werden gehaald uit tabel 3 tot en met 8, deze zijn te vinden in bijlage 5.1. In figuur 3 is te zien dat leerlingen aangeven dat ze na enquête twee minder uit intrinsieke motivatie meededen in vergelijking na de meting van enquête een. De algehele resultaten lieten zien dat de intrinsieke motivatie zowel positief (meer betrokken) als negatief (minder betrokken) steeg. Bij vraag een in bijlage 5.1 (figuur 20 en 21 en tabel 3 tot en met 8) lieten de resultaten zien dat na de eerste enquête 0% van alle respondenten aangaven 'niet geïnteresseerd' en 'niet betrokken' te zijn tijdens de les. Na de tweede enquête gaven 7.1% van alle respondenten aan 'niet geïnteresseerd' en 'niet betrokken' te zijn tijdens de les. Maar aan de andere kant steeg het percentage van 'soms betrokken' zijn met een verschil van 17% tussen enquête een en twee. Van alle klassen scoorde M3A/T3C gemiddeld het hoogst op deze vraag, dit is duidelijk terug te zien wanneer in bijlage 5.1 tabel 7 en 8 worden vergeleken met tabel 3 tot en met 6. De hoogste score van betrokkenheid werd vooral gescoord door meisjes, in tabel 7 van bijlage 5.1 is te zien dat het gaat om zeven van de elf respondenten.

In figuur 22 en 23 van bijlage 5.1 horende bij vraag vijf lieten de resultaten zien dat de respondenten met een toename van 14,7% tussen enquête een en twee aangaven 'nooit actief betrokken' te zijn omdat ze het leuk vonden. Daarnaast was er ook een toename te zien in het aantal respondenten die aangaven 'soms betrokken' te zijn met een verschil van 6,3% tussen enquête een en twee. M3A/T3C scoorde bij deze vraag gemiddeld hoger dan de andere twee klassen, zij gaven met een hoger percentage aan 'bijna altijd' of 'altijd' actief mee te doen omdat ze de les leuk vonden, dit is terug te zien in tabel 13 en 14 van bijlage 5.1. De antwoorden in enquête twee lieten gemiddeld een lichte daling zien wat terug te zien is in tabel 9 tot en met 14 van bijlage 5.1.

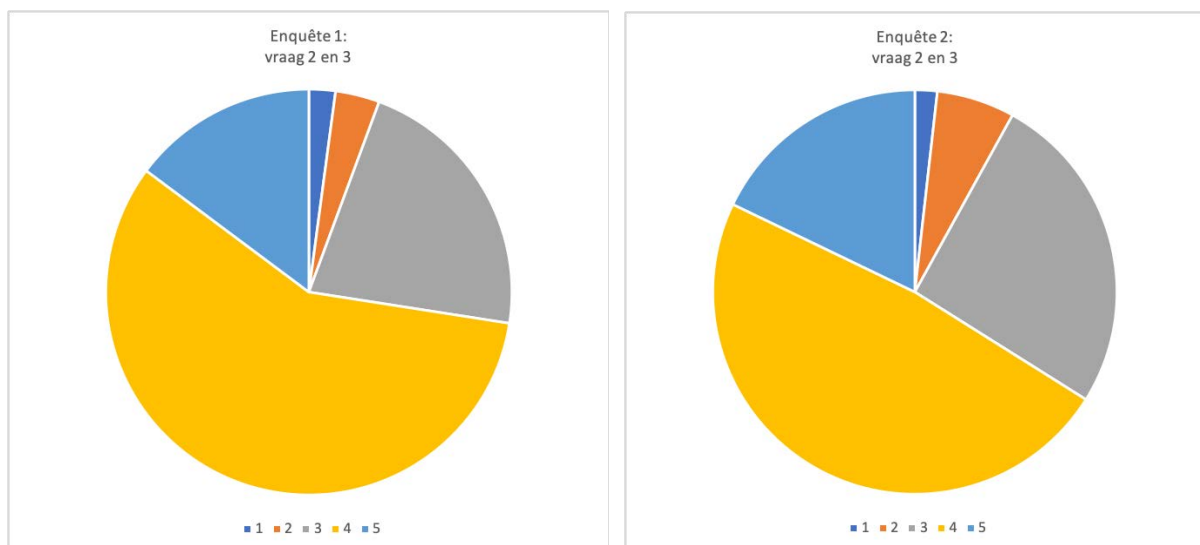


Figuur 3 Samenvoeging vraag 1 en 5 (§6.2.2) van alle respondenten uit T3A, T3B en M3A/T3C. Links de gegevens uit enquête 1 (reguliere les) en rechts de gegevens uit enquête 2 (les volgens concept-contextbenadering). Deze cirkeldiagrammen geven de mate van intrinsieke motivatie aan.

Vraag twee en drie werden samengevoegd om te kunnen zien hoe leerlingen zichzelf scoorden op de externe (extrinsieke) en geïdentificeerde motivatie tijdens een reguliere les en de les volgens de concept-contextbenadering. Eerder werd al uitgelegd dat geïdentificeerde motivatie onder externe motivatie valt. In figuur 4 hieronder valt af te leiden dat er gemiddeld een lichte stijging was van externe motivatie omdat 'dit doe ik altijd' en 'dit doe ik bijna altijd' een stijging lieten zien.

Vraag twee was op het gebied van geïdentificeerde motivatie. Deze vraag liet zien dat er in vergelijking tussen enquête een en twee (bijlage 5.1 figuur 14) op bijna alle scores een toename was. Alleen de score op 'ik doe bijna altijd mee omdat het voor eigen bestwil is' nam af van 62% naar 50%. De meeste toename was te zien op het antwoord 'ik doe soms mee omdat het voor mijn eigen bestwil is', deze vraag liet een stijging zien van 6,3%. Acht van de dertien hoge scores van dit doe ik altijd betrof het een meisje. Deze vraag liet hiermee zien dat de externe motivatie om mee te doen met de les omhoog ging.

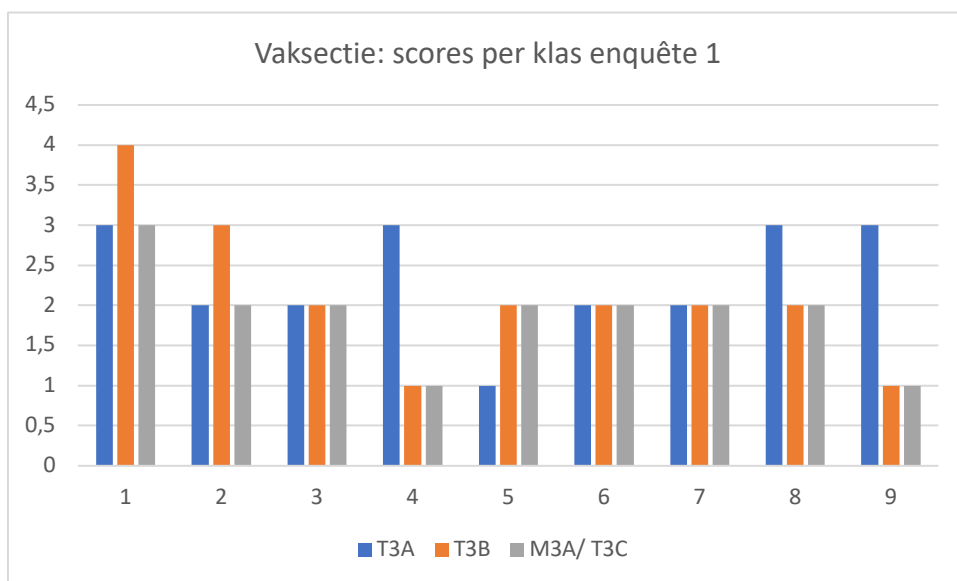
Vraag drie op het gebied van externe motivatie liet zien dat leerlingen tijdens het invullen van de tweede enquête een iets hoger gemiddelde scoorden dan tijdens enquête een. Ze gaven hiermee aan dat de externe motivatie om mee te doen tijdens de les hoger lag tijdens de lessenserie volgens de concept-contextbenadering. Bij T3A ging het om een verhoging van 0.01, dit is terug te zien in figuur 28 en 29 van bijlage 5.2.6. Bij M3A/T3C ging het om een verhoging van 0.15 wat te zien is in figuur 32 en 33 van bijlage 5.2.6. Klas T3B liet daarentegen een lichte daling zien van 0.05, zie daarvoor figuur 30 en 31 van bijlage 5.2.6.



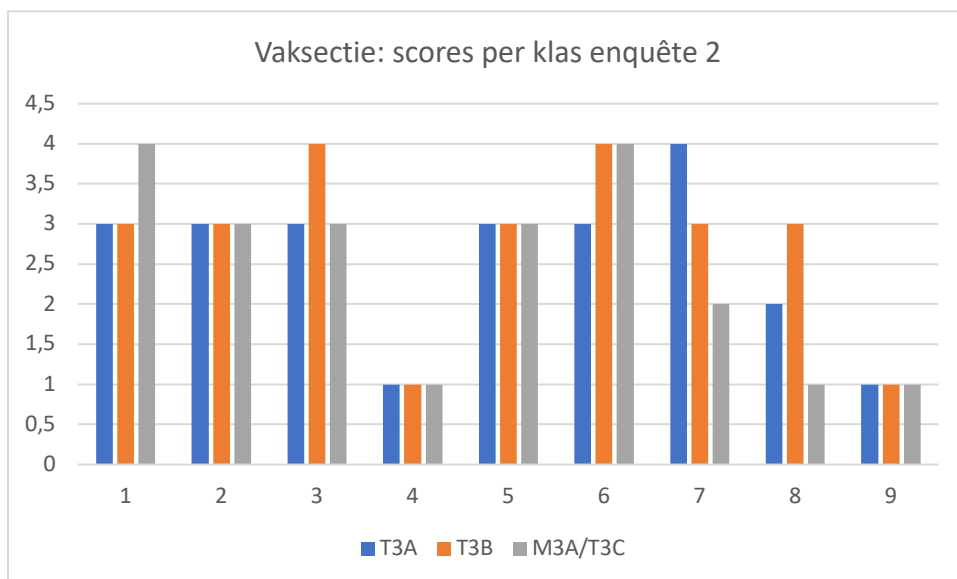
Figuur 4 Samenvoeging vraag 2 en 3 (§6.2.2) van alle respondenten uit T3A, T3B en M3A/T3C. Links de gegevens uit enquête 1 (reguliere les) en rechts de gegevens uit enquête 2 (les volgens concept-contextbenadering). Deze cirkeldiagrammen geven de mate van externe motivatie aan.

Vanuit de vaksectie zijn de uitkomsten per enquête samengevoegd in staafdiagrammen. In figuur 5 en figuur 6 hieronder is te zien dat volgens de respondent de betrokkenheid van T3A tijdens enquête een gemiddeld lager was dan de andere klassen. In enquête twee (figuur 6) valt af te lezen dat de betrokkenheid van T3A was gestegen, dit is te zien na een vergelijking van de scores bij punt vier en punt negen in figuur 5 en 6. Deze punten zijn overeenkomstig met de vraagnummers van de enquête.

Figuur 6 laat zien dat de scores na enquête twee gelijk lagen met de andere klassen. Bij punt vijf, zes en zeven is in figuur 6 te zien dat de betrokkenheid bij de opdrachten (horende bij de kernbegrippen concepten en contexten) bij alle klassen vergroot is in vergelijking met figuur 5.



Figuur 5 Totaaloverzicht gegeven antwoorden door de vaksectie per klas op basis van enquête 1 (reguliere les)

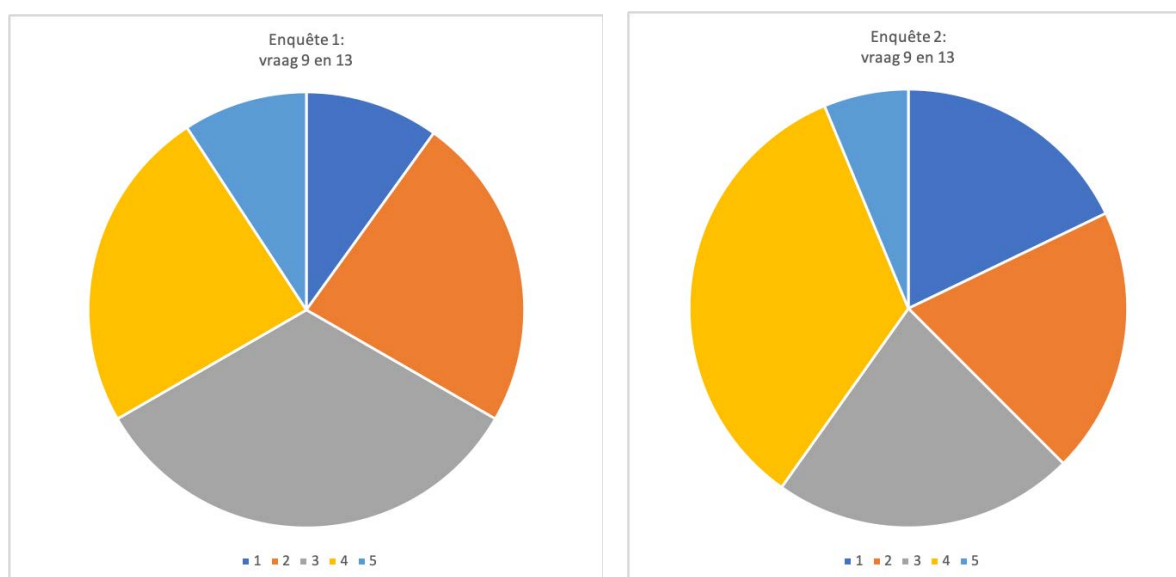


Figuur 6 Totaaloverzicht gegeven antwoorden door de vaksectie per klas op basis van enquête 2 (les volgens concept-contextbenadering)

De uitkomsten voor de deelaspecten concepten en contexten lieten net als de deelaspecten betrokkenheid en motivatie een licht afwijkend beeld zien tussen de reguliere lessen en de lessen volgens de concept-contextbenadering.

Vraag negen en dertien werden samengevoegd om te bekijken hoe leerlingen zichzelf scoorden op intrinsieke motivatie gerelateerd aan de kernbegrippen concepten en contexten. Figuur 7 hieronder laat de uitkomsten zien in cirkeldiagrammen. Gemiddeld neemt de intrinsieke motivatie af, dit is te zien doordat 'dit doe ik nooit' stijgt na afname van enquête twee.

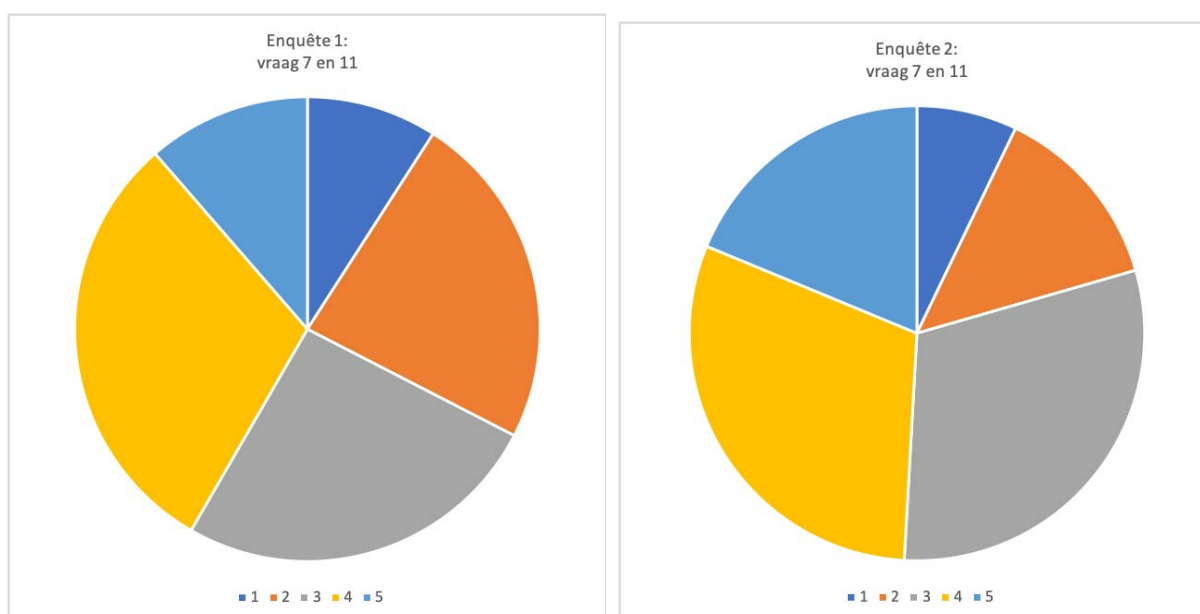
Figuur 25 van bijlage 5.1 laat zien dat er bij vraag negen een stijging van 6,9% van aantal respondenten was die aangaf 'nooit' actief mee te doen omdat ze de les/werkvorm leuk vonden in vergelijking met de scores in figuur 24 van bijlage 5.1. Daarentegen gaven dezelfde respondenten ook een stijging van 6,1% aan in 'bijna altijd' betrokken zijn omdat de les/werkvorm leuk was. Er was hierdoor een verschuiving te zien van 'bijna nooit actief meedoen' naar 'bijna altijd actief meedoen'. In tabel 15 tot en met 20 van bijlage 5.1 zijn de percentages in overzicht weergegeven. Ook bij vraag dertien is in figuur 26 en 27 en tabel 21 tot en met 26 van bijlage 5.1 een verschuiving zichtbaar in de resultaten. Tijdens enquête een gaf 25,4% van de respondenten aan bijna altijd actief mee te doen omdat het een goed gevoel gaf aan de opdracht te werken. Enquête twee liet een stijging zien van 13,9% op deze vraag, 39,3% van de respondenten gaf aan dat het werken aan de opdracht een goed gevoel gaf. Deze stijging was met name door de antwoorden gegeven door M3A/T3C. Bij enquête een waren het vooral de meisjes (zeven van de negen) die de score 'dit doe ik altijd' aangaven. Na de tweede enquête was een verschuiving te zien in antwoorden en gaven vier respondenten een score 'dit doe ik altijd' waarvan drie jongens. De intrinsieke motivatie van de meisjes liet een daling zien, bij de jongens viel niet te achterhalen of het bij enquête een en twee om dezelfde jongens ging.



Figuur 7 Samenvoeging vraag 9 en 13 (§6.2.2) van alle respondenten uit T3A, T3B en M3A/T3C. Links de gegevens uit enquête 1 (reguliere les) en rechts de gegevens uit enquête 2 (les volgens concept-contextbenadering). Deze cirkeldiagrammen geven de mate van intrinsieke motivatie aan.

Vraag zeven en elf werden samengevoegd om te zien hoe leerlingen zichzelf scoorden op het gebied van externe motivatie gerelateerd aan de begrippen concepten en contexten. Figuur 8 hieronder laat zien dat de externe motivatie tijdens het onderzoek steeg. 'Dit doe ik altijd' liet een stijging zien en 'dit doe ik nooit' een daling.

De vragen op het gebied van externe motivatie lieten zien dat de gemiddelde externe motivatie onder leerlingen iets steeg na de lessenserie volgens de concept-contextbenadering. In bijlage 5.2.6 is in figuur 34 tot en met 39 horende bij vraag zeven "ik doe actief mee (zelfstandig werken/vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen" te zien dat het gemiddelde steeg van 3,5 naar 3,7. Daarbij bleef de gemiddelde reactie wel 'ik doe soms/ bijna altijd actief mee omdat het moet'. T3A liet bij deze vraag een zeer lichte daling zien van 0,01 de andere klassen lieten een lichte stijging zien. Vraag elf (zie figuur 40 tot en met 45 van bijlage 5.2.6) liet ook een stijging zien op de stelling 'ik doe actief mee omdat ik geen keuze heb', het gemiddelde steeg van 2,8 (bijna nooit/ soms) naar 3,1 (soms). Bij deze vraag was wel een verschil tussen de klassen te zien. Bij T3A en T3B was een stijging te zien van gemiddeld 0,5 en bij M3A/T3C was er een daling van 0,22. Laatstgenoemde klas gaf hiermee aan meer het gevoel van een keuze te hebben te ervaren ten opzichte van de andere klassen.



Figuur 8 Samenvoeging vraag 7 en 11 (§6.2.2) van alle respondenten uit T3A, T3B en M3A/T3C. Links de gegevens uit enquête 1 (reguliere les) en rechts de gegevens uit enquête 2 (les volgens concept-contextbenadering). Deze cirkeldiagrammen geven de mate van externe motivatie aan.

4.3 Analyse resultaten

4.3.1 Gebruikte techniek voor analyseren van data

Tijdens de analyse werd verschillende data gecombineerd (Van der Donk en van Lanen, 2016) van de verschillende groepen respondenten. Om de verkregen data te analyseren werd er gebruik gemaakt van Microsoft Excel bestanden die gedownload werden vanuit de enquêtes in Microsoft Forms. De scores waren per vraag te analyseren waarbij er ook de mogelijkheid was combinaties te maken tussen verschillende respondenten. Zo was het mogelijk van elke klas de scores onder te verdelen in jongens en meisjes maar was het ook mogelijk om de scores van de verschillende klassen te combineren. De data was door middel van kopiëren en plakken samen te voegen, vervolgens konden vanuit deze gegevens eenvoudig staafdiagrammen worden gemaakt. Deze scores werden vervolgens verwerkt in een tabel zodat er percentages met betrekking tot de gegeven scores berekend konden worden. Daarnaast werd gebruik gemaakt van een pdf-document met de samenvatting per enquête vanuit Microsoft Forms, hieruit waren overzichtelijk de gemiddelde scores per antwoord en per klas te halen. Zo konden de gemiddelden van de drie klassen bij elkaar opgeteld worden en er een algemeen gemiddelde uitgehaald worden. Ook was het mogelijk om de onderlinge verschillen per klas goed in te zien. Om de uitkomsten overzichtelijk weer te kunnen geven werden er cirkeldiagrammen gebruikt om weer te geven in het onderzoek, alle overige grafieken, tabellen en diagrammen zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3.2 Verschillen en overeenkomsten in data

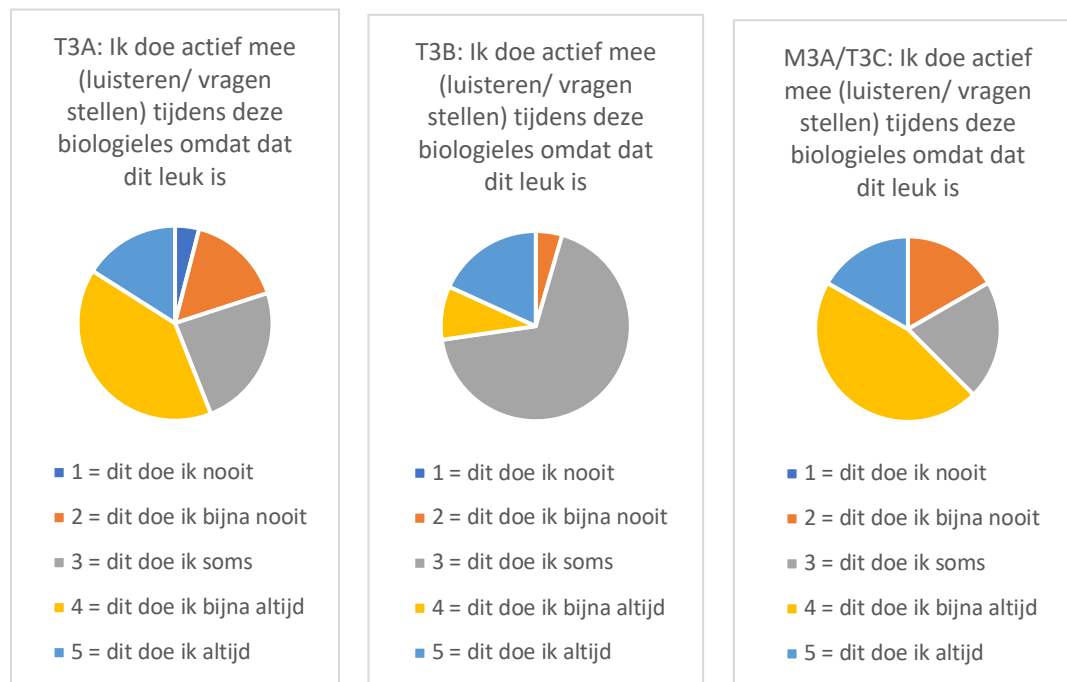
In §4.2.3 werd al cijfermatig ingegaan op de verschillen in uitkomsten tussen de eerste en tweede enquête die gehouden werd onder de leerlingen en de vaksectie. Bij de deelaspecten betrokkenheid en motivatie viel duidelijk te zien dat leerlingen tijdens de tweede enquête op een groot deel van de vragen hoger scoorden. Figuur 9 en 10 op de volgende bladzijde laten nogmaals zien dat bij vraag vijf leerlingen lieten zien dat hun betrokkenheid groter was tijdens de lessenserie volgens de concept-contextbenadering ten opzichte van de score van de reguliere les. Maar aan de ander kant bleek uit vraag zeven dat de externe motivatie steeg. Dit is terug te zien in figuur 34 tot en met 39 van bijlage 5.2.6. Figuur 11 en 12 van de volgende bladzijde laten zien dat leerlingen bij vraag acht aangaven dat dat de amotivatie ook steeg.

Vraag elf is een voorbeeld dat er een verschil in motivatie zat tussen de klassen. De klassen T3A en T3B lieten een stijging zien in externe motivatie en m3A/T3C juist een daling. Deze gegevens zijn terug te zien in figuur 40 tot en met 45 van bijlage 5.2.6.

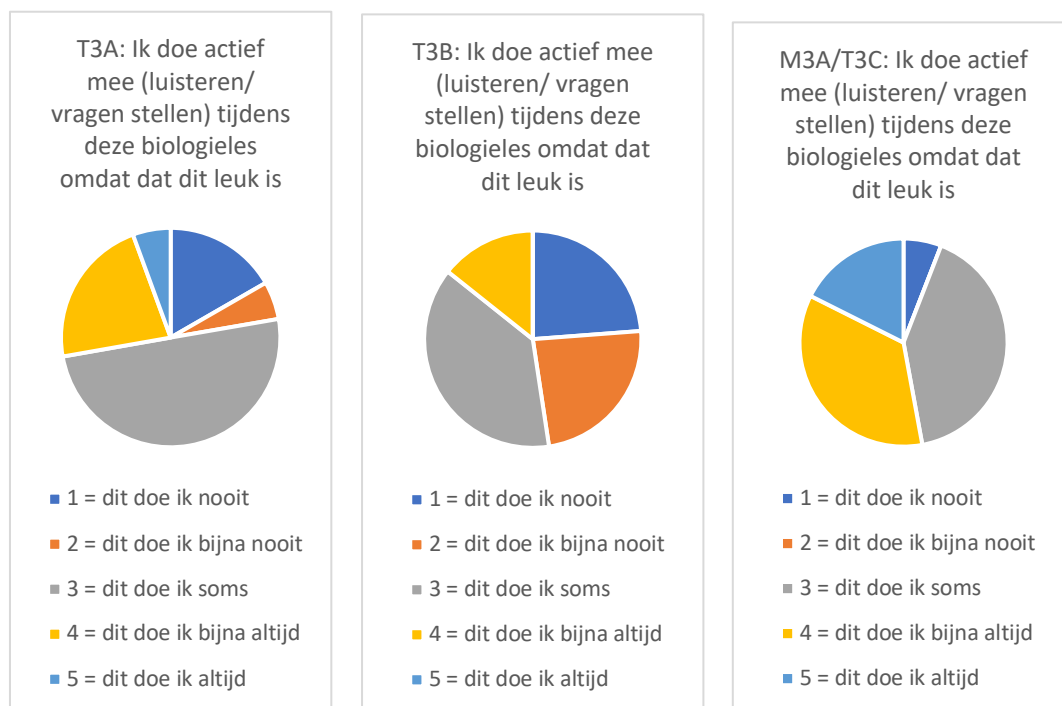
Opvallend was dat de uiteindelijke gemiddelde verschillen tussen de twee leerlingenuêtes over het algemeen minimaal waren. In §4.2.3 is te lezen dat de meeste verschillen in tienden van punten zitten en daardoor rond dezelfde score blijven van de gebruikte termen 'dit doe ik nooit, dit doe ik bijna nooit, dit doe ik soms, dit doe ik bijna altijd of dit doe ik altijd'. Tevens lieten de scores geen uitschieters in verschillen zien per klas tussen de eerste en tweede enquêtes en werden de uitersten (heel laag score 1 en heel hoog score 5) van de verschillende vormen van motivatie in de gemiddelden niet bereikt. Individuen hebben deze scores wel aangegeven, dit is ook terug te zien in de uitwerking van de verschillende grafieken en tabellen van bijlage 5.1

Gekeken naar de uitkomsten van de klassen was het opvallend dat klas M3A/T3C met name afwijkingen ten opzichte van de andere klassen liet zien bij de vragen een, vijf, negen en dertien. Dit waren de vragen op basis van intrinsieke motivatie. Deze klas scoort zichzelf tijdens dit onderzoek gemiddeld hoger op zijn intrinsieke motivatie.

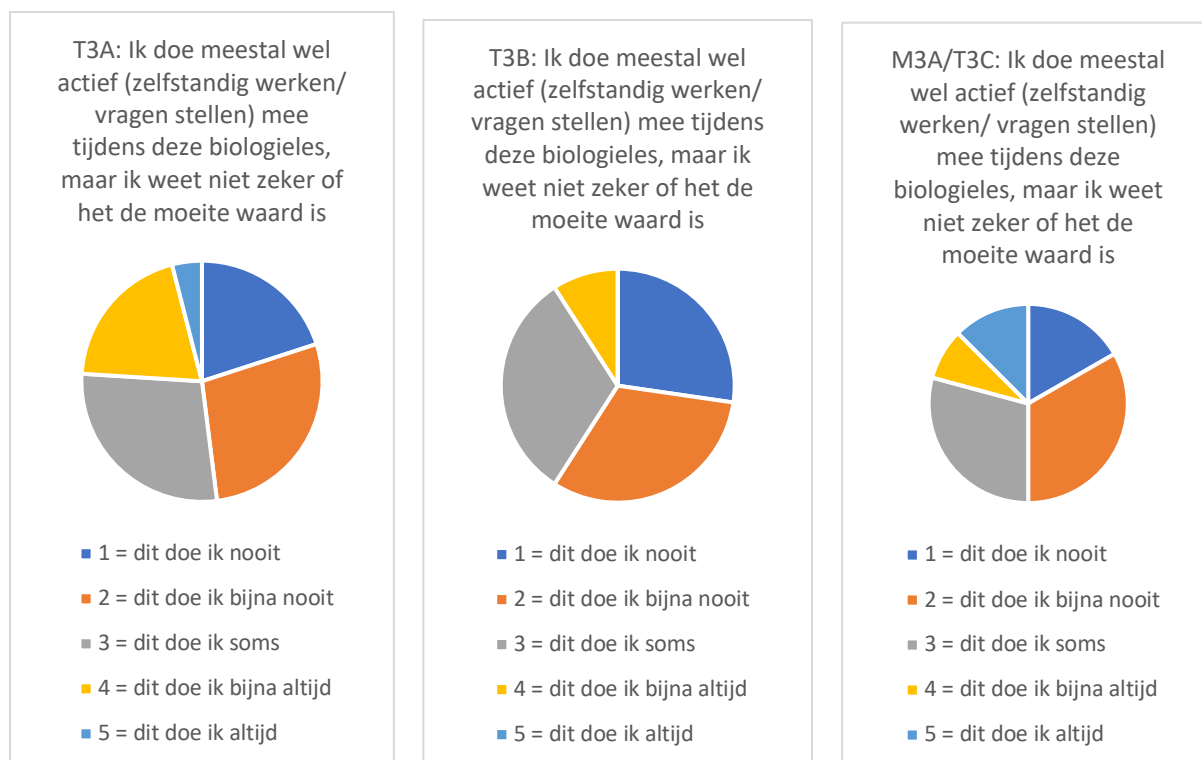
De enquêtes gehouden onder de vaksectie lieten zien dat de vaksectie over het algemeen een toename in betrokkenheid had ervaren. Dit werd duidelijk na een vergelijking te hebben gemaakt tussen een reguliere les en een les volgens de concept-contextbenadering. Vanuit deze enquêtes viel alleen niet te herleiden van welke vorm van motivatie had gezorgd voor deze stijging. Het waren de leerlingenquêtes die lieten zien dat de betrokkenheid steeg door externe motivatie.



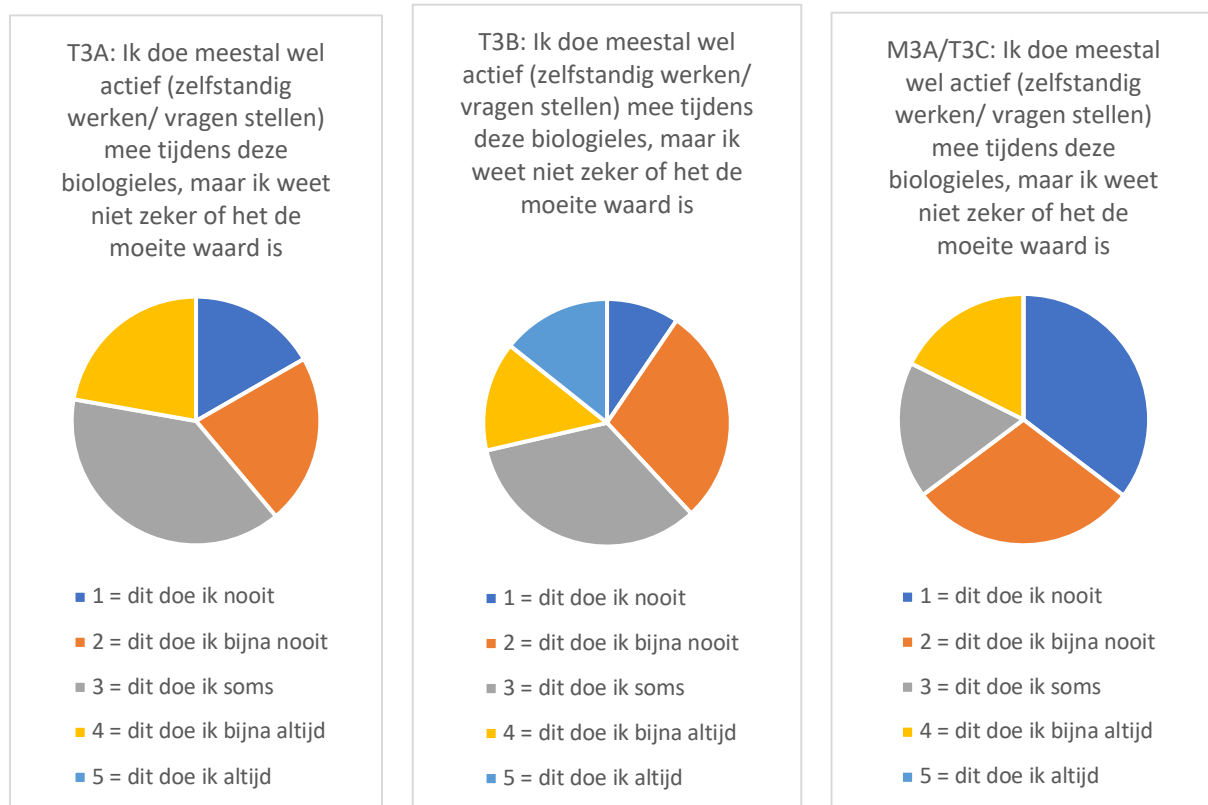
Figuur 9 Cirkeldiagram van de scores van T3A, T3B, T3C op basis van vraag 5 uit enquête 1



Figuur 10 Cirkeldiagram van scores T3A, T3B, M3A/T3C op basis van vraag 5 enquête 2



Figuur 11 Cirkeldiagram van de scores van T3A, T3B, T3C op basis van vraag 8 uit enquête 1



Figuur 12 Cirkeldiagram van scores T3A, T3B, M3A/T3C op basis van vraag 8 enquête 2

4.3.3 Interpretatie van data

Vanuit de enquêtes bleek dat er een verband te zien was tussen de resultaten van leerlingenuquête een en leerlingenuquête twee. Leerlingen gaven tijdens het invullen van enquête twee aan meer betrokken te zijn geweest tijdens de les dan na het invullen van enquête een. Maar die groei van betrokkenheid zat niet alleen in intrinsieke motivatie maar ook in externe motivatie. Kan het zo zijn dat leerlingen zich meer extern gemotiveerd hebben gevoeld tijdens het werken aan de lessenserie omdat ze zich meer bewust waren dat dit onderdeel bij het onderzoek hoorde? Enquête een werd ingevuld op basis van een 'gewone' reguliere les welke voor leerlingen herkenbaar was en daarmee ook veilig. Werken volgens de didactiek van de concept-contextbenadering was nieuw voor de leerlingen, ze lieten zien en horen dat ze eraan mee wilden werken maar of dit in lijn loopt met de doelstelling is onzeker. De doelstelling voor dit onderzoek was namelijk te achterhalen welke invloed de concept-contextbenadering zou hebben op de betrokkenheid en motivatie van leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo tijdens de theoretische biologielessen. Kan het zo zijn dat leerlingen de lessen alleen hebben gevolgd en gemaakt omdat het een onderdeel was van het onderzoek en leerlingen bereid waren om er voor de docent aan mee te werken? Dat dit mogelijk een verklaring kan zijn van toename van de externe motivatie? Wat ook naar voren kwam is dat klas M3A/T3C gemiddeld afwijkende scores had van de andere twee klassen, zowel bij de eerste als tweede enquête. Dit verschil zat met name in de vragen gericht op intrinsieke motivatie. M3A/T3C scoorde zichzelf gemiddeld hoger op deze vorm van motivatie, zowel voor de reguliere lessen als de lessen volgens de concept-contextbenadering. Uit de resultaten valt niet te herleiden of de intrinsieke motivatie voor klas

M3A/T3C specifiek meer is gestegen tijdens de lessen volgens de concept-contextbenadering. De verwachting is dat de motivatie gemiddeld voor alle klassen naar verhouding gelijkmatig is gestegen.

Het algemene beeld vanuit dit onderzoek is dat de motivatie van de leerlingen was gegroeid maar dat dit gold voor zowel de intrinsieke als externe motivatie.

De resultaten bevestigen de theorie van Roorda, Koomen, Split, en Oort (2012) dat de betrokkenheid bij meisjes gemiddeld hoger ligt in vergelijking met de betrokkenheid van jongens. Maar ook onder jongens is te zien dat er een verschil in betrokkenheid zit, dit lijkt gekeken naar de reacties van bijlage 5.3 vooral gerelateerd aan de motivatie voor het vak zelf.

Conclusie en discussie

Conclusie

Antwoorden op de deelvragen

Vanuit de literatuur van Dam, Janssen en Van Driel (2013), Legierse en Taminiau (2009) en Leraar24 (2011) werd aangegeven dat de motivatie van leerlingen zou stijgen door inzetten van lessen volgens de concept-contextbenadering. Dit onderzoek heeft na inzetten van een lessenserie volgens de concept-contextbenadering met vooraf en achteraf een enquête gericht op motivatie en betrokkenheid deels aangetoond dat de motivatie van leerlingen licht was gestegen. Op basis van de resultaten worden hieronder antwoorden op de deelvragen gegeven.

- *Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?*

De vaksectie liet vanuit de enquêtes zien dat de betrokkenheid van leerlingen was toegenomen tijdens de lessenserie. Dit is terug te zien in de staafdiagrammen van figuur 5 en 6. Figuur 5 laat zien hoe de vaksectie de betrokkenheid van de verschillende klassen ervoer voor de lessenserie en figuur 6 na inzet van de lessenserie. De vaksectie gaf aan dat leerlingen in het algemeen actiever meededen tijdens contactmomenten en tijdens het werken aan de opdrachten. Dit is met name te zien bij de punten vijf, zes en zeven die corresponderen met de stellingen 'leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen', 'leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van de les bezig zijn met de opdrachten', 'leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van de les met de opdrachten bezig zijn'. Deze resultaten gaven aan dat de vaksectie overeenkomstig met de literatuur van Dam, Janssen en Van Driel (2013), Legierse en Taminiau (2009) en Leraar24 (2011) aangaf dat lessen opgezet volgens de concept-contextbenadering de motivatie en betrokkenheid van leerlingen kan vergroten.

- *Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?*

Na een vergelijking tussen de enquêtes voor en na de lessenserie te hebben gemaakt was te zien dat leerlingen aangaven dat in de meeste gevallen de betrokkenheid wel licht was gestegen. Vooral klas M3A/T3C liet bij vraag een zien dat de intrinsieke motivatie was gestegen (zie tabel 7 en 8 horende bij vraag een in bijlage 5.1). Uit de analyse bleek dat de totale stijging van motivatie maar voor een klein deel ging om intrinsieke motivatie en voor een groter deel om een stijging van de geïdentificeerde en vooral externe motivatie. Dit laten vooral figuur 34 tot en met 39 (bijlage 5.2.6) horende bij vraag zeven en figuur 40 tot en met 45 (bijlage 5.2.6) horende bij vraag elf over externe motivatie zien.

In de voor dit onderzoek gebruikte theorie viel niet ter herleiden of de stijging van motivatie tijdens eerdere onderzoeken ook onderverdeeld was in intrinsieke motivatie, geïndiceerde motivatie en externe motivatie. Onderzoek door Dam, Janssen en Van Driel (2013) gaf aan dat de concept-contextbenadering de sturende rol van leerlingen zou vergroten wat ook van invloed is op de motivatie en betrokkenheid. Tijdens de lessenserie waren leerlingen zelfsturend bezig door aan zelfbedachte casussen te werken en daar de verschillende concepten in te verweven. In bijlage 5.3 was aan enkele reacties te zien dat leerlingen de opdrachten 'wel leuk' vonden maar enkelen toch het idee hadden meer te leren van 'eerst

uitleg en dan opdrachten maken'. De aangegeven literatuur en uitkomsten van dit onderzoek lopen hiermee niet geheel parallel en kan vanuit de enquêtes van de leerlingen niet volledig worden geconcludeerd dat de motivatie en betrokkenheid werd vergroot.

- *Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?*

De vaksectie heeft tijdens het onderzoek gewerkt aan en gewerkt met een lessenserie volgens de concept-contextbenadering. De theorie van onder andere Roorda, Koomen, Split, en Oort (2012) gaf aan dat niet alleen de didactiek bepalend is voor de betrokkenheid van leerlingen maar ook de relatie tussen docent en leerlingen. Tijdens dit onderzoek bleek vanuit de resultaten van de leerlingenquêtes dat de externe motivatie steeg. Het inzetten van een andere en volgens de theorie meer motiverende didactiek vergrootte niet per definitie de betrokkenheid en motivatie tijdens een periode van online lesgeven. Het ontbreken van direct contact tussen docent en leerlingen waardoor de relatie sterker kon worden onderhouden in vergelijking met contact op afstand speelde zeer waarschijnlijk ook een belangrijke rol.

Antwoord op de centrale onderzoeksvraag

- *Welke waarde kan invoeren van de concept-contextbenadering hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen?*

De resultaten van dit onderzoek geven aan dat de concept-contextbenadering van een zekere meerwaarde kan zijn om de betrokkenheid van de leerlingen tijdens de biologielessen te vergroten. De uitkomsten van verschillende enquêtes gehouden onder alle respondenten lieten zien dat de motivatie en betrokkenheid van leerlingen werd vergroot tijdens de uitvoer van de lessenserie volgens de concept-contextbenadering. De mate van betrokkenheid van leerlingen leek relatief gelijk te blijven tot licht gestegen in sommige gevallen. De verschillen in uitkomsten gingen om lage waarden van tienden tussen 0.01 en 0.09 waardoor te zien was dat de uitkomsten in termen als 'dit doe ik soms' of 'dit doe ik altijd' vrijwel gelijk bleven. De theorie had aangegeven dat vanuit meerdere onderzoeken van onder andere Boersma et.al. (2010), Westra (2011), Dam, Janssen, & Van Driel (2013) naar voren zou komen dat de betrokkenheid en motivatie vergroot zou worden. De resultaten van dit onderzoek gaven daar deels een bevestiging op met de kanttekening dat dit onderzoek uitwijst dat vooral de externe motivatie was gestegen en de intrinsieke motivatie leek te dalen.

Discussie

Sterke en zwakke punten van het proces

De sterke punten van het proces zaten in de gedegen voorbereiding van de lessenserie volgens de concept-contextbenadering en de digitale enquêtes. Door de gedegen voorbereiding van de lessenserie was de kwaliteit goed en verliep de start van de uitvoer bij alle klassen gelijk. De onderzoeker had helder voor ogen wat de leerlingen moesten doen en had op identieke wijze uitleg gegeven om zo de uitkomsten zo betrouwbaar en valide mogelijk te houden. Hetzelfde gold voor het inleiden en het uitvoeren van de enquêtes. De onderzoeker had deze voorafgaand aan elke les klaarstaan en ze waren bij elke klas op een vergelijkbaar moment uitgevoerd tijdens een les.

Het grote zwakke punt voor het gehele onderzoek was dat het 'op afstand' via online contact en tijdens online lessen werd uitgevoerd. In de gehele periode van het onderzoek was er geen persoonlijk contact tussen de leerlingen en de onderzoeker. Op de tweede enquête was minder respons van de leerlingen, onduidelijk is wat de reden hiervan was en of dit van invloed was op de uitkomsten. Er is zoveel mogelijk met percentages en gemiddelden gerekend om de uitkomsten gelijkmatig te houden maar toch kan het verschil in aantal respondenten wel van invloed zijn geweest op de uitkomsten van de tweede enquête. De situatie en moment van afname was overeenkomstig tijdens het afnemen van beide enquêtes, leerlingen kregen tijdens een lesmoment de tijd de enquête in te vullen. Leerlingen wisten dat het bij de tweede enquête om dezelfde vragen zou gaan als de eerste enquête en ze wisten dat invullen niet veel tijd zou gaan kosten. Was het feit dat de enquête op afstand ingevuld werd hierop mogelijk van invloed? Werkte dit minder motiverend? Hadden deze leerlingen hem wel ingevuld als de les 'gewoon' in een lokaal was geweest met de onderzoeker erbij?

Ook is de vraag of de betrokkenheid van leerlingen 'op afstand' wel goed te meten was voor de onderzoeker. De onderzoeker moest het doen met ingeleverde formulieren en de deadline die er op zat. Leerlingen die niet/ minder intrinsiek gemotiveerd waren kwamen misschien ongemerkt moeilijker op gang. Tijdens de uitvoer van het onderzoek waren er leerlingen die de gehele planning strak aanhielden en tijdig de opdrachten digitaal deelden maar er waren ook leerlingen die niets aanleverden ondanks aansporing bezig te gaan. Voor deze leerlingen was het misschien wel prettig 'uit het zicht' van de docent te zijn of juist niet prettig omdat ze hierdoor niet gestimuleerd werden. Tijdens een normale klassikale lessituatie had de docent hierop kunnen sturen, op afstand was niet te controleren in hoeverre leerlingen bezig waren. Daarnaast was er een groep leerlingen die achteraf rustig bezig was geweest en voor de afgesproken deadline alle opdrachten aanleverden zonder tussentijds vragen te stellen.

Vanuit de presentatie kwam naar voren dat de ervaring is dat de derde klas ook niet een 'makkelijk' leerjaar is, niet alle leerlingen gaan in het vierde jaar verder met het vak biologie waardoor de motivatie gemiddeld laag ligt en laag blijft. Mogelijk is het beginnen met een didactiek als deze beter in leerjaar vier waarin de leerlingen bewust kiezen voor het vak.

Nieuwe inzichten/ verklaringen op basis van de resultaten

Een belangrijk inzicht aan het einde van dit onderzoek was het feit dat er meerdere pedagogisch-didactische werkvormen zijn die de betrokkenheid en motivatie van leerlingen vergroten. Maar dat niet elke werkvorm aansluit bij elke leerling en zijn/ haar eigen leerstijl, dit gaven leerlingen zonder dit letterlijk te zeggen ook terug. In bijlage 5.3 staat een overzicht van feedback van leerlingen, bij de laatste vraag van de enquête hadden leerlingen de gelegenheid nog iets te noteren. De verkregen feedback van leerlingen is overwegend positief, zowel op de reguliere lessen als lessen volgens concept-contextbenadering. Een leerling gaf aan de opdrachten volgens de concept-contextbenadering leuk en informatief te vinden, maar gaf aan zelf meer te leren wanneer er eerst uitleg zou zijn geweest door de docent. Weer een andere leerling gaf aan juist meer te leren van uitleg door de docent en opdrachten maken uit het werkboek.

De concept-contextbenadering is vanuit de theorie een didactiek waarin veel zelfsturing mogelijk is vanuit de leerling, sommige leerlingen gaven na dit onderzoek terug dat de mate van zelfsturing tijdens deze lessenserie als lastig werd ervaren. Dit geeft inzicht in het feit dat de eerder genoemde kreet wellicht te maken kan hebben met het feit dat er geen 'normaal' contact is geweest tussen leerlingen en docent. Deze leerlingen waren waarschijnlijk geholpen geweest als de docent ter plekke aanwezig was om vragen te beantwoorden (of als professional in te zien dat de leerling er zelf niet uitkwam). Daaruit is ook het inzicht ontstaan dat direct contact tussen leerlingen en docent van invloed is op de betrokkenheid van leerlingen.

Vragen die de resultaten oproepen

Het antwoord op de hoofdvraag geeft aan dat de betrokkenheid van leerlingen inderdaad vergroot werd tijdens de lessen van de concept-contextbenadering. Maar de analyse liet zien dat leerlingen aangaven zich meer extern gemotiveerd te hebben gevoeld tijdens de lessenserie volgens de concept-contextbenadering in vergelijking met een reguliere les. Wanneer je leerlingen zou willen motiveren zou dit vooral op het vlak van intrinsieke motivatie moeten zijn en minder op externe motivatie. Onduidelijk is of er vanuit de gebruikte literatuur ook onderzoek werd gedaan naar welke vorm van motivatie verhoogd werd tijdens deze onderzoeken.

De toename van betrokkenheid van leerlingen was voor de respondent van de vaksectie alleen in te schatten geweest op basis van onlinerespons en onlinevragen. De onderzoeker heeft de leerlingen niet aan het werk gezien in een 'gewone' lessituatie in de klas. Mogelijk waren de uitkomsten van gescoorde leerlingbetrokkenheid door de vaksectie dan anders geweest.

Duidelijk was dat de interactie tussen docent en leerling ook een rol speelt bij de betrokkenheid. Waren de resultaten van beide enquêtes anders geweest wanneer ze beide afgenomen zouden zijn onder 'normale' lesomstandigheden? De verwachting is dat de leerlingen dan een beter onderscheid hadden kunnen maken tussen een reguliere les en de lessenserie volgens de concept-contextbenadering. Daarnaast had de docent dan ook meer directe en constructieve feedforward kunnen geven en had deze de leerlingen ook daadwerkelijk met de opdracht bezig gezien. Dit was waarschijnlijk ten goede gekomen van de betrokkenheid.

Ook mag afgevraagd worden, omdat het onderzoek werd gestart met een nieuw thema, of het thema van invloed is geweest op de uitkomsten van het onderzoek. Regeling is geen 'makkelijke' lesstof en bevat veel concepten die met elkaar in verband staan. Dit is mogelijk een reden voor leerlingen geweest om moeilijk op te kunnen starten. Dit kwam ook als vraag en opmerking naar voren vanuit de presentatie.

De top van de verschillende vormen van motivatie ligt tijdens dit onderzoek op een score van 5. Relatief weinig leerlingen haalden deze score tijdens de eerste en tweede enquête, staat dit in verband met de opmerking over motivatie die geplaatst is tijdens de presentatie? Licht en blijft de motivatie bij leerlingen uit leerjaar drie gemiddeld laag? Vanuit feedback op de presentatie komt naar voren dat motivatie bij leerlingen altijd een lastig onderwerp is op een school.

Suggesties voor verder onderzoek

Vanuit de resultaten bleek dat inzetten van de concept-contextbenadering van meerwaarde kan zijn. De aanbeveling is om bij een vervolgonderzoek een langere periode van inzet te kiezen zodat leerlingen beter kunnen wennen aan de didactiek. Een opmerking van een leerling als 'ik leer meer wanneer ik eerst uitleg krijg' kan ook zijn omdat de didactiek nieuw is en de leerling moet wennen aan zelfsturing. Daarnaast is de suggestie de didactiek uit te proberen wanneer er weer 'normaal' in een klassikale omgeving lesgegeven wordt. De verwachting is dat het onderzoek dan andere resultaten op gaat leveren ten opzichte van dit onderzoek. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat met name de externe motivatie steeg, de onderzoeker zou onder de leerlingen een korte vragenlijst af kunnen nemen (open vragen) om naar de reden te vragen.

In een vervolgonderzoek zouden ook de verschillende vormen van motivatie meegenomen moeten worden en meer uitgediept om te achterhalen waarom de verschillende vormen van motivatie stijgen of dalen.

Mocht de vaksectie biologie besluiten om de didactiek in te blijven zetten dan is het goed om dit gelijk bij starten van een schooljaar in te voeren, leerlingen hoeven dan niet om te schakelen zoals tijdens dit onderzoek. Daarnaast is het een aanbeveling om de didactiek als gehele vaksectie uit te gaan voeren om zo elkaar tot steun te zijn en samen nieuwe programma's te ontwikkelen voor de verschillende niveaus en leerjaren.

In §3.3.3 werd besproken dat wanneer blijkt dat tijdstip van afname van de enquête van invloed zou zijn dat dit een reden zou zijn voor vervolgonderzoek. Vanuit de resultaten blijkt niet dat tijdstip van afname enig invloed heeft gehad op de uitkomsten of afwijkingen daarvan.

5 Reflectie

Literatuurlijst

- Berben, M., Van Teeseling, M. (2015). *Differentiëren is de leren! Omgaan met verschillen in het voortgezet onderwijs* (4^e licht gewijzigde druk). Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.
- Boersma, K.Th., Van Graft, M., Harteveld, A., De Hullu, E., De Knecht-van Eekelen, A., Marzereeuw, M., Van den Oever, L., Van der Zande, P.A.M. (2007, september). *Leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar. Uitwerking van de concept-context benadering tot doelstellingen voor het biologieonderwijs*. Geraadpleegd op 8 oktober 2019, van <https://slo.nl/@9075/leerlijn-biologie-4/>
- Boersma, K.Th., Kamp, M.J.A., Oever, L. van den, Schalk, H.H. (2010). *Naar actueel, relevant en samenhangend biologieonderwijs*. Utrecht: CVBO.
- Bos, A., Bos-Van der Avoort, L., Melchers, R., Van der Velde, M. (z.d.). *Biologie voor jou handboek, 3a vmbo-kgt* (zevende editie, eerste oplage). 's-Hertogenbosch: Malmberg
- Bruning, L., Michels, B. (2013, oktober). *Concept-contextvenster. Zicht op de wisselwerking tussen concepten en contexten in het bèta-onderwijs*. Geraadpleegd op 11 oktober 2019, van <https://slo.nl/thema/vakspecifieke-thema/natuur-techniek/concept/@4214/concept/>
- Caleidoscoop (z.d.). Hoe we kinderen en jongeren kunnen motiveren. *Caleidoscoop*, 22(1), p. 6-15. Geraadpleegd op 2 maart 2020 van, https://www.researchgate.net/profile/Maarten_Vansteenkiste/publication/292609994_Hoe_we_kinderen_en_jongeren_kunnen_motiveren_toepassingen_van_de_zelfdeterminatietheorie/links/5788d6a208ae62ae6f8add72.pdf
- Dam, M., Janssen, F.J.J.M., Van Driel J.H. (2013). Concept-contextonderwijs leren ontwerpen en uitvoeren – een onderwijsvernieuwing praktisch bruikbaar maken voor docenten. *Pedagogische studiën*, 90, 63-77
- Examenblad (z.d.). *Biologie vmbo GL en TL 2019*. Geraadpleegd op 18 maart 2020, van <https://www.examenblad.nl/examen/biologie-vmbo-gl-en-tl/2019/vmbo-tl>
- Geerts, W., van Kralingen, R. (2016). *Handboek voor leraren*. Bussum: Uitgeverij Coutinho
- Hamann, M., Jelemenska, P., Reiss, M., Boulter, C., Tunnicliffe, S.D., Keynes, R., Kattmann, U., West, E., Andersson, B., Lustig, F. (2012). *Biology in Context: Learning and teaching for the twenty-first century*. London: Institute of Education Press
- Janssen, F. (z.d.). *Van reguliere tot context-concept lessen in vijf stappen*. Geraadpleegd op 18 maart 2020, van <https://elbd.sites.uu.nl/2017/05/07/van-reguliere-tot-context-concept-lessen-in-5-stappen/>

- Leerling2020 (z.d.). *Motivatietool, ik wil weten in hoeverre de motivatie van mijn leerlingen verandert*. Geraadpleegd op 30 maart 2020, van <https://leerling2020.nl/research/motivatietool/>
- Leerling2020 (z.d.). *Wat zijn de vier typen motivatie?* Geraadpleegd op 13 juni 2020 van <https://leerling2020.nl/faq-onderzoek/wat-zijn-de-vier-typen-motivatie/>
- Legierse, A. Taminiau, A. (2009). *Een enkeltje Concept-contextbenadering. Ervaringen van biologiedocenten op weg naar concept- contextonderwijs*. Geraadpleegd op 8 oktober 2019, van <https://slo.nl/@9057/enkeltje-concept-contextbenadering/>
- Leraar24 (2011, 10 maart). *De concept-contextbenadering*. Geraadpleegd op 11 oktober 2019, van <https://www.leraar24.nl/69826/de-concept-contextbenadering/>
- Maroco, J., Maroco, A.L., Alvares Duarte Bonini Campos, J., Fredricks, J.A. (2016). Inventory (USEI). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29:21, 1-12. doi 10.1186/s41155-016-0042-8.
- Peeters, W. (2018, 4 april). *Het gedachtegoed van ... Lev Vygotsky*. Geraadpleegd op 11 oktober 2019, van <https://www.vernieuwenderwijs.nl/het-het-gedachtegoed-van-lev-vygotsky/>
- Rawson, K.A., Thomas, R.C., Jacoby, L.L. (2014, 10 juni). The Power of Examples: Illustrative Examples Enhance Conceptual Learning of Declarative Concepts. *Educ Psychol Rev*, 27, 483–504. doi:10.1007/s10648-014-9273-3
- Roorda, D.L., Koomen, H.M.Y., Split, J.L., Oort, F.J. (2012, januari). De invloed van persoonlijke relaties met leraren op het schools leren van leerlingen. *Cascade*, 33-34. Geraadpleegd op 22 januari 2020, van <https://lirias.kuleuven.be/1919803?limo=0>
- Scribbr (z.d.). *Observantie in je scriptie – wanneer kun je het gebruiken?* Geraadpleegd op 25 januari 2020, van <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/observatie-je-scriptie/>
- Segers, R. (2017, 4 september). *Hoe krijg je leerlingen echt betrokken bij de les?* Geraadpleegd op 4 maart 2020, van <http://robsegers.blogspot.com/2017/09/hoe-krijg-je-leerlingen-echt-betrokken.html>
- SLO (2015, december). *Monitoring en evaluatie invoering bètavernieuwing. Tussenmeting docenten 2014-2015*. Geraadpleegd op 4 maart 2020, van <https://slo.nl/thema/vakspecifieke-thema/natuur-techniek/concept/@4486/monitoring-evaluatie-0/>
- Torreman, C. (2018, 6 juli). *Onderzoek bestuur en scholen, vierjaarlijks onderzoek*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Van der Donk, C., Van Lanen B. (2016). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Uitgeverij Coutinho

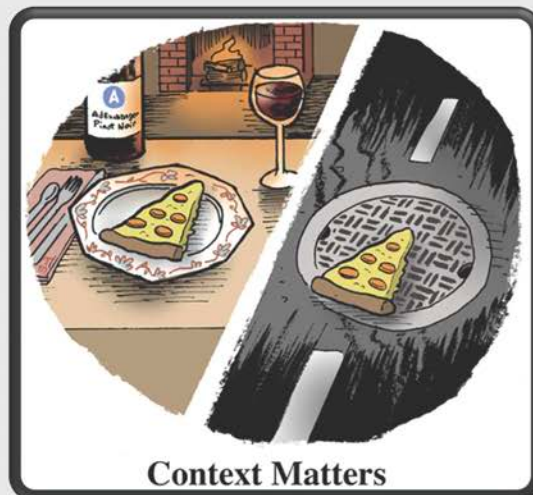
Wij-leren (2020, 4 maart). *Motivatie*. Geraadpleegd op 13 mei 2020, van
<https://wij-leren.nl/motivatie-onderwijs-zelfdeterminatietheorie.php>

Bijlagen

1 Onderzoeksplan

Concept-contextbenadering

ONDERZOEKSPLAN



Context Matters

Hogeschool Windesheim

Onderzoeksplan

Concept-contextbenadering

[REDACTED]
[REDACTED]

LVO Biologie, afstandsleren

EN-VO-EIOZ.A.14

Eindonderzoek

Begeleiders: [REDACTED]

Datum: 08 april 2020

[REDACTED]

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	4
AANLEIDING	4
DOELSTELLING	4
RELEVANTIE	4
CONTEXT	5
2. VERKENNING THEORIE	6
2.1 INLEIDING	6
2.2 BIOLOGIE EN ONDERWIJS	6
2.3 CONCEPT-CONTEXTBENADERING	6
2.4 DOORLOPENDE LEERLIJN BIOLOGIE	9
2.5 MOTIVATIE, BETROKKENHEID EN RELEVANTIE	9
2.6 CONCLUSIE	12
2.7 FORMULERING KERNBEGRIPPEN	12
3. PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSVRAAG	13
3.1 PROBLEEMSTELLING	13
3.2 HOOFDVRAAG EN DEELVRAGEN	14
4. OPZET ONDERZOEK	15
4.1 ONDERZOEKSGROEP	15
4.2 METHODE	16
4.2.1 METHODE BEVRAGEN (VAN DER DONK & VAN LANEN, 2016)	16
4.2.2 METHODE TEKSTBRONNEN BESTUDEREN (VAN DER DONK & VAN LANEN, 2016)	17
4.3 INSTRUMENTEN	18
4.3.1 TWEE ENQUÊTES	18
4.3.2 LESPLANFORMULIER	19
4.3.3 OPERATIONALISERINGSSCHEMA	21
4.4 VALIDITEIT EN BETROUWBAARHEID	28
4.4.1 INLEIDING	28
4.4.2 INSTRUMENT ENQUÊTE EN METHODE BEVRAGEN	29
4.4.3 INSTRUMENT LESPLANFORMULIER EN METHODE TEKSTBRONNEN BESTUDEREN	30
5. PLANNING	31
LITERATUURLIJST	34



BIJLAGEN	36
1. MATRICES VAN CONCEPTEN PER ONDERWIJSOORT	36
2. FEEDBACK CRITICAL FRIEND OP EERSTE VERSIE ONDERZOEKSPLAN	39
3. ENQUÊTE VOOR LEERLINGEN EN VAKSECTIE	44
3.1 ENQUÊTE LEERLINGEN IN TABEL	44
3.2 ENQUÊTE ZOALS LEERLINGEN HEM KRIJGEN	46
3.3 ENQUÊTE VAKSECTIE IN TABEL	50
3.4 ENQUÊTE ZOALS VAKSECTIE HEM KRIJGT	51
4. LESPLANFORMULIER CONCEPT-CONTEXTBENADERING	54
4.1 LESPLANFORMULIER LESSENSERIE REGULATIE	54
4.2 WERKBLAD LEERLINGEN HORENDE BIJ LESSENSERIE REGELING	69



1. Inleiding

Het onderwerp voor dit praktijkonderzoek is de concept-contextbenadering. De concept-contextbenadering is een didactiek die voor leerlingen bij kan dragen aan het relevant maken van het vak biologie (SLO, 2015). In paragraaf 2.3 wordt verder uitgelegd wat deze didactiek inhoudt.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderwerp concept-contextbenadering is de persoonlijke beperkte kennis en ervaring met deze didactiek. Daarnaast is ook de persoonlijke nieuwsgierigheid naar welke invloed deze didactiek kan hebben op de biologielessen een aanleiding om voor dit onderwerp te kiezen. Tijdens leerwerkstage 3 is door zowel de werkplekbegeleider als de instituutopleider de tip gegeven meer diepgang te zoeken in wat de concept-contextbenadering precies inhoudt en hoe/ wanneer de didactiek toegepast wordt in de praktijk tijdens biologielessen. Om te achterhalen of er draagvlak is voor dit onderwerp is het voorgelegd aan de gehele vaksectie. Zij zijn van mening dat er altijd gezocht moeten naar hoe de biologielessen verbeterd kunnen worden voor de leerlingen. Vanuit een recent inspectieonderzoek is naar voren gekomen dat de betrokkenheid van leerlingen bij theoretische lessen laag is. Het continu willen verbeteren van de biologielessen en de uitkomsten van het inspectieonderzoek zijn relevante aanleidingen om dit onderzoek op te zetten. De directie heeft de uitkomsten van het inspectieonderzoek aangaande de lage leerling betrokkenheid bij theoretische lessen met de onderzoeker gedeeld, de uitkomsten met betrekking tot betrokkenheid worden meegenomen tijdens het onderzoek.

Doelstelling

De doelstelling voor dit onderzoek is achterhalen welke invloed de concept-contextbenadering heeft op de betrokkenheid en motivatie van leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo tijdens de theoretische biologielessen. Vervolgens zal vanuit de resultaten van het onderzoek een aanbeveling/ advies opgesteld worden voor de vaksectie biologie. Deze aanbeveling/ dit advies gaat over de waarde die de concept-contextbenadering in de praktijk heeft gehad in relatie tot de motivatie en betrokkenheid van leerlingen tijdens de theoretische biologielessen.

Relevantie

Per 1 augustus 2013 zijn nieuwe examenprogramma's vmbo voor biologie ingevoerd waarbij leerlingen in het vernieuwde onderwijs leren om concepten wendbaar in te zetten in verschillende contexten (Bruning & Michels, 2013). Uiteindelijk kan deze manier van onderwijs meer samenhang geven in biologische kennis, motiveert het de leerlingen en zorgt het ervoor dat de leerlingen biologie meer zien in actuele onderwerpen (Legierse & Taminiau, 2009).

De relevantie voor dit onderzoek ligt in de mogelijkheden te onderzoeken tijdens biologielessen de te behandelen concepten meer en meer volgens de concept-contextbenadering aan te gaan bieden. De resultaten van dit onderzoek met betrekking tot



het effect dat de concept-contextbenadering op de motivatie en betrokkenheid van leerlingen tijdens de theoretische biologieles heeft zijn van belang voor zowel de leerlingen, de vaksectie biologie als de hele school. Op basis van de resultaten kan er aanbeveling/ advies worden gegeven aan de vaksectie of deze didactiek al dan niet meerwaarde heeft gerelateerd aan de betrokkenheid van de leerlingen.

Het inzetten van een activerende didactiek als de concept-contextbenadering kan de betrokkenheid van leerlingen vergroten wat ten goede komt aan de leerlingen zelf (motivatie en cijfers) maar ook aan de docenten en de school. Wanneer leerlingen meer betrokken zijn kan de docent de leerlingen meer zelfstandig tot kennis laten komen (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Dit geeft meer ruimte om te differentiëren tijdens de les en waar nodig extra begeleiding te bieden of juist meer diepgang (Berben & Van Teeslingen, 2015).

Context

Het onderzoek vindt plaats op Christelijke Scholengemeenschap Vincent van Gogh in Assen, locatie Salland.

Het Vincent van Gogh is een Christelijke scholengemeenschap met drie locaties te weten Salland (Assen), Lariks (Assen) en CSG Beilen. Locatie Salland biedt alle leerjaren vmbo (inclusief lwoo) en mavo. Locatie Lariks biedt alle leerjaren havo, atheneum en gymnasium. Locatie Beilen biedt alle niveaus maar zodra leerlingen naar de bovenbouw havo en vwo mogen gaan ze naar locatie Lariks in Assen. Het schooljaar 2019-2020 zijn er opgeteld ruim 2500 leerlingen verspreid over de drie locaties. Op de verschillende locaties wordt er in teams gewerkt om kleinschaligheid te waarborgen.

Dit onderzoek vindt plaats op locatie Salland, hier zitten ongeveer 625 leerlingen. De onderzoeksgroepen zijn de vaksectie biologie en drie derdejaars klassen theoretische leerweg/ mavo die allemaal biologie in het vakkenpakket hebben.

2. Verkenning theorie

2.1 Inleiding

Het thema dat in dit onderzoek beschreven wordt is de concept-contextbenadering binnen het biologieonderwijs. Daarbij wordt beschreven wat de concept-contextbenadering is en hoe het in verband staat met het huidige biologieonderwijs. Daarnaast wordt beschreven wat leerlingen en docenten aan deze didactiek hebben met daarbij specifiek aandacht voor motivatie en betrokkenheid.

2.2 Biologie en onderwijs

Iedereen komt met de toepassingen van biologische kennis in aanraking. Dit kan in de persoonlijke sfeer zijn maar ook als consument, als patiënt, als burger maar ook als ondernemer of als medewerker in een bio-based onderneming. Biologische kennis is op verschillende gebieden van groot economische belang: voeding, gezondheid, duurzaamheid, energie en veiligheid. Biologie als wetenschap ontwikkelt zich sterk, nieuwe inzichten en methoden zorgen ervoor dat er een beter begrip is van levende systemen. Deze kennis wordt ontwikkeld en volop toegepast. De Commissie Onderwijs van de Biologische Raad (KNAW) - deelnemers van deze commissie zijn het Nederlands Instituut voor Biologie (NIBI) en de Nederlandse Vereniging voor Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON) - heeft vanaf begin 21^e eeuw nagegaan welke gevolgen de ontwikkeling van biologie zou moeten hebben voor het biologieonderwijs. Het onderzoek heeft geleid tot een rapport met een aanbeveling op de 'herijking van het biologieonderwijs'. Biologieonderwijs moet gaan over moderne biologie en moet relevant zijn voor persoonlijke en maatschappelijke vorming en het moet leerlingen uitdagen om te kiezen voor een vervolgopleiding in de biologie. In 2004 werd de Commissie Vernieuwing Biologie Onderwijs (CVBO) in het leven geroepen, deze kreeg de opdracht nieuwe examenprogramma's biologie te ontwikkelen en de haalbaarheid van de nieuwe programma's te toetsen in scholen. Door veranderingen in het biologieonderwijsprogramma worden leerlingen in staat gesteld beter om te gaan met persoonlijke keuzen. Daarnaast geeft het leerlingen een beter beeld van maatschappelijke uitdagingen waarbij biologische kennis onmisbaar is bij het zoeken naar oplossingen (Boersma, Kamp, Van den Oever, & Schalk, 2010).

2.3 Concept-contextbenadering

De concept-contextbenadering gaat er vanuit dat biologische kennis (de concepten) altijd in de handelingspraktijk (de contexten) wordt gebruikt. Deze contexten zijn de leefwereldcontext, de beroepscontext en de wetenschappelijke context. Laatstgenoemde is alleen voor havo en vwo. Als de biologische kennis in een hedendaagse context wordt geplaatst is het aannemelijk dat het gaat om actuele biologie die door leerlingen en de maatschappij als relevant worden gezien (Boersma et.al., 2010).

De CVBO doet de aanbeveling om ook in de onderbouw vmbo de concept-contextbenadering te gebruiken, voor deze leerlingen is het ervaren van relevantie juist ook van belang (Boersma, Kamp, Van den Oever, & Schalk, 2010).

Ook Boersma et.al. (2007) geven aan dat in het biologieonderwijs biologische kennis moet worden aangeboden die relevant is voor betreffende leerlingen. De praktijk (de context) bepaalt wat de betekenis is van de activiteiten die daarin zijn uitgevoerd en de kennis die daarbij is gebruikt. Een context is volgens Boersma et.al. (2007) voor een leerling relevant als het een context is waaraan zij deelnemen. Het moeten bijvoorbeeld contexten zijn waarvoor zij zich op deelname voorbereiden zoals beroepsopleidingen. Of het moeten contexten zijn waarop ze zich oriënteren als het bijvoorbeeld gaat om een vervolgopleiding of beroepskeuze.

René Westra (2011) vertelt tijdens een interview dat de concept-contextbenadering begint met de praktijk, dit is de context waarmee aangesloten wordt op dingen die leerlingen aanspreken. Daarbij is het uitgangspunt om concepten die voor leerlingen een 'ver van mijn bed show' zijn dichterbij te brengen. De context wordt eerst ingebracht als introductie en daarna pas het concept. De context hoeft daarbij niet altijd persoonlijk relevant te zijn maar wel maatschappelijk relevant. De kracht van de methode is de stap van de ene context naar de andere context te maken waarin dezelfde concepten voorkomen en leerlingen die verbinding/ verbanden gaan zien. Westra (2011) vertelt dat activiteit heel belangrijk is voor leerlingen, bezig zijn en verbanden ontdekken en leggen. Hij haalt daarbij de theorie van Lev Vygotsky aan, leren door te doen.

Lev Vygotsky is een Russische psycholoog, bij het leren van een kind legt hij de nadruk op de sociale wereld. Een van zijn zienswijzen is "what a child can do today with assistance she will be able to do by herself tomorrow" (Peeters, 2018).

De concept-contextbenadering is volgens Dam, Janssen, en Van Driel (2013) een onderwijsvernieuwing. Onderwijsvernieuwingen zijn vaak gericht op het verbeteren van het leren door leerlingen. Vernieuwingen worden door docenten vaak beoordeeld op de praktische bruikbaarheid: hoe moet het worden vormgegeven in de klas, het moet aansluiten bij wat een docent al doet en het moet weinig extra tijd of middelen kosten. De docent speelt een cruciale rol bij het slagen van een onderwijsvernieuwing. Doelen van een onderwijsvernieuwing zijn voor een docent vaak lastig te vertalen naar lesgedrag en concrete lesactiviteiten en materialen. Dit kan ten koste gaan van de implementatie omdat docenten mogelijk een negatieve houding ten opzichte van de vernieuwing ontwikkelen. De achterliggende gedachte van de concept-contextbenadering is dat leerlingen meer zelfstandig tot kennis komen en ook de belangrijke rol van de natuurwetenschap in de huidige maatschappij en het vervolgonderwijs gaan inzien. De concept-contextbenadering is vooral bedoeld als een vernieuwing van de vakinhoud voor het biologieonderwijs (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). De vernieuwing van de vakinhoud om het onderwijs te verbeteren is de rode draad vanuit alle gevonden en gebruikte literatuur voor dit praktijkonderzoek.

De didactische implicaties van de vernieuwing mogen volgens Dam, Janssen, en Van Driel (2013) door het onderwijsveld zelf ingevuld worden, dit in tegenstelling tot de doelstellingen en exameneisen die landelijk ingevoerd zijn. Voor het invoeren van de concept-contextbenadering tijdens de lessen moeten docenten, die de centrale rol spelen in het geheel, hun kennisbasis en didactische repertoire aanpassen aan de nieuwe benadering. Het feit is alleen wel dat de praktijk met alle beperkingen en uitdagingen in belangrijke mate bepaalt wat docenten willen en kunnen uitvoeren. Daarmee bepaalt volgens Dam, Janssen, en Van Driel (2013) de praktijk dus ook de implementatie van een onderwijsvernieuwing. In

de reguliere lespraktijk beginnen docenten vaak met de bouwsteen “uitleg” waarna ze overgaan in of de bouwsteen “reproductie” ofwel “context(en) met vragen”. De redenen voor deze opzet zijn vaak de geringe voorbereidingstijd maar ook het gemak (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Onderzoek door Dam, Janssen en Van Driel (2013) laat zien dat een verandering in volgorde van bouwsteen “context met centrale vraag” naar het begin van de les in plaats van het einde van de les met daarna de bouwsteen “beantwoorden van de centrale vraag” leerlingen een meer sturende rol krijgen. Docenten geven als succeservaring aan dat het lijkt dat de motivatie van leerlingen is toegenomen, ze zijn meer zelfstandig aan het werk waardoor de leeropbrengst verhoogd wordt. Dit is wat Westra (2011) ook bedoelt met het leggen van verbanden.

Een veel voorkomende vorm van informatie waarvan van leerlingen wordt verwacht dat ze deze leren en kennen zijn declaratieve concepten, dit is de pure feiten kennis. Voorbeelden met illustraties kunnen conceptueel leren sterk verbeteren als het gaat om declaratieve concepten. Daarbij zijn er wel belangrijke factoren die van invloed kunnen zijn: kenmerken van de leerlingen, de concepten, de voorbeelden en de leeromstandigheden (Rawson, Thomas, & Jacoby, 2014). De in bijlage 1 opgenomen concepten zijn afzonderlijk van elkaar gezien ook declaratief. Van leerlingen wordt verwacht dat ze deze individuele termen binnen de concepten kennen. Als docent wil je bereiken dat leerlingen verbinding gaan leggen tussen de verschillende concepten en deze binnen verschillende contexten kunnen gaan plaatsen.

Inzicht krijgen in de concept-contextbenadering is een cyclisch proces omdat inzichten continu verschuiven. Uiteindelijk geeft deze manier van onderwijs volgens Legierse en Taminiau (2009) meer samenhang in biologische kennis, motiveert het de leerlingen en zorgt het ervoor dat de leerlingen de biologie meer zien in actuele onderwerpen. Dit is dus vergelijkbaar met de uitkomsten van het onderzoek gedaan door Dam, Jansen en Van Driel (2013). De vertaalslag naar de praktijk blijkt niet makkelijk te zijn omdat er veel lagen in de concept-contextbenadering zitten. Het is niet alleen een lesmodule maken. De gekozen contexten moeten niet te breed zijn, er moet aandacht zijn voor het systeemdenken, vaardigheden aanbrengen, de concepten in een logische volgorde behandelen en aandacht geven aan de transfer van concepten. Voor het lesgeven volgens de concept-contextmethode heb je als docent een brede kennis nodig omdat je goed verbanden moet kunnen leggen tussen verschillende gebieden. Wat ook belangrijk is bij het laten slagen van een vernieuwing als deze is dat de directie inzicht heeft in de tijdsinvestering die een vakdocent doet en wat hij nodig heeft aan professionele ontwikkeling op vakgebied. De samenhang in biologische kennis kan tot stand worden gebracht door contexten zo uit te kiezen dat de relatie tussen biologische kennis ook echt aan bod komt. Systeemdenken is ook een manier voor het bevorderen van het samenhangend denken. Het gaat er dan om dat leerlingen kennis integreren, structuren en processen op verschillende organisatieniveaus (molecuul, cel, orgaan, organisme, populatie, ecosysteem, biosfeer) gaan zien. Veel biologiedocenten doen aan systeemdenken door de verschillende concepten en processen van verschillende organisatieniveaus aan elkaar te verbinden. Leerlingen hebben hier alleen vaak veel moeite mee. Ook hebben leerlingen moeite met de transfer van concepten geleerd in de ene context toe te passen in een volgende context, als docent moet je deze transfer bevorderen bij leerlingen (Legierse & Timiniau, 2009). Dit beschrijven Boersma et.al. (2010) op een vergelijkbare manier, alleen leggen Legierse en Timuniau (2009) de nadruk op het feit dat hier een duidelijke rol ligt voor de docent.

Tijdens het interview met René Westra (2011) geeft hij aan dat er een aantal contexten zijn ontwikkeld door BOS-scholen, ook zijn er uitgevers die voorbeelden hebben

verwerkt in hun methode. Na de start in 2013 worden methodes en het examenprogramma vernieuwt. Als tip geeft hij mee om niet alle concepten direct in contexten te willen plaatsen, dit kan verwarrend gaan werken voor leerlingen.

Het SLO (2015) heeft in 2015 een evaluatie/ tussenmeting over het invoeren van de concept-contextbenadering gehouden onder biologiedocenten. Daaruit komt naar voren dat de volgende didactische (werk)vormen ondersteunend zijn bij het inzetten van de concept-contextbenadering:

- De biologiemethode waarin contexten staan
- Verandering in volgorde, les starten met de context
- Practica
- ICT
- Activerende werkvormen
- Samenhang zoeken met andere vakken
- Overleg en afstemming binnen de vaksectie, lesvoorbereiding

Daarnaast staat duidelijk aangegeven dat invoeren van de concept-contextbenadering geen verplichting is, het is een didactiek die kan bijdragen aan het relevant maken van het vak. Docenten die praktijkervaring hebben opgedaan geven aan dat nascholing en het inlezen met behulp van vakliteratuur (NIBI, Bionieus, NVON) gewenst is om met de concept-contextbenadering aan de slag te gaan (SLO, 2015).

2.4 Doorlopende leerlijn biologie

Biologische concepten en contexten zijn opgenomen in de leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar. De leerlijn wil bijdragen aan het inperken van de omvang van het programma door de inhoud toe te spitsen op een beperkt aantal biologische concepten. Er ontstaat een samenhang doordat in de leerlijn concepten en contexten in relatie tot elkaar worden beschreven. In de ene context wordt andere kennis gebruikt dan in een andere, maar dezelfde kennis kan in de ene context een andere betekenis hebben dan in de andere context. Kennis die in de ene context is verworven kan dus niet zomaar worden gebruikt in een andere context (Boersma et.al., 2007). De verschillende concepten per onderwijsniveau staan vermeld in bijlage 1. Omdat de concepten van havo en vwo niet relevant zijn voor dit onderzoek zijn deze niet opgenomen in de bijlage.

2.5 Motivatie, betrokkenheid en relevantie

In het onderzoek van Dam, Janssen en Van Driel (2013) hebben docenten aangegeven dat de concept-contextbenadering de motivatie van leerlingen tijdens de les toe laat nemen.

De individuele relatie tussen docent en leerling is volgens Roorda, Koomen, Split, en Oort (2012) van grote invloed op betrokkenheid tijdens leeractiviteiten. Wanneer een docent een leerling tegemoetkomt in zijn basisbehoeften (behoefte aan relatie, competentie en autonomie) zal de motivatie van de leerling ook toenemen.

Een docent kan volgens een het interview met Prof. dr. Maarten Vansteenkiste in Caleidoscoop (z.d.) autonomie van leerlingen ondersteunen door leerlingen keuzes te bieden die bij hun leeftijd passen. Door het geven van een keuze (bijvoorbeeld drie mogelijke onderwerpen voor een verslag) kan ook de interesse en het plezier toenemen bij de leerlingen. Op het gebied van competentie is het van belang structuur te bieden door

verwachtingen duidelijk uit te spreken, de uitdagingen haalbaar te laten zijn en constructief feedback te geven op wat leerlingen doen. De relatie kan versterkt worden door betrokken te zijn bij de leerlingen, warmte en zorg te bieden en interesse te tonen in het leven van de leerlingen (Caleidoscoop, z.d.).

Leerlingen die een groter risico hebben op lage betrokkenheid zijn leerlingen uit lagere sociale milieus en leerlingen met leerproblemen. Jongens zijn over het algemeen minder betrokken bij activiteiten die met school te maken hebben, dit maakt hen ook een risicogroep. Als de persoonlijke relatie met een docent positief is dan is dat van invloed op zowel de werkhouding als de prestaties (Roorda, Koomen, Split, & Oort, 2012).

Geerts en van Kralingen (2016) geven aan dat je als docent een leeromgeving moet creëren waarbij de motivatie en betrokkenheid van leerlingen worden gestimuleerd. Leerlingen leren meer als ze gemotiveerd zijn en zich betrokken voelen bij het leren. Wanneer leerlingen zich tevreden en actief bezighouden met hun leertaak is er sprake van een krachtige leeromgeving. Het welzijn van de leerling en de mate van betrokkenheid van de leerling zijn bepalend voor de kracht van de leeromgeving. Als een leerling zich prettig voelt is hij tevreden en heeft veelal plezier in het schoolwerk. De leerling is dan ontspannen en benaderbaar, hij staat open voor zijn omgeving. Naast de leeromgeving is het privéleven ook van invloed op het welzijn, de docent heeft daar geen invloed op. Waar de docent wel invloed op heeft is de manier waarop er in de klas mee om wordt gegaan.

De mate van betrokkenheid vertelt iets over hoe intensief de leerling bezig is met de taak van dat moment. Er zijn vijf niveaus van betrokkenheid:

- Geen activiteit
- Onderbroken activiteit
- Activiteit zonder interesse
- Activiteit met enkele intensieve momenten
- Ononderbroken, intensieve activiteit (Geerts & van Kralingen, 2016)

Net als Geerts & van Kralingen (2016) geeft ook Segers (2017) aan dat de docent van grote invloed is op betrokkenheid van leerlingen bij de les. Bij betrokkenheid zijn er volgens hem vier factoren die een rol spelen:

- Emoties: hoe voel ik mij
- Interesse: ben ik geïnteresseerd
- Relevantie: is dit belangrijk
- Doeltreffendheid: kan ik dit

Figuur 1 laat een verband tussen betrokkenheid en relevantie zien. Om betrokkenheid van leerlingen te krijgen moet je als docent eerst de aandacht hebben en de interesse van leerlingen wekken. Figuur 2 laat zien hoe je als docent leerlingen de relevantie van de leerstof in kan laten zien. Hier ligt het raakvlak met de concept-contextbenadering, vooral punt 3 'door te verbinden met het dagelijks leven en ambities van de leerlingen' (Segers, 2017).

Vanuit deze verschillende bronnen is een positief verband te zien tussen de mate van betrokkenheid en motivatie om actief deel te nemen aan de les.

	Bij leerlingen	Bij docenten
Aandacht Aandacht is een kortdurend verschijnsel, dat enkele seconden tot enkele minuten kan duren.	Emoties: Hoe voel ik me? Interesse: Ben ik geïnteresseerd?	Heb ik hun aandacht?
Betrokkenheid Betrokkenheid duurt langer; dat reikt verder dan een enkele les.	Relevantie: Is dit belangrijk? Doeltreffendheid: Kan ik dit?	Zijn ze betrokken?

Figuur 1 Aandacht en betrokkenheid. Overgenomen uit "Hoe krijg je leerlingen echt betrokken bij de les" van Rob Segers, 2017 (<http://robsegers.blogspot.com/2017/09/hoe-krijg-je-leerlingen-echt-betrokken.html>). Copyright, geen.

Is dit belangrijk?	
De derde vraag als het gaat om betrokkenheid is: Is dit belangrijk? De leerdoelen van school sluiten niet altijd aan bij wat de kinderen willen leren. Leerlingen vragen zich af: Is dit belangrijk? Als het antwoord op die vraag nee is, zullen ze niet betrokken zijn.	Hoe kun je leerlingen het belang laten zien van de leerstof? • Door keuzemogelijkheden te bieden. • Door cognitief complexe taken aan te bieden, die denkkraft vereisen. • Door te verbinden met het dagelijkse leven en de ambities van de leerlingen. • Door te stimuleren om kennis toe te passen.

Figuur 2 Relevantie. Overgenomen uit "Hoe krijg je leerlingen echt betrokken bij de les" van Rob Segers, 2017 (<http://robsegers.blogspot.com/2017/09/hoe-krijg-je-leerlingen-echt-betrokken.html>). Copyright, geen.

2.6 Conclusie

De conclusie vanuit de theorie is dat de invoering van het nieuwe examenprogramma vanaf 2013 een feit is, het biologieonderwijs heeft daardoor een verandering ondergaan met als doel meer aan te sluiten op alle vernieuwingen en kennis die is opgedaan in de wetenschap. Dit alles is van grote invloed op docenten, zij kunnen het bestaande lesprogramma aanpassen om leerlingen op basis van de concept-contextbenadering te onderrichten.

Vanuit de theorie zijn zowel de voordelen als de nadelen belicht. Mogelijk is het ook haalbaar om op CSG Vincent van Gogh locatie Salland de concept-contextbenadering als didactiek in te gaan zetten om zo de motivatie en betrokkenheid van leerlingen te vergroten.

2.7 Formulering kernbegrippen

Tijdens het lezen van verschillende literaire bronnen en het formuleren van de onderzoeksvraag en bijhorende deelvragen komen onderstaande begrippen naar voren die van belang zijn voor het onderzoek. Deze begrippen zijn relevant omdat ze onderdeel zijn van of in het verlengde staan van de onderzoeksvraag.

- Concept - mentale beelden die verwijzen naar belangrijke ideeën uit de natuurwetenschap (Bruning & Michels, 2013). Concepten zijn de basis- of grondbegrippen die basis en kader vormen voor de kennisopbouw (principes, beginselen, theorieën, ideeën, beelden, wetten, structuren of systemen) (Leraar24, 2011).
- Context – omgeving waarin het leren plaatsvindt (Bruning & Michels, 2013). Contexten zijn bruggen tussen de werkelijkheid en de concepten en vormen ook een verbinding tussen de onderlinge concepten (Leraar24, 2011).
- Motivatie – iets wat individu tot bepaald gedrag drijft. Dingen doen die je doet omdat je ze leuk vindt, omdat je er plezier in hebt (Caleidoscop, z.d.).
- Betrokkenheid – mate van verbonden voelen. Mate van concentratie, niet afgeleid raken. Warmte en zorg bieden, interesse tonen (Caleidoscoop, z.d.).

3 Probleemstelling en onderzoeksvraag

3.1 Probleemstelling

Het praktijkprobleem (Van der Donk & Van Lanen, 2016) is dat uit recent inspectieonderzoek naar voren is gekomen dat op locatie Salland de betrokkenheid van leerlingen tijdens de theorielessen laag is, dit geldt met name voor vmbo-k. Er wordt van docenten gevraagd een pedagogisch-didactische aanpak te hanteren die ervoor zorgt dat leerlingen actief betrokken worden tijdens de les (Torreman, 2018).

Deze lage betrokkenheid is een probleem voor de individuele leerlingen, de klas, voor de docenten die ze lesgeven en de school in het algemeen (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Dat leerlingen niet betrokken zijn kan leiden tot onaanvaardbare situaties, leerlingen zijn tijdens de les met van alles bezig behalve de lesstof. De concept-contextbenadering kan als didactiek hierin van positieve invloed zijn aangezien uit de praktijk blijkt dat het de motivatie van leerlingen versterkt (Leraar24, 2011).

Het probleem (Van der Donk & Van Lanen, 2016) van lage betrokkenheid treedt over het algemeen sneller op bij leerlingen uit lagere sociale milieus, leerlingen met leerproblemen, jongens en wanneer er geen of een negatieve relatie is met de docent.

Dit is een probleem omdat (Van der Donk & Van Lanen, 2016) een lage betrokkenheid kan zorgen voor een negatieve neerwaartse spiraal tussen leerlingen en docenten. Binnen de school zijn er meerder docenten die aangeven dat er in veel klassen leerlingen zitten die ongemotiveerd lijken en moeilijk te betrekken zijn bij de les. Zij geven aan hier zelf hinder van te ondervinden tijdens de les (ordeverstoring) maar ook de leerlingen die wel motivatie en betrokkenheid tonen hebben er last van. Het probleem doet zich voor (Van der Donk & Van Lanen, 2016) in verschillende leerjaren en niveaus en met name tijdens theoretische lessen.

De mogelijke reden van het probleem van een lage betrokkenheid zou te herleiden (Van der Donk en Van Lanen, 2016) kunnen zijn naar de vele wisselingen van docenten in de afgelopen maanden. Deze wisselingen hebben mogelijk de stabiliteit voor zowel de docenten als de leerlingen weggehaald. Voor een goede betrokkenheid is het opbouwen van een relatie met leerlingen belangrijk (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Bij veel wisselingen is het opbouwen van een relatie maar zeer beperkt mogelijk.

Een van de gevolgen die door docenten bemerkt wordt is dat gedragsregels minder goed nageleefd worden door leerlingen, dit kan een gevolg zijn van de vele wisselingen. Het probleem is op te lossen door stabiliteit aan te brengen binnen de docententeams zodat afspraken weer eenduidig en consequent nageleefd kunnen worden. Daarnaast is het inbrengen van motiverende didactiek in de vorm van de concept-contextbenadering een mogelijke oplossing. Deze didactiek is in de praktijk uitgevoerd op verschillende scholen. In de literatuurverkenning is te lezen dat zowel Dam, Jansen en Van Driel (2013) als Legierse en Timiniau (2009) aangeven dat de concept-contextbenadering de motivatie van leerlingen toe kan laten nemen. Als de motivatie bij leerlingen toeneemt zal dit ook een positieve invloed hebben op de betrokkenheid. Tijdens dit onderzoek wordt het probleem van de lage betrokkenheid benadert door eerst bij leerlingen uit drie verschillende derdejaars theoretische leerweg/ mavo-klassen te achterhalen hoe zij zelf de betrokkenheid tijdens de les ervaren.

3.2 Hoofdvraag en deelvragen

- **Hoofdvraag**

Welke waarde kan invoeren van de concept-contextbenadering hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen?

- **Deelvragen**

1. Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?
2. Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?
3. Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?

Er is gekozen voor deze onderzoeksvraag om het praktijkprobleem van lage betrokkenheid tijdens theoretische biologielessen te verbinden met de didactiek van de concept-contextbenadering. Uit onderzoek blijkt dat invoeren van deze didactiek de betrokkenheid van leerlingen kan vergroten. Door te onderzoeken wat de mogelijke gevolgen zijn op de betrokkenheid tijdens de biologielessen op Vincent van Gogh is de verwachting een aanbeveling te kunnen geven aan de vaksectie biologie.

4 Opzet onderzoek

Het startpunt van dit onderzoek is literatuurstudie met als doel meer kennis en inzicht verwerven met betrekking tot de concept-contextbenadering. Dit vanwege geringe persoonlijke kennis met betrekking tot deze didactiek. Vanuit de literatuur wordt onderzocht wat de concept-contextbenadering precies inhoudt en welke valkuilen en succesfactoren het kan hebben bij het overbrengen van biologische concepten. Het theoretisch kader zorgt voor een afbakening van het onderzoek waardoor de praktische uitvoering zo gericht mogelijk kan plaatsvinden.

De vertrekpunten voor dit onderzoek zijn didactiek tijdens de biologieles en betrokkenheid van de leerlingen. Deze vertrekpunten worden vanuit het perspectief van leerlingen en het perspectief van de vaksectie onderzocht.

Dit onderzoek richt zich op de vraagstelling of de betrokkenheid van de leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo van locatie Salland met behulp van inzetten van de didactiek concept-contextbenadering vergroot kan worden.

Naarmate het onderzoek vordert en er meer inzicht en kennis is verworven over de concept-contextbenadering worden de vaksectie en leerlingen benaderd voor de uitvoer van het praktijkonderzoek.

Op basis van de bestudeerde theorie van Van der Donk en Van Lanen (2016) wordt ervoor gekozen de onderzoeksvraag te richten op een kwantitatief onderzoek. Het onderzoek wil meten in welke mate betrokkenheid van leerlingen voorkomt tijdens de biologieles.

Om antwoorden te krijgen op de onderzoeksvraag worden onder leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo en de vaksectie enquêtes uitgezet en wordt er een lessenserie gemaakt volgens de concept-contextbenadering.

Het afnemen van deze enquêtes heeft als doel te onderzoeken of en in welke mate leerling zich betrokken voelen tijdens de biologieles. Daarnaast wordt onderzocht of er een verschil in betrokkenheid te meten is na het inzetten van de didactiek concept-contextbenadering.

4.1 Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroepen voor dit onderzoek bestaan uit:

- De vaksectie biologie van het Vincent van Gogh locatie Salland. De vaksectie bestaat uit drie biologiedocenten, waaronder de onderzoeker. Daarnaast is er een docent zorg en welzijn die biologie en mens en natuur als bijvakken geeft.
- Alle derdeklas leerlingen theoretische leerweg/ mavo van het Vincent van Gogh locatie Salland. Deze leerlingen zitten in drie verschillende klassen, in totaal bestaat deze groep uit 86 respondenten.

Voor dit onderzoek is een selectie gemaakt binnen respondenten van de vaksectie biologie, de onderzoeker zelf zal respondent zijn. Dit omdat de leerlingen die respondent zijn voor dit onderzoek les krijgen van de onderzoeker. Het benaderen van de gehele vaksectie biologie van locatie Salland zal vooral gericht zijn op het informeren over de stand van zaken rondom de voorbereiding en uitvoer van dit onderzoek. Ook wordt de vaksectie benaderd feedback en input te geven op een lessenserie opgezet volgens de concept-contextbenadering

voordat deze wordt uitgevoerd. Daarnaast wordt de vaksectie biologie benaderd om mee te helpen bij het analyseren van de enquêtes die zijn afgenomen onder de leerlingen.

Voor respondenten onder leerlingen wordt ervoor gekozen alle derde klassen theoretische leerweg/ mavo te benaderen. Voor dit onderzoek wordt gekozen voor een steekproef waarbij een kleine groep leerlingen een afspiegeling gaat zijn van alle leerlingen die biologieles hebben (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Er wordt bewust voor gekozen alle leerlingen uit de derde klas theoretische leerweg/ mavo te benaderen in plaats van een selectie per klas, dit vergroot de betrouwbaarheid van de uitkomsten. Op deze manier is er van een heel leerjaar een vergelijkbare groep respondenten. In totaal vormen hiermee 86 leerlingen een representatieve steekproef (Van der Donk & Van Lanen, 2016) voor dit onderdeel van het onderzoek. De verwachting is dat deze groep respondenten een goed beeld vormen van de gehele school.

De wervingsstrategie is gebaseerd op het feit dat deze drie derde klassen theoretische leerweg/ mavo biologieles krijgen van de onderzoeker. Dit waarborgt dat de verschillende onderdelen van dit onderzoek op een vergelijkbare manier worden afgenomen onder een vergelijkbare groep respondenten. Er zijn mogelijk klassen waarin leerlingen zitten die zich onvoldoende veilig voelen om aan een onderzoek mee te werken, hier moet ook tijdens de uitvoer rekening mee worden gehouden. Anoniem invullen van de enquête moet het gevoel van veiligheid vergroten. De onderzoeker licht in deze klassen toe wat de bedoeling is van het onderzoek en dat de leerlingen mogelijk invloed uit kunnen oefenen op de wijze hoe de biologieles ingericht wordt.

4.2 Methode

Tijdens dit onderzoek worden twee verschillende onderzoeksmethoden gebruikt, bevragen en tekstbronnen bestuderen. Er wordt voor meerdere onderzoeksmethoden gekozen om zo vanuit verschillende invalshoeken antwoorden op de drie deelvragen te verzamelen. Onder elke methode staat vermeld voor welke deelvraag data wordt verzameld.

4.2.1 Methode bevragen (Van der Donk & Van Lanen, 2016)

Tijdens het onderzoek worden er onder de respondent van de vaksectie en onder de respondenten van de leerlingen enquêtes afgenomen. Alle leerlingen uit de drie derde klassen theoretische leerweg/ mavo van Vincent van Gogh locatie Salland vullen op twee verschillende momenten de identieke enquête in. Daarnaast vult de respondent van de vaksectie op hetzelfde momenten als de leerlingen ook beide keren een identieke enquête bedoeld voor de vaksectie in. Alle enquêtes, van leerlingen en vaksectie, worden de eerste keer afgenomen na een reguliere les en de tweede keer na een les uit een lessenserie opgezet volgens de concept-contextbenadering. De onderzoeker en de leerlingen vullen de enquête in op basis van dezelfde lessen.

Voor beide onderzoeken geldt dat het gaat om een gestandaardiseerde vragenlijst om een kwantitatief onderzoek uit te voeren (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Deelvraag 1: Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Omdat het praktijkonderzoek wordt gehouden onder leerlingen van de onderzoeker vult de onderzoeker zelf de enquêtes voor de vaksectie in. De vragen in deze enquêtes zijn gericht op de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologieles. De onderzoeker vult per klas dezelfde enquête op twee verschillende momenten als hierboven beschreven in.

De enquête bestaat uit gesloten vragen waaruit een score naar voren komt. Door het invullen van de enquête wordt achterhaalt hoe de vertegenwoordiging van de vaksectie biologie de betrokkenheid en motivatie van leerlingen ervaart tijdens die biologieles. Het doel van deze enquêtes is een antwoord te krijgen op deelvraag 1.

De verwachte opbrengst uit de door de vaksectie ingevulde enquêtes is dat er verschillen in leerlingbetrokkenheid naar voren komen. Deze verschillen worden vergeleken met de leerling-enquêtes.

Deelvraag 2: Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Leerlingen vullen de enquêtes in om de mate van eigen betrokkenheid volgens henzelf tijdens de biologielessen in kaart te brengen. Dezelfde enquête wordt zoals bovenaan beschreven op twee momenten ingevuld. Zo meten leerlingen zelf hun betrokkenheid tijdens twee didactisch van elkaar verschillende lessen.

De enquête bestaat volledig uit gesloten vragen waar een score uitkomt. Door middel van deze enquête is het doel deelvraag 2 beantwoord te krijgen. Om een breder beeld te krijgen met betrekking tot mogelijke overeenkomsten en verschillen in uitkomsten vanuit deze onderzoeksgroep wordt er bewust gekozen voor een onderverdeling in geslacht en klas.

Leerlingen geven hun geslacht aan op de enquête, de onderzoeker zorgt ervoor dat de afgenomen enquêtes per klas worden bewaard.

De verwachte opbrengst uit de door de leerlingen ingevulde enquêtes is dat er bij de twee didactische werkvormen verschillen in leerlingbetrokkenheid naar voren komen. Deze verschillen worden vergeleken met de door de vaksectie ingevulde enquête.

4.2.2 Methode tekstbronnen bestuderen (Van der Donk & Van Lanen, 2016)

Deelvraag 3: Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?

Het doel is tijdens de loop van dit onderzoek enkele biologielessen aan te gaan bieden volgens de concept-contextbenadering, dit gebeurt na afname van de eerste enquête voor de leerlingen en de vaksectie. Om de lessen gedegen voor te bereiden worden er eerst tekstbronnen bestudeert. Het doel is te achterhalen wat voor de vaksectie de meest praktische stappen zijn om deze didactiek in de praktijk toe te gaan passen. Daarnaast is het ook van belang dat het voorbereiden van deze lessen niet te veel tijd kost en de lessen aan moeten sluiten bij het lopende thema.

Tijdens het bestuderen van de tekstbronnen wordt er aan de hand van selectiecriteria gekeken welke bronnen wel en niet worden opgenomen, de inclusie- en exclusiecriteria. Op deze manier wordt verantwoord welke bronnen er wel of niet worden gebruikt. Daarnaast wordt ook de zoekstrategie naar bruikbare bronnen vastgelegd (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

De lessen worden vanuit het theoretische kader van de concept-contextbenadering voorbereid. Omdat deze didactiek nieuw is voor de vaksectie bereidt de onderzoeker een lessenserie voor en zal deze ook zelf geven aan eigen klassen. De onderzoeker maakt een lesopzet en deelt deze met de vaksectieleden zodat zij mee kunnen denken over de context. De lesopzet wordt gemaakt met behulp van een lesplanformulier zodat de onderzoeker het lesplan als leidraad kan gebruiken tijdens de lessen. Nog een reden om het lesplanformulier tijdig te delen is dat de onderzoeker het doel van de opzet uit kan leggen en het belang van de volgorde van de lesopbouw: waarom eerst de context met centrale vraag behandeld wordt en daarna gevolgd door beantwoorden van de vraag door leerlingen (Dam, Janssen, & Van Driel, 2013). Ook is het lesplanformulier als document bekend is bij veel docenten, er wordt duidelijk aangegeven uit welke onderdelen de les bestaat, welke volgorde de lesopbouw heeft, hoe lang elk onderdeel duurt, wat de taak van de docent per onderdeel is, wat de taak van de leerlingen per onderdeel is en welke (hulp)middelen er nodig zijn om de les uit te voeren. Na het geven van de lessen volgens de concept-contextbenadering worden de vervolvenquêtes afgenomen bij de vaksectie en dezelfde groep leerlingen.

4.3 Instrumenten

4.3.1 Twee enquêtes

Het instrument (motivatietool) is aangepast overgenomen van Leerling2020 (z.d.). Dit geldt voor de enquête voor de leerlingen als ook voor de enquête voor de vaksectie. Er wordt voor deze tool gekozen omdat de bestaande vragen op een eenvoudige wijze aan te passen zijn om de motivatie van leerlingen tijdens de bepaalde biologieles te meten. Er is ook voor deze tool gekozen omdat er een bestaand Excel sheet is waarin de door leerlingen gegeven scores ingevoerd kunnen worden. De resultaten zijn hierdoor op een overzichtelijke manier in te zien en te analyseren. Het instrument is zowel voor de vaksectie als de leerlingen aangepast door de vragen aan te passen. Het vak biologie is toegevoegd maar ook de formulering van de vragen is aangepast op de leerlingen. Daarnaast zijn in de enquête voor de leerlingen de gebruikte woorden bij de scores aangepast van 'dit past bij mij' naar 'dit doe ik' om zo het te geven antwoord concreter te maken. Voor de enquête van de vaksectie is de score aangepast naar percentages leerlingen die het beschreven gedrag vertonen. Er wordt in de enquêtevragen onderscheid gemaakt tussen het theoretische deel van een les en het praktische deel. Dit is gedaan omdat er motivatieverschillen kunnen zitten tussen wel/ niet actief betrokken zijn tijdens deze verschillende lesdelen. De enquête wordt twee keer afgenomen, direct na een reguliere les (enquête gaat alleen over die les) en direct na een les volgens de concept-contextbenadering (enquête gaat alleen over die les). Dit om zo een mogelijk verschil in motivatie te meten na het inzetten van lessen volgens de concept-contextbenadering. De onderzoeker en leerlingen vullen de enquête in over dezelfde les. Bij het aanpassen is er goed gelet op het meetbaar houden van de vragen. De enquête wordt overgezet in Microsoft Forms, leerlingen kunnen de enquête dan digitaal en geheel anoniem invullen. Wel wordt er van leerlingen gevraagd hun geslacht in te vullen om zo ook (indien nodig) mogelijke overeenkomsten/ verschillen in motivatie verder uit te kunnen zoeken. De onderzoeker zorgt ervoor dat de drie klassen een eigen unieke inlogcode krijgen voor de eerste en tweede enquête, zo kunnen de resultaten per klas en per les vergeleken worden. Anonimiteit voor de leerlingen blijft gewaarborgd.

Tijdens de voorbereiding is verder gezocht naar andere mogelijke enquêtes om in te zetten, op basis van gevonden informatie zijn er verschillende vragen uit verschillende bronnen gehaald. Na deze vragen naast de motivatietool van Leerling2020 (z.d) te leggen is de conclusie getrokken dat er veel overeenkomsten zijn. Onderstaande vragen zijn enkele voorbeelden:

- Ik let op tijdens de uitleg (gedragmatige motivatie)
- Ik heb mijn huiswerk altijd op tijd af (gedragmatige motivatie)
- Als ik niet zeker weet of ik de lesstof begrijp stel ik vragen (gedragmatige motivatie)
- Ik vraag hulp van de docent als ik iets niet begrijp (gedragmatige motivatie)
- Ik help mijn klasgenoten als ze iets niet begrijpen (gedragmatige motivatie)
- Ik ben gemotiveerd om met opdrachten bezig te gaan (emotionele betrokkenheid)
- Ik vind de opdrachten interessant (emotionele betrokkenheid)
- Ik probeer wat ik tijdens de les leer te gebruiken bij het beantwoorden van de opdrachten die daarover gaan (cognitieve motivatie)
- Ik probeer een verbinding te maken tussen wat ik leer en wat ik al weet (cognitieve motivatie) (Maroco et.al., 2016)

Link naar de enquête voor leerlingen:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=TsUB-TdPu02qkKVkwKe5sN1WfWCo8bFIgsqD_qPI85dURTJFOTg5Mk1XWDI4WFA5VjVQSIZBM1pZTS4u

Zie bijlage 3.1 voor een uitwerking van deze leerlingenuquête in een tabel, in bijlage 3.2 staan schermafbeeldingen van de lijst zoals leerlingen hem te zien krijgen. Voor alle drie derde klassen bestaan er twee enquêtes met alleen een unieke link. Beide enquêtes bevatten identieke vragen.

Link naar de enquête voor de vaksectie:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=TsUB-TdPu02qkKVkwKe5sN1WfWCo8bFIgsqD_qPI85dURTJFOTg5Mk1XWDI4WFA5VjVQSIZBM1pZTS4u

Zie bijlage 3.3 voor een uitwerking van deze enquête voor de vaksectie in een tabel, in bijlage 3.4 staan schermafbeeldingen van de lijst zoals de vaksectie hem te zien krijgt. Voor alle drie derde klassen zijn er twee enquêtes die per klas door de onderzoeker in worden gevuld.

4.3.2 Lesplanformulier

Vanuit de verkenning van de theorie komt duidelijk naar voren dat het niet simpel is om lessen en/of een lessenserie volgens de concept-contextbenadering te ontwikkelen, ook gaat er voor docenten veel tijd en energie in het ontwikkelen zitten. Tijdens het interview met René Westra (2011) geeft hij duidelijk aan dat er BOS-scholen zijn die contexten hebben ontwikkeld maar ook dat er uitgevers zijn die voorbeelden hebben verwerkt in hun methode. De methode die op de onderzoeksschool gebruikt wordt is 'Biologie voor jou' (Bos, Bos-Van der Avoort, Melchers, & Van der Velde, z.d.). Deze methode werkt met 'groene vlakken'

waarin het concept van het thema in een voor leerlingen herkenbare context wordt geplaatst. Veelal betreft het een leefwereldcontext of een beroepscontext.

Tijdens dit onderzoek wordt er voor de lessen die gegeven gaan worden volgens de concept-contextbenadering zelf een context bedacht waar leerlingen mee aan het werk gaan met als doel leerlingen meer betrokken en zelf verantwoordelijk te maken. Dam, Janssen en Van Driel (2013) geven aan dat je als docent bij inzetten van de concept-contextbenadering een verandering in bouwstenen (volgorde in lesopzet) aan kunt houden om ook daarmee de motivatie van leerlingen te vergroten. Tijdens de uitvoer van de lessen volgens de concept-contextbenadering gaat de lesopbouw er als volgt uit zien:

1. Context met de centrale vraag
2. Beantwoorden van de centrale vraag

Leerlingen zullen op deze manier meer zelfstandig aan het werk zijn wat naar verwachting ook de leeropbrengst ook zal verhogen.

Voor het opstellen van het lesplanformulier wordt er rekening gehouden met de volgende tips van Janssen (z.d.). Tips voor het opstellen van een lesplan volgens de concept-contextbenadering:

1. Neem de eindterm als leidraad.
2. Volgorde van behandeling omdraaien.
3. Naar leerlinggestuurde beantwoording van de vraag.
4. Naar leerlinggestuurde keuze van context en vragen.
5. Naar leerlinggestuurde keuze van activiteiten.

De lessenserie wordt gemaakt voor thema 'regeling' omdat dit het eerstvolgende thema is dat theoretische leerweg/ mavo 3 gaat behandelen. De lessen starten niet met klassikale uitleg gevolgd door opdrachten maken uit de methode maar starten met de context waarna leerlingen zelfstandig met de bijhorende concepten aan de slag gaan (Janssen, z.d.). Binnen de gegeven context 'het zenuwstelsel' werken leerlingen aan twee situaties, twee kleinere contexten. De eerste is de situatie 'hersenen en alcohol' waarin leerlingen zelf een casus bedenken waarmee ze vervolgens aan de slag gaan en antwoorden opzoeken, dit is een leerlinggestuurde context en vragen (Janssen, z.d.). De tweede situatie gaat over de context 'alcohol en zintuigen' waarin leerlingen de keuze krijgen tussen vijf begrippen waarmee ze aan de slag gaan en vervolgens gaan presenteren aan de klas, dit zijn leerlinggestuurde activiteiten (Janssen, z.d.).

De context hersenen en alcohol is een bewuste keuze omdat bekend is dat veel leerlingen in het weekend alcohol nuttigen en hier de mogelijke gevolgen (vaak) niet van inzien. Dit onderwerp sluit aan bij de leefwereldcontext van de leerlingen. Tijdens deze lessenserie is het de bedoeling dat leerlingen zelf de diepgang opzoeken en antwoorden zoeken op de vragen, zo komen ze vanuit de context de bijhorende concepten tegen.

Voor de lesdoelen wordt is gebruik gemaakt van de eindtermen die in de Syllabus centraal examen 2020 (2018) staan.

Om de lessenserie op te zetten volgens de concept-contextbenadering wordt er gebruik gemaakt van de tips van het online artikel van Janssen (z.d.) op de website van Ecent. Zie voor de opzet van het lesplanformulier bijlage 4.1 in dit dossier. Bij het lesplanformulier is ook een werkblad voor leerlingen gemaakt., deze staat in bijlage 4.2. De opbouw van het werkblad laat ook zien dat de lessenserie is opgezet volgens de concept-contextbenadering.

4.3.3 Operationaliseringsschema

Instrument enquête deelvraag 1:

Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe de vaksectie de betrokkenheid van leerlingen ervaart tijdens de reguliere biologieles voor het inzetten van de concept-contextbenadering	Betrokkenheid en Motivatie		Enquêtevraag die getallen oplevert (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = 0% van de leerlingen 2 = 25% van de leerlingen 3 = 50% van de leerlingen 4 = 75% van de leerlingen 5 = 100% van de leerlingen - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe de vaksectie de betrokkenheid van leerlingen ervaart tijdens de biologieles na het inzetten van de concept-context-benadering	Betrokkenheid en Motivatie		Enquêtevraag die getallen oplevert (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = 0% van de leerlingen 2 = 25% van de leerlingen 3 = 50% van de leerlingen 4 = 75% van de leerlingen 5 = 100% van de leerlingen - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn - Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn

Instrument enquête deelvraag 2:

Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe betrokken leerlingen zichzelf vinden tijdens de reguliere biologieles voor het inzetten van de concept-contextbenadering	Betrokkenheid en Motivatie		Enquêtevragen die getallen opleveren (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = dit doe ik nooit 2 = dit doe ik bijna nooit 3 = dit doe ik soms 4 = dit doe ik bijna altijd 5 = dit doe ik altijd - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt - Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen - Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is

			- Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb - Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert - Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk - Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen - Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan
--	--	--	--

Doel van het instrument enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Vragen
Na afloop van de enquête is er data waaruit blijkt hoe betrokken leerlingen zichzelf vinden tijdens de biologieles na het inzetten van de concept-context-benadering			Enquêtevragen die getallen opleveren (Van der Donk & Van Lanen, 2016): 1 = dit doe ik nooit 2 = dit doe ik bijna nooit 3 = dit doe ik soms 4 = dit doe ik bijna altijd 5 = dit doe ik altijd - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is

		- Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt - Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles - Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen - Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb - Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb - Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert - Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk
--	--	--

			- Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is - Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen - Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan
--	--	--	--

Instrument lesplanformulier deelvraag 3:

Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?

Doel van het instrument lesplanformulier les volgens concept-contextbenadering	Kernbegrip	Deelaspecten	Lesonderdelen
Leden van de vaksectie geven een lessenserie over het thema Regeling volgens de didactiek van de concept-contextbenadering	Motivatie Betrokkenheid Concept Context	Lesopbouw	Starten met de context waarna leerlingen zelfstandig met de context en concepten aan de slag gaan
		Lesopbouw	Leerlingen denken zelf na over de gegeven context en bijhorende concepten. Leerlingen nemen een actieve houding, ontdekken en onderzoeken zelf in welke relatie de context staat tot de concepten. Leerlingen nemen zelf verantwoording in het leerproces en bedenken zelf contexten. Leerlingen zijn expert en delen hun kennis met klasgenoten.

Inclusie	Exclusie
De bron: - heeft betrekking op de concept-contextbenadering - richt zich op deze didactiek in de praktijk - richt zich op de stappen om de didactiek in te zetten tijdens een les - is in full tekst beschikbaar - is geschreven na invoer van de concept-contextbenadering	De bron: - heeft betrekking op vakdidactiek - is geschreven voor invoer van de concept-contextbenadering

Zoekterm(en)	Aantal treffers
Concept-contextbenadering	795.000.000
Concept-contextbenadering + biologie	2.840.000
Concept-contextbenadering + biologie + lerarenopleiding	23.900

4.4 Validiteit en betrouwbaarheid

4.4.1 Inleiding

Om het onderzoek zo valide mogelijk te houden is het belangrijk zo min mogelijk systematische verstoringen in de onderzoeksresultaten te krijgen. Het is daarom belangrijk om de invloeden die de uitkomsten van het onderzoek kunnen bepalen zoveel mogelijk te herkennen en te beschrijven. Binnen validiteit zit er een verschil tussen interne en externe validiteit. Onder interne validiteit vallen de kwaliteit van de planning en de uitvoering van het onderzoek (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De interne validiteit van de verschillende methoden en technieken die gebruikt worden voor dit praktijkonderzoek worden in de volgende sub paragrafen toegelicht. De grote lijnen van de planning van het onderzoek staan in hoofdstuk 5.

Onder externe validiteit valt de geldigheid van de resultaten voor anderen die buiten de onderzoekcontext vallen. De onderzoeksresultaten van dit praktijkonderzoek hebben alleen betrekking op de beroepscontext van docenten, dat maakt de externe validiteit niet zo hoog (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Dit praktijkonderzoek wordt uitgevoerd binnen het sociale domein en is gericht op resultaatvaliditeit. Resultaatvaliditeit is de omvang waarin zich gebeurtenissen voordoen die tot een oplossing leiden voor het probleem dat aanleiding was om het onderzoek te starten. Als het onderzoek uiteindelijk leidt tot een in de praktijk bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem dan is de validiteit hoog (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De doelstelling voor dit onderzoek is achterhalen welke invloed de concept-contextbenadering heeft op de betrokkenheid en motivatie van leerlingen tijdens de theoretische biologielessen. Vanuit deze doelstelling is het doel om op basis van de analyse van de resultaten van het onderzoek met een aanbeveling/ advies te komen over de waarde die de concept-contextbenadering in de praktijk heeft gehad in relatie tot de motivatie en betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen. Mogelijk is de concept-contextbenadering een bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem van de lage betrokkenheid van leerlingen tijdens theoretische lessen.

Dit onderzoek is betrouwbaar wanneer het streven is dat het onderzoek dezelfde onderzoeksresultaten oplevert wanneer het wordt herhaald of wanneer het door iemand anders wordt uitgevoerd. Omdat dit praktijkonderzoek in een sociale beroepscontext, en dus met mensen, wordt uitgevoerd is het lastig om de gebruikte instrumenten op een identieke manier te herhalen (Van der Donk & Van Lanen, 2016). In de sub-paragrafen 4.4.2 tot en met 4.4.4 wordt er kort per instrument ingegaan hoe er een poging gedaan wordt de herhaling zo identiek mogelijk te laten zijn en daarmee het onderzoek zo betrouwbaar mogelijk.

Om de validiteit te vergroten en de betrouwbaarheid van de data te controleren wordt er tijdens het gehele onderzoek gebruik gemaakt van methodische triangulatie, het gebruik maken van verschillende onderzoeksmethoden (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De onderzoeksmethoden waar gebruik van wordt gemaakt zijn: enquêtes afnemen en tekstbronnen bestuderen. Door gebruik te maken van verschillende methoden om data te verzamelen zorgt dit voor krachtigere onderzoeksresultaten (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Ook draagt het betrekken van de vaksectie bij de kernactiviteiten (onderwerp bepalen, praktijkprobleem bespreken en hoofd- en deelvragen verkennen) bij aan de betrouwbaarheid en validiteit van dit onderzoek. Daarnaast is het praktijkprobleem vanuit

verschillende perspectieven (leerlingen, vaksectie/ docenten en de school) bekeken en er zijn relevante bronnen met betrekking tot het praktijkprobleem geraadpleegd (Van der Donk & van Lanen, 2016). Voor het theoretische kader van dit onderzoek is gebruik gemaakt van relevante literatuur, ook dit draagt bij aan de betrouwbaarheid (Van der Donk & van Lanen, 2016).

4.4.2 Instrument enquête en methode bevragen

Voor dit deel van het onderzoek wordt brontriangulatie toegepast om de validiteit te vergroten en de betrouwbaarheid van de data te controleren. Bij het toepassen van de brontriangulatie wordt er data van verschillende respondenten (86 leerlingen en een lid van de vaksectie) verzamelt. Deze data wordt geanalyseerd en met elkaar vergeleken. De resultaten laten zien hoe verschillende leerlingen denken over de mate van hun eigen betrokkenheid en motivatie tijdens de biologieles. Om de betrouwbaarheid te vergroten worden exact dezelfde respondenten benaderd om de enquêtes in te vullen. Daarnaast geldt de voorkeur om de tweede afname van de enquête op een overeenkomstig dagdeel (hetzelfde lesuur) in te vullen als bij de eerste afname. Alleen zo kan er een betrouwbare vergelijking van deze data worden gemaakt en is de herhaling zo identiek mogelijk (Van der Donk & van Lanen, 2016).

De betrouwbaarheid van dit instrument kan volgens Van der Donk en Van Lanen (2016) vergroot worden door op verschillende tijdstippen metingen te doen. De verwachting is dat het in de praktijk niet haalbaar is om de enquête door dezelfde leerlingen op verschillende momenten op een dag aan te bieden. De leerlingen hebben op gezette tijden biologieles, voor het onderzoek is het niet haalbaar een les te verschuiven om zo te onderzoeken of er andere resultaten worden geboekt op een ander deel van de dag. Bij het inventariseren en verwerken van de uitkomsten van de enquête is het dus van belang af te vragen of het dagdeel van afname (ochtend/ middag) mogelijk van invloed is op de resultaten. Als blijkt dat dit mogelijk van invloed is zal hierop een vervolgonderzoek gedaan kunnen worden.

Voor dit deel van het onderzoek wordt ook gebruik gemaakt van onderzoekstriangulatie, vaksectieleden worden ingezet om te helpen bij het analyseren van de data afkomstig uit de leerling-enquêtes.

De invloeden die de uitkomsten van deze enquêtes kunnen bepalen zijn; (gebrek aan) motivatie om de vragenlijsten in te vullen, gebrek aan tijd om de vragenlijsten in te vullen, de leerlingen vertonen bij het invullen van de vragenlijst sociaal wenselijk gedrag. Het onderzoek probeert de eerste twee te voorkomen door leerlingen de vragenlijsten tijdens een les in te laten vullen.

4.4.3 Instrument lesplanformulier en methode tekstbronnen bestuderen

De betrouwbaarheid van dit instrument is alleen groot wanneer het dezelfde onderzoeksresultaten oplevert wanneer het wordt herhaald of wanneer het door iemand anders wordt uitgevoerd (Van der Donk & van Lanen, 2016). Om deze reden is er gekozen om een lesopzet met behulp van een lesplanformulier te maken. Het lesplanformulier geeft aan uit welke onderdelen een les bestaat, wat er wordt besproken, welke didactiek er aan bod komt, wat er van de docent wordt verwacht en wat er van de leerlingen wordt verwacht. Als meerdere docenten dezelfde les geven aan de hand van hetzelfde lesplanformulier dan is de herhaling zo identiek mogelijk. Het karakter van een docent en/ of de relatie met de klas kunnen van invloed zijn op de wijze waarop de les wordt gegeven maar de indeling van de les en de didactiek blijven hetzelfde.

Dit deel van het onderzoek is vooral gericht op resultaatvaliditeit, de omvang waarin zich gebeurtenissen voordoen die tot een oplossing leiden voor het probleem dat aanleiding was om het onderzoek te starten. Als het onderzoek uiteindelijk leidt tot een in de praktijk bruikbare oplossing voor het praktijkprobleem dan is de validiteit hoog (Van der Donk & van Lanen, 2016). Door het geven van lessen volgens de concept-contextbenadering ervaren zowel de vaksectie biologie als de leerlingen hoe deze didactiek werkt. Op basis van deze ervaringen vullen de leerlingen en de respondent van de vaksectie voor de tweede keer de enquête in en kunnen de resultaten geanalyseerd en vergeleken worden met de resultaten van de eerste meting.

De invloeden die de uitkomsten van dit onderdeel van het onderzoek kunnen bepalen zijn; kennis van de docent met de context, kennis van de docent met de concepten, lesvoorbereiding, motivatie docent om op een andere manier les te geven, sfeer in de klas, gemoedstoestand van de docent, relatie tussen docent en leerlingen, het lokaal, het weer.

5 Planning

Uitvoer van de onderzoeksactiviteiten en planning voor uitvoer van het onderzoek:

Actie	Start uitvoer in week van	Uitvoer uiterlijk
Opstellen vragenlijst + feedback vragen critical friend en docent	11-11	
Vaksectie op de hoogte brengen voornemen vragenlijst te zenden met welk doel	11-11	
Feedback verwerken van critical friend en docent	18-11	
Mondeling de twee vragen stellen aan vaksectie + verkregen informatie verwerken	18-11	
Mailen vragenlijst aan vaksectie	18-11	
Herinnering mailen aan vaksectie indien nodig	25-11	
Datum presentatie plannen	11-11	12-12
Data/ gegevens verzamelen zodra deze binnenkomen	18-11 + 25-11	2-12
Data/ gegevens verwerken in tabel	25-11	2-12
Data/ gegevens verwerken in verslag	25-11	2-12
Terugkoppeling aan vaksectie over ontvangen gegevens	25-11	2-12
Indien antwoorden onduidelijk zijn navragen bij betreffend collega	25-11/ 2-12	2-12
Collega's uitnodigen voor presentatie	18-11 + 25-11	28-11
Lokaal regelen presentatie	25-11	28-11
Schrijven concept verslag	2-12	4-12
Mailen concept verslag aan begeleider	2-12	4-12
Feedback op concept verslag verwerken	9-12	16-12
Presentatie op onderzoeksschool uitvoeren	9-12	12-12
Definitief verslag schrijven en mailen	16-12	20-12 (05-01)
Aanpassen onderzoeksverslag	27-01	09-02
Per 01-01-2020 wijziging van werkplek		
Draagvlak polsen bij collega's over onderzoek naar concept-context benadering	9-12-2019	01-01-2020
Nieuwe onderzoeksvraag bedenken aansluitend bij vraag vanuit vaksectie	07-01-2020	13-01-2020
Feedback op concept verslag oude werkplek verwerken + verslag aanpassen aan nieuwe werkplek en onderzoeksvraag	13-01-2020	19-01-2020
Onderzoeksplan inleveren voor feedback		19-01-2020

Onderzoeksplan aanpassen op basis van verkregen feedback	z.s.m. na terug ontvangen	26-01-2020
Onderzoeksplan controleren en inleveren voor eerste beoordeling		27-01-2020 31-01-2020
Onderzoeksplan controleren en inleveren voor de tweede beoordeling		23-03-2020
Plan voor uitvoer onderzoek		
Actie	Start uitvoer in week van	Uitvoer uiterlijk
Plan van aanpak uitwerken: o.a. welke concepten in concept-contextbenadering, welke thema's worden tijdens uitvoer onderzoek behandeld	z.s.m. na terug ontvangen beoordeling plan	07-02-2020 23-03-2020
Instrumenten uitwerken + feedback docent vragen + critical friend	z.s.m. na terug ontvangen beoordeling plan	07-02-2020 Geen feedback gehad op instrumenten 23-03-2020
Instrumenten aanpassen op basis van feedback	07-02-2020	14-02-2020 09-03-2020 geen feedback op instrument gehad 23-03-2020
Datum plannen: - Afnemen enquête vaksectie - Afnemen enquête 3 klassen - Inzetten lessen volgens concept-contextbenadering - Afnemen enquête vaksectie - Afnemen enquête 3 klassen - Eindpresentatie op de school	07-02-2020 09-03-2020 07-04-2020	14-02-2020 13-03-2020 10-04-2020
Uitzetten: - Enquêtes	24-02-2020 24-03-2020 21-04-2020	28-2-2020 27-03-2020 24-04-2020
Beschrijving maken hoe onderzoek verlopen is	28-02-2020 27-03-2020 04-05-2020	04-03-2020 31-03-2020 07-05-2020
Resultaten verwerken en weergeven	28-02-2020 27-03-2020 04-05-2020	06-03-2020 04-04-2020 11-05-2020
Analyse en conclusie	28-02-2020 27-03-2020 04-05-2020	08-03-2020 06-04-2020 13-05-2020
Resultaten presenteren aan medestudenten + feedback ontvangen en verwerken	28-02-2020 27-03-2020 04-05-2020	09-03-2020 12-04-2020 22-05-2020
Hoofdstuk resultaten afronden	09-03-2020 12-04-2020 22-05-2020	13-03-2020 15-04-2020 25-05-2020
Conclusie schrijven	13-03-2020 15-04-2020 22-05-2020	15-03-2020 18-04-2020 27-05-2020
Discussie schrijven	13-03-2020 15-04-2020 22-05-2020	18-03-2020 20-04-2020 30-05-2020
Suggestie voor verder onderzoek schrijven	13-03-2020 15-04-2020 22-05-2020	20-03-2020 22-04-2020 31-05-2020
Samenvatting schrijven	20-03-2020 22-04-2020	23-03-2020 25-04-2020

	01-06-2020	03-06-2020
Presentatie maken	23-03-2020 22-04-2020 03-06-2020	27-03-2020 27-04-2020 05-06-2020
Eindpresentatie op de school - Feedbackformulier in laten vullen		30/31-03-2020 12-05-2020 09/11-06-2020
Feedback presentatie verwerken in verslag	30/31-03-2020 11/12-05-2020 09/11-06-2020	01-04-2020 13-05-2020 13-06-2020
Reflectie schrijven	01-04-2020 13-05-2020 13-06-2020	03-04-2020 16-05-2020 15-06-2020
Concept verslag inleveren		06-04-2020 17-05-2020 16-06-2020
Verwerken feedback	z.s.m. na ontvangen feedback	
Inleveren definitief verslag		01-05-2020 25-05-2020 ZSM

Literatuurlijst

- Berben, M., Van Teeseling, M. (2015). *Differentiëren is de leren! Omgaan met verschillen in het voortgezet onderwijs* (4^e licht gewijzigde druk). Amersfoort: CPS
Onderwijsontwikkeling en advies.
- Boersma, K.Th., Van Graft, M., Harteveld, A., De Hullu, E., De Knecht-van Eekelen, A., Marzereeuw, M., Van den Oever, L., Van der Zande, P.A.M. (2007, september). *Leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar. Uitwerking van de concept-context benadering tot doelstellingen voor het biologieonderwijs*. Geraadpleegd op 8 oktober 2019, van <https://slo.nl/@9075/leerlijn-biologie-4/>
- Boersma, K.Th., Kamp, M.J.A., Oever, L. van den, Schalk, H.H. (2010). *Naar actueel, relevant en samenhangend biologieonderwijs*. Utrecht: CVBO.
- Bos, A., Bos-Van der Avoort, L., Melchers, R., Van der Velde, M. (z.d.). *Biologie voor jou handboek, 3a vmbo-kgt* (zevende editie, eerste oplage). 's-Hertogenbosch: Malmberg
- Bruning, L., Michels, B. (2013, oktober). *Concept-contextvenster. Zicht op de wisselwerking tussen concepten en contexten in het bèta-onderwijs*. Geraadpleegd op 11 oktober 2019, van <https://slo.nl/thema/vakspecifieke-thema/natuur-techniek/concept/@4214/concept/>
- Caleidoscoop (z.d.). Hoe we kinderen en jongeren kunnen motiveren. *Caleidoscoop*, 22(1), p. 6-15. Geraadpleegd op 2 maart 2020 van, https://www.researchgate.net/profile/Maarten_Vansteenkiste/publication/292609994_Hoe_we_kinderen_en_jongeren_kunnen_motiveren_toepassingen_van_de_zelfdeterminatietheorie/links/5788d6a208ae62ae6f8add72.pdf
- Dam, M., Janssen, F.J.J.M., Van Driel J.H. (2013). Concept-contextonderwijs leren ontwerpen en uitvoeren – een onderwijsvernieuwing praktisch bruikbaar maken voor docenten. *Pedagogische studiën*, 90, 63-77
- Examenblad (z.d.). *Biologie vmbo GL en TL 2019*. Geraadpleegd op 18 maart 2020, van <https://www.examenblad.nl/examen/biologie-vmbo-gl-en-tl/2019/vmbo-tl>
- Geerts, W., van Kralingen, R. (2016). *Handboek voor leraren*. Bussum: Uitgeverij Coutinho
- Hammann, M., Jelemska, P., Reiss, M., Boulter, C., Tunnicliffe, S.D., Keynes, R., Kattmann, U., West, E., Andersson, B., Lustig, F. (2012). *Biology in Context: Learning and teaching for the twenty-first century*. London: Institute of Education Press
- Janssen, F. (z.d.). *Van reguliere tot context-concept lessen in vijf stappen*. Geraadpleegd op 18 maart 2020, van <https://elbd.sites.uu.nl/2017/05/07/van-reguliere-tot-context-concept-lessen-in-5-stappen/>

- Leerling2020 (z.d.). *Motivatietool, ik wil weten in hoeverre de motivatie van mijn leerlingen verandert*. Geraadpleegd op 30 maart 2020, van <https://leerling2020.nl/research/motivatietool/>
- Legierse, A. Taminiau, A. (2009). *Een enkeltje Concept-contextbenadering. Ervaringen van biologiedocenten op weg naar concept- contextonderwijs*. Geraadpleegd op 8 oktober 2019, van <https://slo.nl/@9057/enkeltje-concept-contextbenadering/>
- Leraar24 (2011, 10 maart). *De concept-contextbenadering*. Geraadpleegd op 11 oktober 2019, van <https://www.leraar24.nl/69826/de-concept-contextbenadering/>
- Maroco, J., Maroco, A.L., Alvares Duarte Bonini Campos, J., Fredricks, J.A. (2016). Inventory (USEI). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29:21, 1-12. doi 10.1186/s41155-016-0042-8.
- Peeters, W. (2018, 4 april). *Het gedachtegoed van ... Lev Vygotsky*. Geraadpleegd op 11 oktober 2019, van <https://www.vernieuwenderwijs.nl/het-het-gedachtegoed-van-lev-vygotsky/>
- Rawson, K.A., Thomas, R.C., Jacoby, L.L. (2014, 10 juni). The Power of Examples: Illustrative Examples Enhance Conceptual Learning of Declarative Concepts. *Educ Psychol Rev*, 27, 483–504. doi:10.1007/s10648-014-9273-3
- Roorda, D.L., Koomen, H.M.Y., Split, J.L., Oort, F.J. (2012, januari). De invloed van persoonlijke relaties met leraren op het schools leren van leerlingen. *Cascade*, 33-34. Geraadpleegd op 22 januari 2020, van <https://lirias.kuleuven.be/1919803?limo=0>
- Scribbr (z.d.). *Observatie in je scriptie – wanneer kun je het gebruiken?* Geraadpleegd op 25 januari 2020, van <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/observatie-je-scriptie/>
- Segers, R. (2017, 4 september). *Hoe krijg je leerlingen echt betrokken bij de les?* Geraadpleegd op 4 maart 2020, van <http://robsegers.blogspot.com/2017/09/ho-krijg-je-leerlingen-echt-betrokken.html>
- SLO (2015, december). *Monitoring en evaluatie invoering bètavernieuwing. Tussenmeting docenten 2014-2015*. Geraadpleegd op 4 maart 2020, van <https://slo.nl/thema/vakspecifieke-thema/natuur-techniek/concept/@4486/monitoring-evaluatie-0/>
- Torreman, C. (2018, 6 juli). *Onderzoek bestuur en scholen, vierjaarlijks onderzoek*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Van der Donk, C., Van Lanen B. (2016). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Uitgeverij Coutinho

2 Beoordelingsformulier onderzoeksplan

2 Enquêtes

2.1 Enquête leerlingen in tabel

Nr	Stelling	Dit doe ik nooit	Dit doe ik bijna nooit	Dit doe ik soms	Dit doe ik bijna altijd	Dit doe ik altijd
1	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is (intrinsieke motivatie)*	1	2	3	4	5
2	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is (geïdentificeerde motivatie)*	1	2	3	4	5
3	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt (externe motivatie)*	1	2	3	4	5
4	Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles (amotivatie)*	1	2	3	4	5
5	Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is (intrinsieke motivatie)*	1	2	3	4	5
6	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is (geïdentificeerde motivatie)*	1	2	3	4	5
7	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen (externe motivatie)*	1	2	3	4	5
8	Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is (amotivatie)*	1	2	3	4	5
9	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is (intrinsieke motivatie)*	1	2	3	4	5
10	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb (geïdentificeerde motivatie)*	1	2	3	4	5
11	Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb (externe motivatie)*	1	2	3	4	5
12	Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert (amotivatie)*	1	2	3	4	5

13	Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk (intrinsieke motivatie)*	1	2	3	4	5
14	Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is (geïdentificeerde motivatie)*	1	2	3	4	5
15	Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen (externe motivatie)*	1	2	3	4	5
16	Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan (amotivatie)*	1	2	3	4	5

2.2 Enquête door een leerling ingevuld

Vragen:

Enquête betrokkenheid T3A (1)

Wat fijn dat jij deze vragenlijst in wil vullen!

De onderwerpen van deze vragenlijst zijn "betrokkenheid" en "motivatie". Betrokkenheid betekent eigenlijk "actief meedoen" en motivatie betekent "er plezier in hebben".

Het invullen van deze lijst is helemaal anoniem, niemand kan zien dat jij deze vragenlijst hebt ingevuld. De lijst vraagt wel om aan te geven of je een jongen of een meisje bent, dit is belangrijk om te weten voor dit onderzoek.

Het doel is van alle leerlingen in de klas te weten te komen wanneer je juist wel of juist niet actief meedoet aan een biologieles en wat de reden daarvan is.

Deze lijst bestaat uit 18 vragen en de antwoorden die je geeft gaan over de les die je net hebt gehad.

Hoe vul je de lijst in? Bij elke vraag staan 5 'bolletjes' met de cijfers 1 t/m 5. Hiermee geef je aan in hoeverre de uitspraak die er staat bij jou past. De cijfers betekenen:

- 1 = dit doe ik nooit
- 2 = dit doe ik bijna nooit
- 3 = dit doe ik soms
- 4 = dit doe ik bijna altijd
- 5 = dit doe ik altijd

1. Mijn geslacht: *

☐ Jongen

☐ Meisje

2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5. Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles. *

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

6. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk isVraag *

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

7. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is. *

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

8. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen. *

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

13. Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

14. Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

15. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

16. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

17. Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten. *

Voer uw antwoord in

Verzenden

Antwoorden:

Vragen	Antwoorden 24
--------	---------------

Enquête betrokkenheid T3C/ M3A (1)

24 Antwoorden	08:31 Gemiddelde tijd om te voltooien	Actief Status	 ideeën
...			

Resultaten weergeven

 Openen in Excel

1. Mijn geslacht:

[Meer details](#)

 Jongen	14
 Meisje	10



2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is.

[Meer details](#)

24
Antwoorden

4
Gemiddeld aantal

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is.

[Meer details](#)

24
Antwoorden

4.04
Gemiddeld aantal

4. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt.

[Meer details](#)

24
Antwoorden

3.38
Gemiddeld aantal

5. Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

1.5

Gemiddeld aantal

6. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk isVraag

[Meer details](#)

24

Antwoorden

3.63

Gemiddeld aantal

7. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

3.54

Gemiddeld aantal

8. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

9. Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

2.67

Gemiddeld aantal

10. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

11. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

4

Gemiddeld aantal

12. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

2.75

Gemiddeld aantal

13. Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

1.92

Gemiddeld aantal

14. Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

3.25

Gemiddeld aantal

15. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

16. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

2.92

Gemiddeld aantal

17. Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

2.21

Gemiddeld aantal

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

[Meer details](#)

24

Antwoorden

Meest recente antwoorden

"nee, heb niks om toe te voegen "

"heb niks toe te voegen"

"ik heb niks meer toe te voegen "

2.3 Enquête vaksectie in tabel

Nr	Stelling	0% van de leerlingen	25% van de leerlingen	50% van de leerlingen	75% van de leerlingen	100% van de leerlingen
1	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles	1	2	3	4	5
2	Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles	1	2	3	4	5
3	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles	1	2	3	4	5
4	Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles	1	2	3	4	5
5	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn	1	2	3	4	5
6	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn	1	2	3	4	5
7	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn	1	2	3	4	5
8	Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn	1	2	3	4	5

9	Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---

2.4 Enquête door de vaksectie ingevuld

Vragen:

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3A (1)

Bedankt dat je mee wil doen met dit onderzoek.

Deze enquête meet hoe jij de betrokkenheid en motivatie van leerlingen ervaart tijdens de biologieles.

Betrokkenheid is in de zin van "actief meedoen" en motivatie in de zin van "er plezier in hebben".

De enquête bestaat uit XX vragen en het invullen van deze lijst is anoniem.

Alle leerlingen uit de derde klas tl vullen ook een enquête in waarin ze hun eigen motivatie en betrokkenheid scoren.

Deze enquête vul je in totaal twee keer per klas in, je krijgt er verschillende enquêteformulieren voor maar de vragen zijn identiek. De eerste keer is vul je de enquête in na een reguliere les en de tweede keer na een les die is ingericht volgens de concept-contextbenadering. Leerlingen vullen hun enquête in na dezelfde lessen.

Het doel is van alle leerlingen in de drie tl klassen te weten te komen wanneer ze juist wel of juist niet actief meedoen aan een biologieles en wat de reden daarvan is. Maar ook welke verschillen er te meten zijn tussen een reguliere les en een les volgens de concept-contextbenadering. Vanuit de enquête die de vaksectie invult wordt gemeten hoe docenten de motivatie van leerlingen ervaren en of er een verschil te meten is tussen een reguliere les en een les volgens de concept-contextbenadering.

Hoe vul je de lijst in? Bij elke vraag staan 5 'bolletjes' met de cijfers 1 t/m 5. Hiermee geef je aan in hoeverre de uitspraak die er staat volgens jou bij de leerlingen uit deze klas past. De cijfers betekenen:

1 = 0% van de leerlingen

2 = 25% van de leerlingen

3 = 50% van de leerlingen

4 = 75% van de leerlingen

5 = 100% van de leerlingen

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn. * 

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn. *

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen. 

Voer uw antwoord in

Verzenden

Antwoorden:

Vragen

Antwoorden **1**

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3C/ M3A (1)

1

Antwoorden

01:19

Gemiddelde tijd om te voltooien

Actief

Status

...

Resultaten weergeven

 Openen in Excel

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

3

Gemiddeld aantal

-
2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

2

Gemiddeld aantal

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

2

Gemiddeld aantal

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

1

Gemiddeld aantal

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

2

Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

2

Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

2

Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

2

Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

1

Gemiddeld aantal

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

[Meer details](#)

1

Antwoorden

Meest recente antwoorden

"Zelfde groepje leerlingen dat weinig betrokken lijkt: stellen geen vr..."

3 Lesopzet concept-contextbenadering (interventie)

4.1 Lesplanformulier

Lessenserie Regulering vmbo-tl leerjaar 3 op basis van 40 minuten per les

VOOR DE LES:

<i>Onderwerp v.d. les:</i> Thema 5 Regulering (Bos, Bos-Van der Avoort, Melchers, & Van der Velde, z.d.) Organisatieniveau: orgaansysteem Interactie: 1. Zenuwstelsel 2. Hormoonhuishouding Contexten rond het zenuwstelsel (6 lessen): 1. Hersenen en alcohol (les 1 en 2) 2. Alcohol en de zintuigen (les 3 en 4) 3. Presentatie voorbereiden (les 5) 4. Presentaties houden (les 6 en 7) Contexten rond hormoonhuishouding 1.	<i>Korte beschrijving van de vorige les met deze klas:</i> /
--	---

<i>Vaardigheden/kennis die lln. nodig hebben voor deze les:</i> - Kennis van de tekenregels - Voorkennis van de begrippen: organisme, orgaanstelsel, zintuigstelsel (bijhorende organen) - Leesvaardigheden - Zelfstandig werken - Presentatie maken - Presenteren aan een groep	<i>Lesdoel(en) – wat kunnen/kennen lln. aan het eind van de les:</i> <u>Eindtermen:</u> - o De rol en werking van het zenuwstelsel toelichten (BI/K/4) - o Toelichten dat een organisme als een geheel beschouwd kan worden waarbij er voor instandhouding en de gezondheid van het organisme processen in onderlinge samenhang plaatsvinden (BI/K/11) (College voor toetsen en examens, 2018). <u>Omgezet naar leerlingtaal</u> Aan het einde van deze lessenserie kun je: - o Benoemen uit welke delen het zenuwstelsel en hormoonstelsel zijn opgebouwd en deze delen in een afbeelding of model aanwijzen - o De functie(s) van deze delen van het zenuwstelsel en hormoonstelsel beschrijven - o De rol en de werking van het zenuwstelsel, zintuigstelsel en hormoonstelsel toelichten.
<i>Te verwachten problemen bij het leren en onderwijzen:</i> <i>Werken volgens co-co is nieuw voor de leerlingen. Zij zijn gewend les te krijgen in de volgorde uitleg -> vragen stellen -> zelfstandig werken. Onduidelijk is in hoeverre leerlingen na gezamenlijk opstarten zelfstandig blijven werken.</i>	<i>Te verwachten problemen bij deze klas:</i>

Les 1 Situatie 1 Hersenen en alcohol

tijd	subdoelen	Activiteiten van de leraar	Activiteiten van de leerlingen	Organisatie van de les: - groeperingsvormen; - gebruik leer- en hulpmiddelen; - speciale omstandigheden
0-3	Tegemoet komen basisbehoeften leerlingen	Rol gastheer. Rondlopen, praatje maken, interesse tonen, gewenst gedrag benoemen	Aan tafel gaan zitten, telefoon weg	Individueel/ groepsgewijs
3-8	Aandacht richten	Rol presentator. Context van de les inluiden: vraag aan de klas wat merk jij als je alcohol hebt gedronken? Afbeelding laten zien op welke delen van hersenen bepaalde hoeveelheid alcohol invloed heeft. Overstap situatie 1. Jullie gaan zelf uitzoeken welke invloed alcohol op de hersenen (reactievermogen) heeft aan de hand van een zelf gekozen situatie (praktijksituatie): 1. Hersenen en alcohol (les 1 en 2)	Aandacht voor de docent, luisteren, vragen stellen	Klassikaal Gebruik van bijvoorbeeld PowerPoint of Prowise de afbeelding: Alcohol en de hersenen 
8-15	Uitleg werkwijze	Rol didacticus. Werkwijze toelichten: -Je gaat leren over de werking van het zenuwstelsel aan de hand van een zelf bedachte praktijksituatie waarbij je opdrachten gaat maken -Lesdoelen bespreken	Luisteren en vragen stellen	Uitleg klassikaal Lesdoelen staan op het bord Opdracht staat ook op het bord zodat je hier naar kan verwijzen en leerlingen het werkblad herkennen Zorg voor voldoende werkbladen met casus Zorg voor opbergruimte voor de werkbladen (deze blijven eerst op school – check hoe leerlingen het maken dan kan tijdens de les of

		-Opdrachten worden op een werkblad gemaakt -Waar je informatie kan vinden staat in de opdracht -Docent loopt rond, hulp bieden bij het zoeken maar geen antwoorden geven -Iedereen maakt eigen opdrachten, overleggen op zacht volume met klasgenoten voor/ achter en naast je mag. Je blijft zitten op je eigen plaats. -Informatie mag ook uit de mediatheek gehaald (vooraf overleg met docent nodig) -Werkbladen lever je einde les in, blijven eerst op school -Werkbladen context 1 uitdelen -Deze les: praktijksituatie bedenken, filmpje kijken en invulschema blz. 2 maken		volgende les feedforward gegeven worden zodat leerling verder kan)
15-35	Leerlingen denken zelf na over de context en bijhorende concepten	Rol pedagoog. Vraagstelling bij leerlingen neerleggen Rondlopen Feedback/ feedforward geven op: -werkhouding -zelfstandigheid -gegeven antwoorden	Zelfstandig werken met overleg Vragen stellen aan de docent Informatie opzoeken in gegeven bronnen	Zelfstandig werken Leerlingen hebben nodig: -Werkbladen -Pen/ potlood/ gum -Laptop, internet -Tekstboek -Mediatheek
35-40	Afronden en afsluiten van de les	Rol afsluiter. Centraal aandacht vragen. Feedback op werkhouding. Verwachting volgende les	Luisteren naar docent. Opruimen Werkbladen inleveren	Verwachting: leerlingen hebben opdrachten klaar tot en met het invulschema op blz.1 van het werkblad.

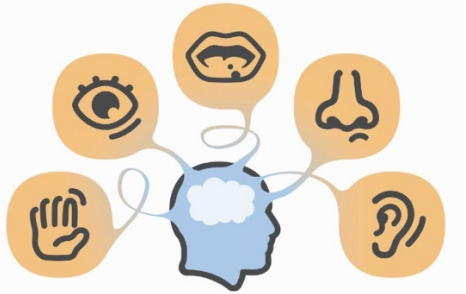
		uitspreken (waar zijn ze gebleven?). Werkbladen inleveren bij verlaten van het lokaal.		
--	--	---	--	--

Les 2 Situatie 1 Hersenen en alcohol

tijd	subdoelen	Activiteiten van de leraar	Activiteiten van de leerlingen	Organisatie van de les: - groeperingsvormen; - gebruik leer- en hulpmiddelen; - speciale omstandigheden
0-3	Tegemoet komen basisbehoeften leerlingen	Rol gastheer. Rondlopen, praatje maken, interesse tonen, gewenst gedrag benoemen	Aan tafel gaan zitten, telefoon weg	Individueel/ groepsgewijs
3-10	Aandacht richten	Rol presentator. -Afbeelding alcohol en hersenen weer in beeld. -Vorige les: zelf kennis opgedaan over de begrippen: Hersenen – lln. uitleg vragen Reactievermogen – lln. uitleg vragen Prikkel – lln. uitleg vragen Impulsen – lln. uitleg vragen Zelf aanvullingen doen/ eventuele foute denkwijze herstellen. Vandaag verder met het uitwerken van de zelfbedachte praktijksituatie -Lesdoelen bespreken: wat is er al behaald?	Luisteren, vragen stellen	Klassikaal Let op individuele aanspreekbaarheid, zelf leerling aanwijzen die concept uit gaat leggen. Gebruik van bijvoorbeeld PowerPoint of Prowise de afbeelding: Alcohol en de hersenen  Lesdoelen staan op het bord

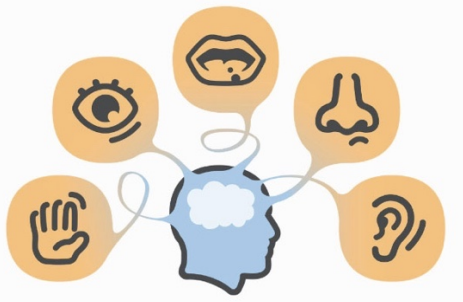
10-13	Lesplanning	Rol didacticus. -Zelfstandig werken aan tweede deel situatie 1, vragen van de situatie maken -Verwachting: situatie 1 is afgerond -Vragen voor start? -Werkbladen (laten) uitdelen	Luisteren, vragen stellen	Uitleg klassikaal Zorg voor dat werkbladen klaarliggen (check hoe leerlingen het maken dan kan tijdens de les of na inleveren, voorzie leerlingen van feedback en feedforward)
13-35	Leerlingen denken zelf na over de context en bijhorende concepten	Rol pedagoog. Vraagstelling bij leerlingen neerleggen Rondlopen Feedback/ feedforward geven op: -werkhouding -zelfstandigheid -gegeven antwoorden	Zelfstandig werken met overleg Vragen stellen aan de docent Informatie opzoeken in gegeven bronnen	Zelfstandig werken Leerlingen hebben nodig: -Werkbladen -Pen/ potlood/ gum -Laptop, internet -Tekstboek -Mediatheek
35-40	Afronden en afsluiten van de les	Rol afsluiter. Centraal aandacht vragen. Feedback op werkhouding. Verwachting volgende les uitspreken (waar zijn ze gebleven?). Volgende les starten met situatie 2. Werkbladen inleveren bij verlaten van het lokaal.	Luisteren naar docent. Opruimen Werkbladen inleveren	Verwachting: leerlingen hebben opdrachten klaar praktijksituatie 1. Leerlingen die opdrachten niet afhebben: -heel veel leerlingen? Opdracht te groot? Nog een extra les. -werkhouding individuele tijdens de les? Leerling komt op een ander moment terug om opdracht af te maken.

Les 3 Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (lichamelijk functioneren)

tijd	subdoelen	Activiteiten van de leraar	Activiteiten van de leerlingen	Organisatie van de les: - groeperingsvormen; - gebruik leer- en hulpmiddelen; - speciale omstandigheden
0-3	Tegemoet komen basisbehoeften leerlingen	Rol gastheer. Rondlopen, praatje maken, interesse tonen, gewenst gedrag benoemen	Aan tafel gaan zitten, telefoon weg	Individueel/ groepsgewijs
3-8	Aandacht richten	Rol presentator. -Afbeelding -Vorige lessen praktijksituatie 1 behandeld. LIn. hebben nu kennis van werking zenuwstelsel. Welke gevolgen zijn er als het zenuwstelsel niet meer goed werkt tgv alcohol? Overstap praktijksituatie 2. Jullie gaan zelf uitzoeken welke invloed alcohol heeft op de zintuigen en lichamelijk functioneren. -Lesdoelen bespreken: wat is er al behaald?	Luisteren, vragen stellen	Klassikaal Gebruik van bijvoorbeeld PowerPoint of Prowise de afbeelding: 
8-10	Lesplanning	Rol didacticus. -Zelfstandig werken aan eerste deel situatie 2, vragen van de casus maken -Verwachting: situatie 2 opdracht schema invullen is afgerond. -Vragen voor start? -Werkbladen (laten) uitdelen	Luisteren, vragen stellen	Lesdoelen staan op het bord Uitleg klassikaal Zorg voor dat werkbladen klaarliggen (check hoe leerlingen het maken dan kan tijdens de les of na inleveren, voorzie leerlingen van feedback en feedforward)
10-35	Leerlingen denken zelf na	Rol pedagoog.	Zelfstandig werken met overleg Vragen stellen aan de docent	Zelfstandig werken

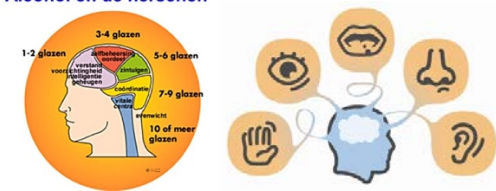
	over de context en bijhorende concepten	Vraagstelling bij leerlingen neerleggen Rondlopen Feedback/ feedforward geven op: -werkhouding -zelfstandigheid -gegeven antwoorden	Informatie opzoeken in gegeven bronnen	Leerlingen hebben nodig: -Werkbladen -Pen/ potlood/ gum -Laptop, internet -Tekstboek -Mediatheek
35-40	Afronden en afsluiten van de les	Rol afsluiter. Centraal aandacht vragen. Feedback op werkhouding. Verwachting volgende les uitspreken (waar zijn ze gebleven?). Volgende les verder met vervolgoopdrachten situatie 2. Werkbladen inleveren bij verlaten van het lokaal.	Luisteren naar docent. Opruimen Werkbladen inleveren	Verwachting: leerlingen hebben opdracht schema invullen van situatie 2 klaar. Leerlingen die opdrachten niet afhebben: -heel veel leerlingen? Opdracht te groot? Nog een extra les. -werkhouding individuele tijdens de les? Leerling komt op een ander moment terug om opdracht af te maken.

Les 4 Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (lichamelijk functioneren)

tijd	subdoelen	Activiteiten van de leraar	Activiteiten van de leerlingen	Organisatie van de les: - groeperingsvormen; - gebruik leer- en hulpmiddelen; - speciale omstandigheden
0-3	Tegemoet komen basisbehoeften leerlingen	Rol gastheer. Rondlopen, praatje maken, interesse tonen, gewenst gedrag benoemen	Aan tafel gaan zitten, telefoon weg	Individueel/ groepsgewijs
3-15	Aandacht richten	Rol presentator. -Afbeelding -Vorige les eerste deel situatie 2 behandeld. Leerlingen hebben begrippen onderzocht. Kleine hersenen – lln. uitleg vragen Hersenstam – lln. uitleg vragen Ruggenmerg - lln. uitleg vragen Zintuigen in de huid - lln. uitleg vragen Gevoelszenuwcellen - lln. uitleg vragen Schakelcellen - lln. uitleg vragen Beweegzenuwcellen - lln. uitleg vragen Gevoelscentra - lln. uitleg vragen Beweegcentra - lln. uitleg vragen Reflex- lln. uitleg vragen -Lesdoelen bespreken: wat is er al behaald?	Luisteren, vragen stellen Uitleg geven over concepten	Klassikaal Let op individuele aanspreekbaarheid, zelf leerling aanwijzen die concept uit gaat leggen. Gebruik van bijvoorbeeld PowerPoint of Prowise de afbeelding: 
15-18	Lesplanning	Rol didacticus.	Luisteren, vragen stellen	Uitleg klassikaal

18-35	Leerlingen denken zelf na over de context en bijhorende concepten	-Zelfstandig werken aan tweede deel situatie 2, starten met tekening wervelkolom vragen van de situatie maken -Verwachting: situatie 2 is afgerond einde les. -Vragen voor start? -Werkbladen (laten) uitdelen Rol pedagoog. Vraagstelling bij leerlingen neerleggen Rondlopen Feedback/ feedforward geven op: -werkhouding -zelfstandigheid -gegeven antwoorden	Zelfstandig werken met overleg Vragen stellen aan de docent Informatie opzoeken in gegeven bronnen	Zorg voor dat werkbladen klaarliggen (check hoe leerlingen het maken dan kan tijdens de les of na inleveren, voorzie leerlingen van feedback en feedforward) Zelfstandig werken Leerlingen hebben nodig: -Werkbladen -Pen/ potlood/ gum -Laptop, internet -Tekstboek -Mediatheek
35-40	Afronden en afsluiten van de les	Rol afsluiter. Centraal aandacht vragen. Feedback op werkhouding. Verwachting volgende les uitspreken (waar zijn ze gebleven?). Volgende les presentatie maken, denk na hoe je dit gaat vormgeven zodat je gelijk kan starten tijdens de les. Werkbladen inleveren bij verlaten van het lokaal.	Luisteren naar docent. Opruimen Werkbladen inleveren	Verwachting: leerlingen hebben situatie 2 klaar.

Les 5 Situatie 2 Presentatie maken

tijd	subdoelen	Activiteiten van de leraar	Activiteiten van de leerlingen	Organisatie van de les: - groeperingsvormen; - gebruik leer- en hulpmiddelen; - speciale omstandigheden
0-3	Tegemoet komen basisbehoeften leerlingen	Rol gastheer. Rondlopen, praatje maken, interesse tonen, gewenst gedrag benoemen	Aan tafel gaan zitten, telefoon weg	Individueel/ groepsgewijs
3-8	Aandacht richten	Rol presentator. -Afbeelding op bord -Lesdoelen bespreken: wat is er al behaald?	Luisteren, vragen stellen	Klassikaal Gebruik van bijvoorbeeld PowerPoint of Prowise de afbeelding: Alcohol en de hersenen
8-12	Lesplanning	Rol didacticus. - Zoek klasgenoten die hetzelfde begrip hebben gekozen, maak groepje max. 4 en minimaal 2 - Zelfstandig werken aan presentatie + docent melden welke presentatievorm jullie gebruiken -Verwachting: presentatie is einde les klaar. -Vragen voor start? -Werkbladen (laten) uitdelen	Luisteren, vragen stellen, samenwerken	 Lesdoelen staan op het bord
12-35	Leerlingen denken zelf na over de context en bijhorende concepten	Rol pedagoog. Vraagstelling bij leerlingen neerleggen Rondlopen Feedback/ feedforward geven op: -werkhouding	Samenwerken met overleg Vragen stellen aan de docent Informatie opzoeken in gegeven bronnen	Samenwerken Leerlingen hebben nodig: -Werkbladen -Pen/ potlood/ gum -Laptop, internet -Materialen voor maken presentatie

35-40	Afronden en afsluiten van de les	-zelfstandigheid -gegeven antwoorden Rol afsluiter. Centraal aandacht vragen. Feedback op werkhouding. Volgende twee lessen zijn de presentaties, docent deelt in wie wanneer presenteert. De lessen daarna op zelfde manier aan het werk maar dan over hormoonhuishouding. Werkbladen inleveren bij verlaten van het lokaal.	Luisteren naar docent. Opruimen Werkbladen inleveren	Verwachting: leerlingen hebben presentatie klaar. Leerlingen die presentatie niet afhebben: -heel veel leerlingen? Opdracht te groot? Nog een extra les. -werkhouding individuele tijdens de les? Leerling komt op een ander moment terug om presentatie af te maken.
-------	----------------------------------	--	--	---

Les 6 en 7 Situatie 2 Presentaties geven

tijd	subdoelen	Activiteiten van de leraar	Activiteiten van de leerlingen	Organisatie van de les: - groeperingsvormen; - gebruik leer- en hulpmiddelen; - speciale omstandigheden
0-3	Tegemoet komen basisbehoeften leerlingen	Rol gastheer. Rondlopen, praatje maken, interesse tonen, gewenst gedrag benoemen	Aan tafel gaan zitten, telefoon weg	Individueel/ groepsgewijs
3-5	Aandacht richten	Rol presentator. Aandacht vangen -> melding op bord 'vandaag zijn jullie de expert'	Luisteren	Klassikaal PowerPoint/ Prowise met tekst en afbeelding 'vandaag zijn jullie expert'.
5-10	Lesplanning	Rol didacticus. Mededeling presentaties: -docent noemt naam leerlingen	Luisteren, vragen stellen	Klassikaal

10-35	Leerlingen presenteren als expert	-presentatie opstarten (zorg dat alles klaarstaat) -max.4 minuten -verwachting: 5 presentaties Overige presentaties volgende les Rol pedagoog. -leerlingen roepen die presenteren Rest van de klas: -klas rustig houden -respect voor elkaar -luisteren naar elkaar -tips en tops noteren	Luisteren naar klasgenoten, tips en tops noteren	Klassikaal
35-40	Afronden en afsluiten van de les	Rol afsluiter. Centraal aandacht vragen. Feedback op werkhouding. Volgende les verder met presentaties of verder met thema hormoonhuishouding De lessen daarna op zelfde manier aan het werk maar dan over hormoonhuishouding. Werkbladen inleveren bij verlaten van het lokaal.	Luisteren naar docent.	Klassikaal

4.2 Werkblad concept-contextbenadering

Werkbladen horende bij Thema 5 Regulering

Het zenuwstelsel

Situatie 1 Hersenen en alcohol (les 1 en 2) - Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (les 3 en 4) - Presentaties voorbereiden (les 5) - Presentaties uitvoeren (les 6 en 7)

Het zenuwstelsel

Wat ga je doen?

Bedenk een situatie (eigen ervaring) rondom het drinken van alcohol. Je gaat tijdens de opdrachten die volgen aan het werk met deze situatie.

Je gaat bedenken en uitzoeken wat alcohol met de hersenen doet, zo maak jij jezelf een expert over dit onderwerp.

Tijdens de laatste les presenteert je aan de klas de kennis die jij hebt opgedaan over alcohol drinken en de gevolgen voor de hersenen.

Situatie 1 Hersenen en alcohol (2 lessen incl. instructie werkwijze)

Beschrijf hieronder kort de situatie waarin iemand een flinke hoeveelheid alcohol drinkt. Vertel wat er gebeurde: wat voelde je zelf/ wat zag je aan het gedrag van deze persoon.

Werkbladen horende bij Thema 5 Regulering

Het zenuwstelsel

Situatie 1 Hersenen en alcohol (les 1 en 2) - Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (les 3 en 4) - Presentaties voorbereiden (les 5) - Presentaties uitvoeren (les 6 en 7)

1. Bekijk nu dit filmpje:

<https://schooltv.nl/video/hersenen-en-alcohol-het-effect-van-alcohol-op-je-hersenen/#q=hersenen%20en%20alcohol>

2. Maak de opdrachten op het werkblad.

Gebruik bij het maken van de opdrachten:

- Het filmpje
- www.biologiepagina.nl (vmbo3 – regeling)
- Boeken in de mediatheek
- Theorie uit basisstof 1 van thema 5

Opdrachten situatie 1:

Vul eerst onderstaand schema in, noteer achter elk begrip kort wat het betekent.

Hersenen	
Reactievermogen	
Prikkels	
Impulsen	

- Vertel wat er in de **hersenen** (onderdeel van het zenuwstelsel) gebeurt na het drinken van alcohol.

Werkbladen horende bij Thema 5 Regulering

Het zenuwstelsel

Situatie 1 Hersenen en alcohol (les 1 en 2) - Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (les 3 en 4) - Presentaties voorbereiden (les 5) - Presentaties uitvoeren (les 6 en 7)

- Vertel wat er veranderd is in het **reactievermogen** na het drinken van alcohol, noem daarbij de termen **prikkel(s)** en **impulsen**.

- Vertel **welk deel van de hersenen de spieren aansturen** om te bewegen, maak een **schematische tekening** van de hersenen waarin je dit deel aangeeft.

Je hebt geleerd dat het drinken van alcohol verschillende invloeden kan hebben op de hersenen. De hersenen vormen samen met het ruggenmerg het centrale zenuwstelsel, zij zijn verbonden met de rest van het lichaam en zorgen voor de aansturing van het lichaam.

Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (lichamelijk functioneren) (2 lessen)

Kies één begrip uit onderstaande begrippen. Schrijf hieronder waarom je voor dit begrip kiest en wat je vooraf verwacht welke gevolgen alcohol hierop zal hebben. Daarna ga je verder met de opdrachten die horen bij deze situatie, situatie 2.

- Voelen (zintuigen)
- Horen (zintuigen)
- Reflexen
- Ademhaling en hartslag
- Bewegen en coördinatie

4. Maak de opdrachten op het werkblad.

Gebruik bij het maken van deze opdrachten:

- Het filmpje van situatie 1
- Het filmpje: <https://vimeo.com/359267600>
- Het filmpje en de informatie van deze website:
<https://www.alcoholinfo.nl/publiek/werking/effecten-alcohol-per-glas>
- www.biologiepagina.nl (vmbo3 – regeling)
- Boeken in de mediatheek
- Theorie uit basisstof 1 t/m 5 van thema 5

Vul eerst onderstaand schema in, noteer achter elk begrip kort wat het betekent.

Kleine hersenen	
Hersenstam	
Ruggenmerg	
Zintuigen in de huid	
Gevoelszenuwcellen	
Schakelcellen	
Beweegzenuwcellen	
Gevoelscentra	
Bewegingscentra	

Werkbladen horende bij Thema 5 Regulering

Het zenuwstelsel

Situatie 1 Hersenen en alcohol (les 1 en 2) - Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (les 3 en 4) - Presentaties voorbereiden (les 5) - Presentaties uitvoeren (les 6 en 7)

Reflex

- Welke functie heeft het ruggenmerg in relatie tot jouw gekozen begrip? Leg uit waarom het ruggenmerg wel/ geen functie heeft tot jouw gekozen begrip. Zet dit in kolom 1.
Maak een **schematische** tekening van een wervelkolom. Zet deze in kolom 2.

Kolom 1

Kolom 2

- Zoek uit welke **gevolgen** alcohol kan hebben op het **lichamelijk functioneren** in relatie tot jouw gekozen begrip.
Zoek uit welk van onderstaande begrippen hoort/ horen bij jouw zelf gekozen begrip en verwerk deze in jouw antwoord.
- **Ruggenmerg – zintuigen in de huid – gevoelszenuwcellen – zenuwcellen – gehoorzenuw – schakelcellen – beweegzenuwcellen – gevoelscentra – bewegingscentra – impulsen – hersenen – ruggenmerg – hersenstam – ademhalingscentrum – zenuwprikkels – receptoren – reflex**

De presentatie (1 les voorbereiding, 2 lessen uitvoer):

- Zoek klasgenoten op die hetzelfde begrip hebben gekozen, maak een groepje van maximaal 4 om samen te werken.
- Maak nu een presentatie (de vorm mag je zelf kiezen: PowerPoint, poster, filmpje, Prezi enz.) over jullie gekozen begrip.
- Deze presentatie gaan jullie geven aan de klas, jullie zijn nu expert en kunnen jullie klasgenoten vertellen welke gevolgen alcohol drinken kan hebben op hersenfuncties.
- Jullie presentatie duurt maximaal 4 minuten.

Wat komt er in jullie presentatie te staan?

- Titel
- Een van jullie gekozen situaties (overleg goed welke)
- Jullie gekozen begrip
- De gevolgen van alcoholgebruik op jullie gekozen begrip (voeg samen wat jullie zelf hadden gevonden)
- Rondvraag

Uitvoer tijdens de les:

- De docent maakt een indeling wie welk moment/ welke les presenteert.
- Tijdens de presentatie staan jullie voorin de klas.
Tips: ga niet voorlezen, kijk de klas in.
- Tijdens de rondvraag geven medeleerlingen tips en tops aan de presentator(en).

4.3 Ingevuld werkblad leerling

Werkbladen horende bij Thema 5 Regulering

Het zenuwstelsel

Situatie 1 Hersenen en alcohol (les 1 en 2) - Situatie 2 Alcohol en de zintuigen (les 3 en 4) - Presentaties voorbereiden (les 5) - Presentaties uitvoeren (les 6 en 7)

Het zenuwstelsel

Wat ga je doen?

Bedenk een situatie (eigen ervaring) rondom het drinken van alcohol. Je gaat tijdens de opdrachten die volgen aan het werk met deze situatie.

Je gaat bedenken en uitzoeken wat alcohol met de hersenen doet, zo maak jij jezelf een expert over dit onderwerp.

Tijdens de laatste les presenteert je aan de klas de kennis die jij hebt opgedaan over alcohol drinken en de gevolgen voor de hersenen.

Situatie 1 Hersenen en alcohol (2 lessen incl. instructie werkwijze)

Beschrijf hieronder kort de situatie waarin iemand een flinke hoeveelheid alcohol drinkt. Vertel wat er gebeurde: wat voelde je zelf/ wat zag je aan het gedrag van deze persoon.

Iemand uit mijn familie had veel gedronken en die was heel vrolijk en gek aan het doen. Hij zij dat die nog recht op een lijn op de grond kon lopen maar viel die hele tijd om. Ook ging die met een bezemsteel dansen.

1. Bekijk nu dit filmpje:

<https://schooltv.nl/video/hersenen-en-alcohol-het-effect-van-alcohol-op-je-hersenen/#q=hersenen%20en%20alcohol>

2. Maak de opdrachten op het werkblad.

Gebruik bij het maken van de opdrachten:

- Het filmpje
- www.biologiepagina.nl (vmbo3 – regeling)
- Boeken in de mediatheek
- Theorie uit basisstof 1 van thema 5

Opdrachten situatie 1:

Vul eerst onderstaand schema in, noteer achter elk begrip kort wat het betekent.

Hersenen	De hersenen zijn een soort regel kamers van je lichaam. Hier komt alle informatie van wat je ziet, voelt, ruikt enzovoort. terechtkomt en word opgeslagen.
Reactievermogen	Is de snelheid waarin je kan reageren. En dus hoe snel de prikkels bij je hersenen komen en aan jou een signaal geven.
Prikkels	Prikkels zijn invloeden uit het milieu op een organisme.
Impulsen	Dit zijn electirsche signalen die door zenuwen kunnen voortgeleid.

- Vertel wat er in de **hersenen** (onderdeel van het zenuwstelsel) gebeurt na het drinken van alcohol.

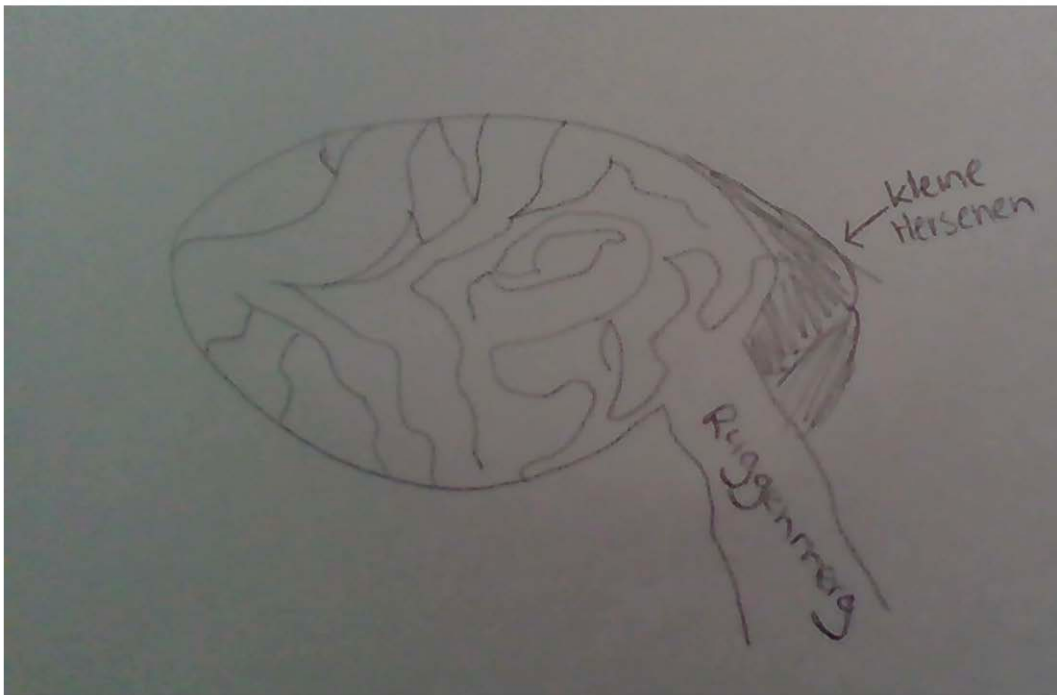
De hypocapes en het voorste deel van je hersenen krimpen. Doordat ze krimpen kan je minder goed keuzes maken en een stuk minder goed leren.

- Vertel wat er veranderd is in het **reactievermogen** na het drinken van alcohol, noem daarbij de termen **prikkel(s)** en **impulsen**.

Als je alcohol drinkt dan word je reactievermogen slomer. Het duurt dus een stuk langer voordat de prikkels en de impulsen signalen aan de hersenen hebben gegeven, waardoor je minder snel reageert.

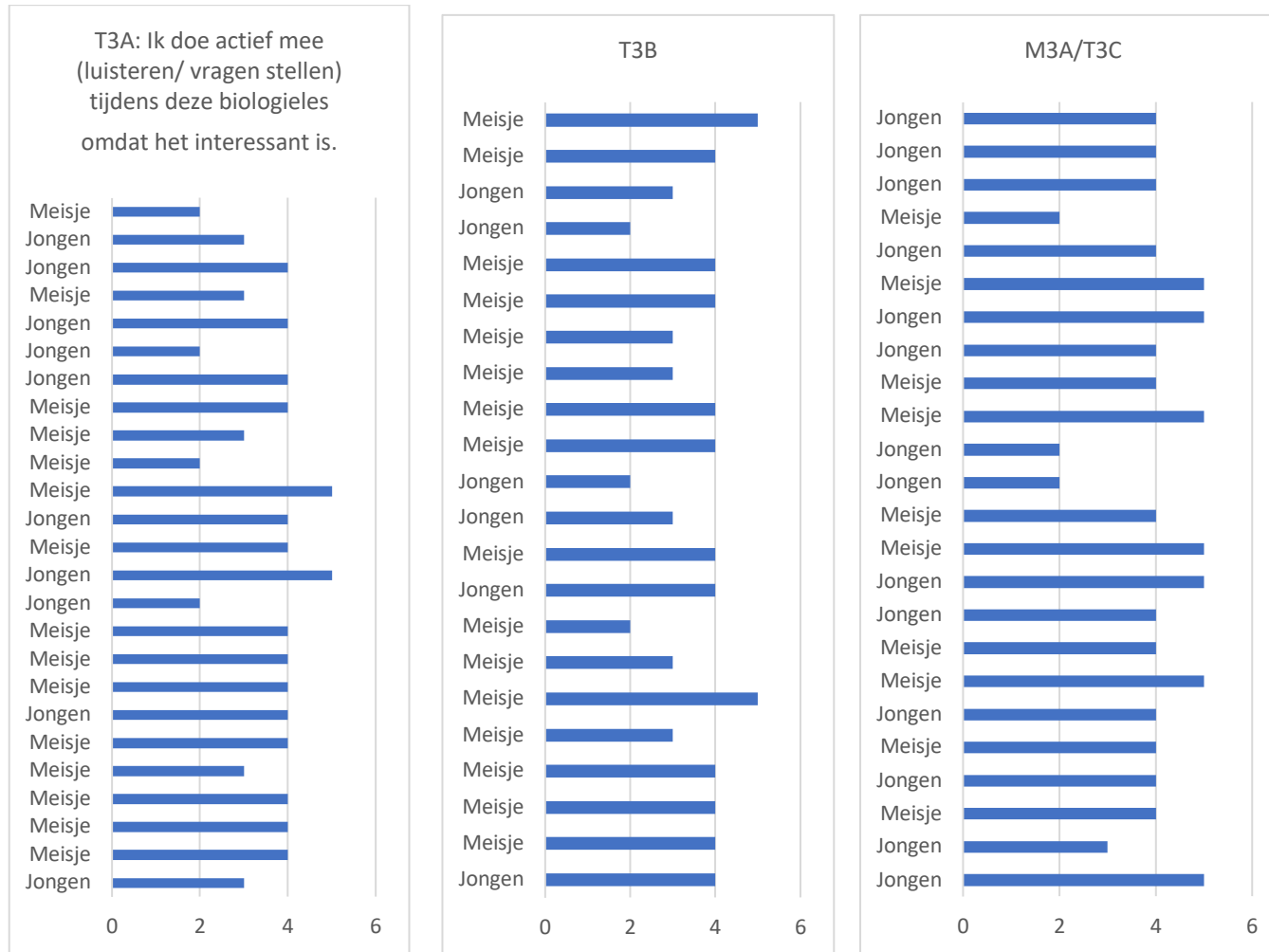
- Vertel **welk deel van de hersenen de spieren aansturen** om te bewegen, maak een **schematische tekening** van de hersenen waarin je dit deel aangeeft.

De kleine hersenen sturen signalen naar het ruggenmerg die de spieren door die signaaltjes weer laten bewegen.

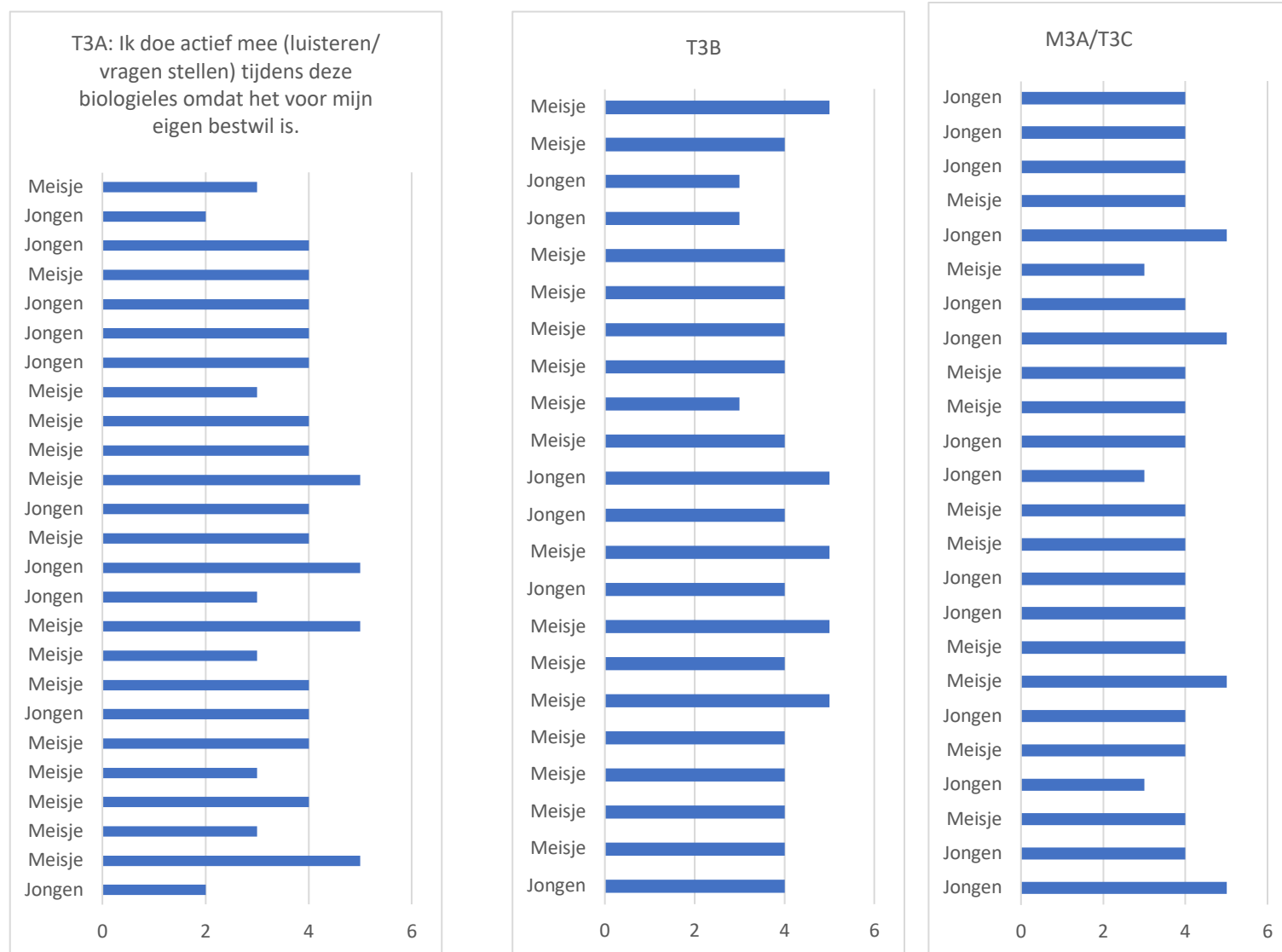


4 Resultaten

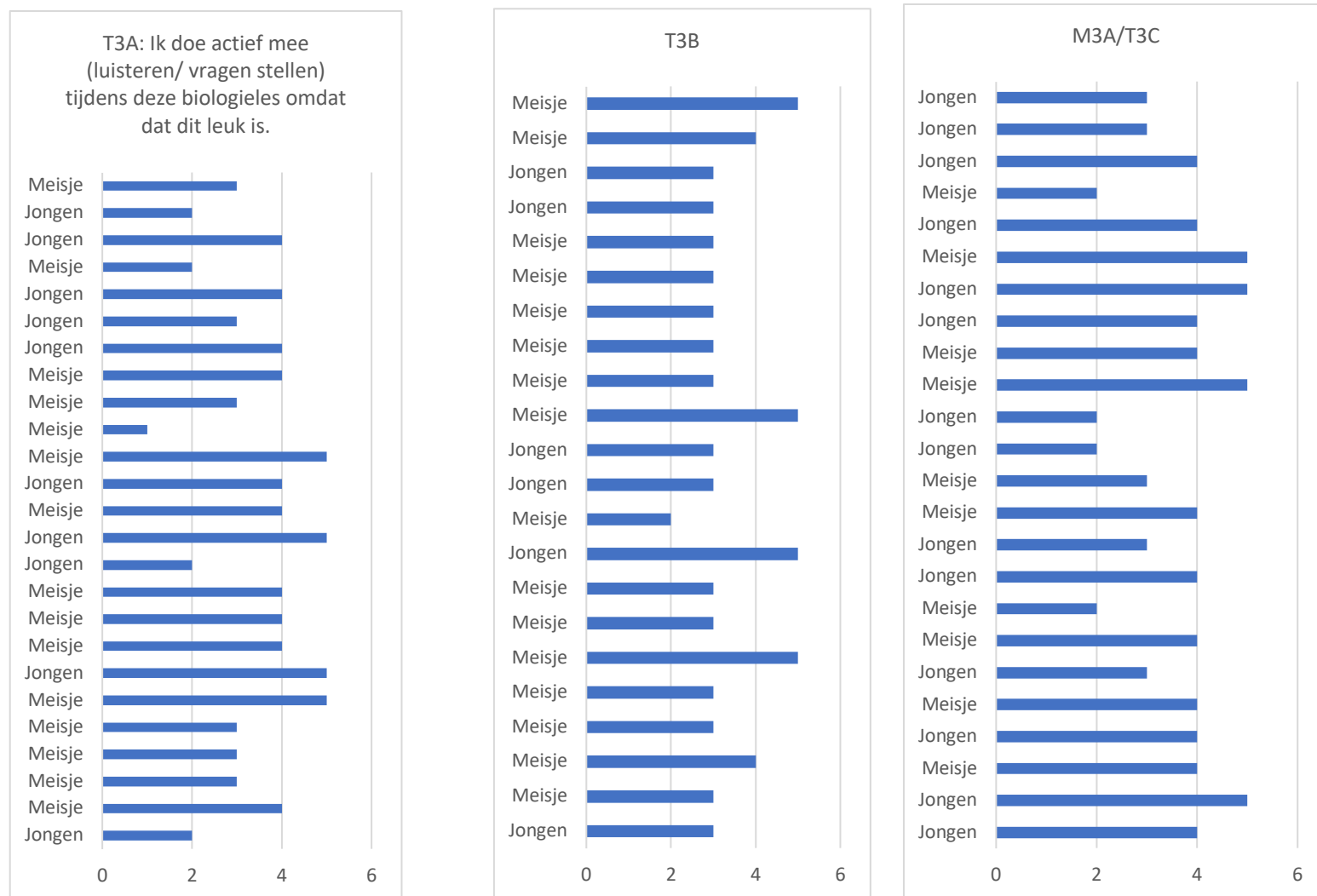
4.1 Staafdiagrammen per vraag



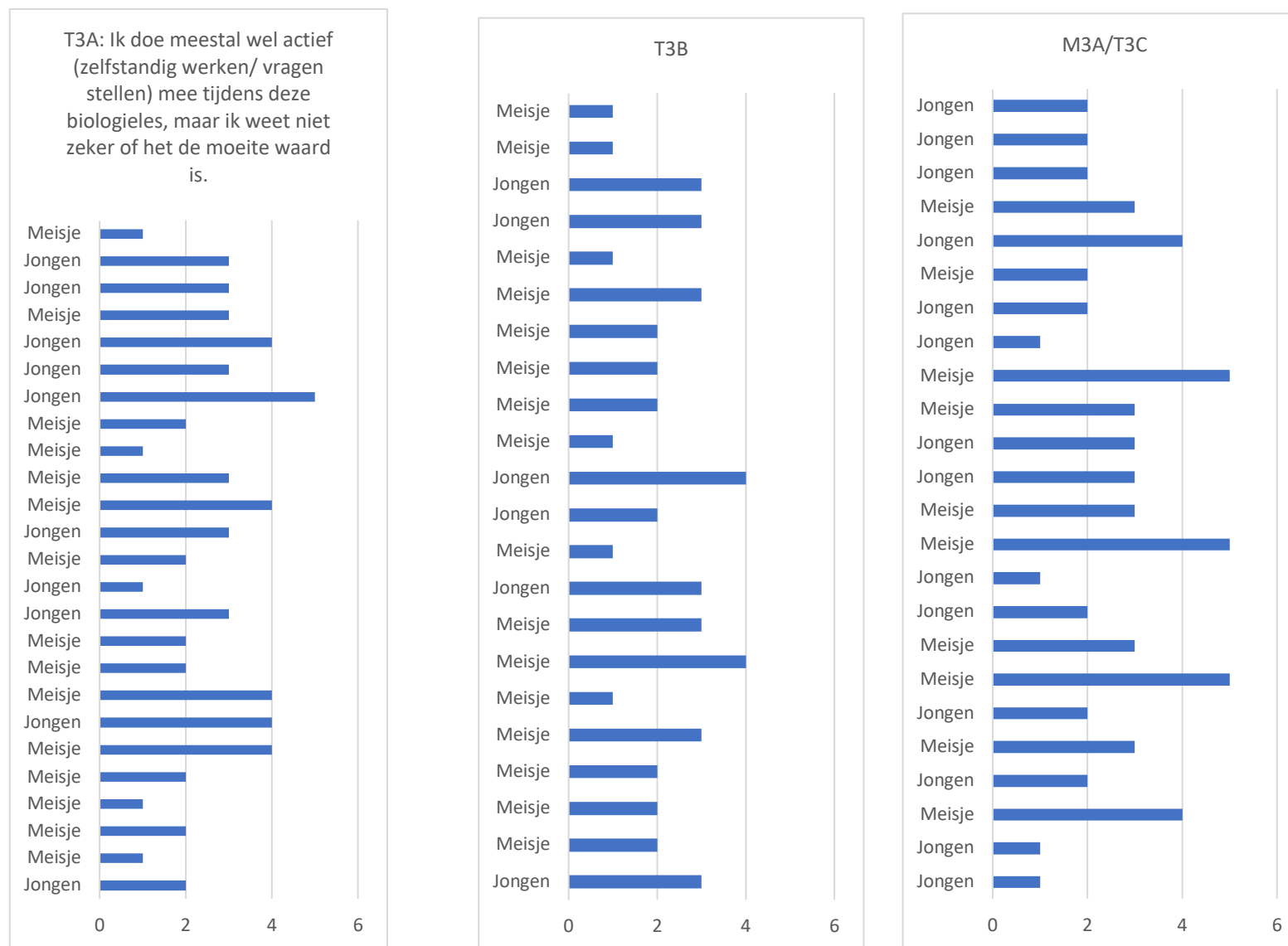
Figuur 13 Scores T3A, T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 1



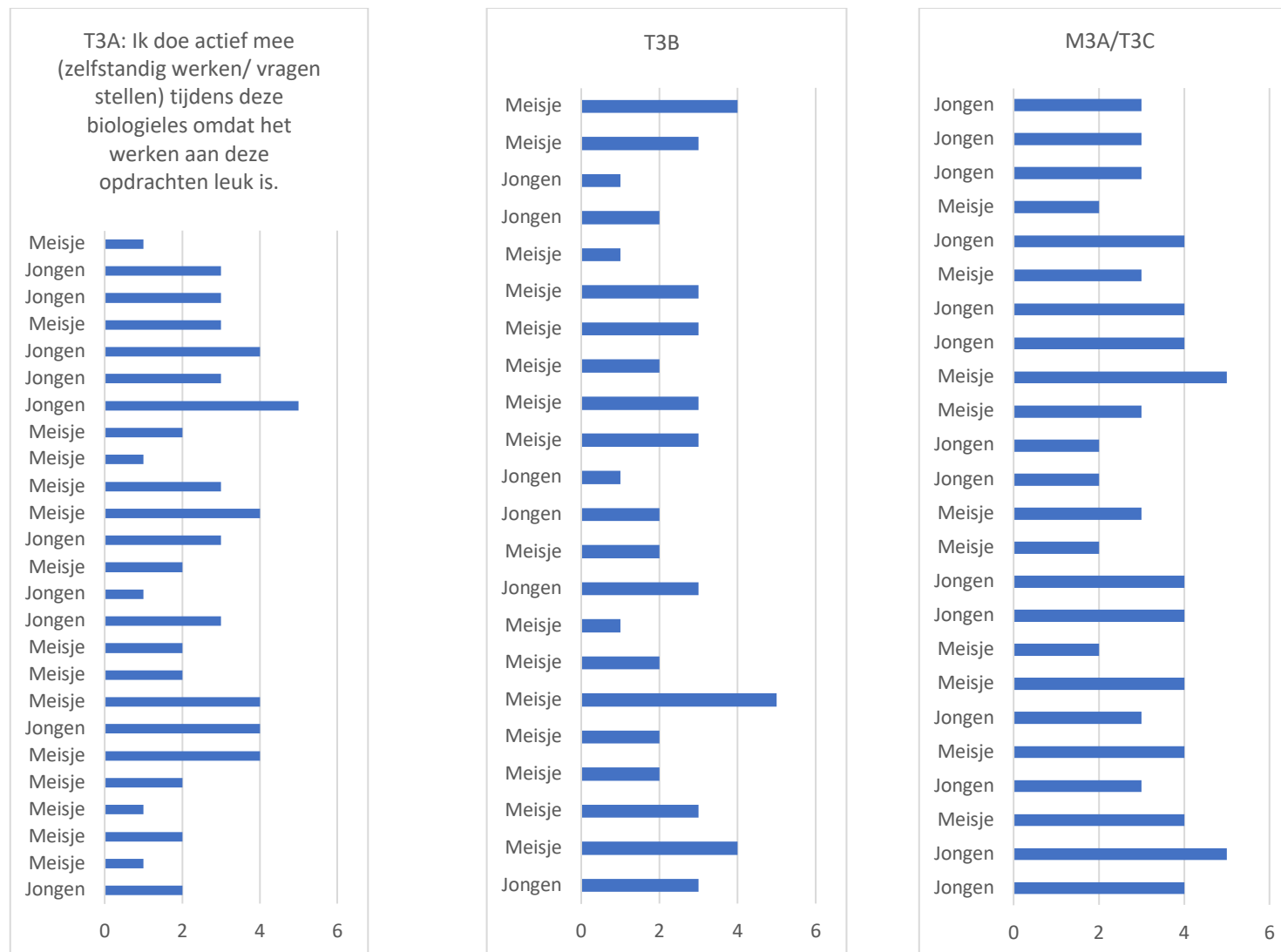
Figuur 14 Scores T3A, T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 2



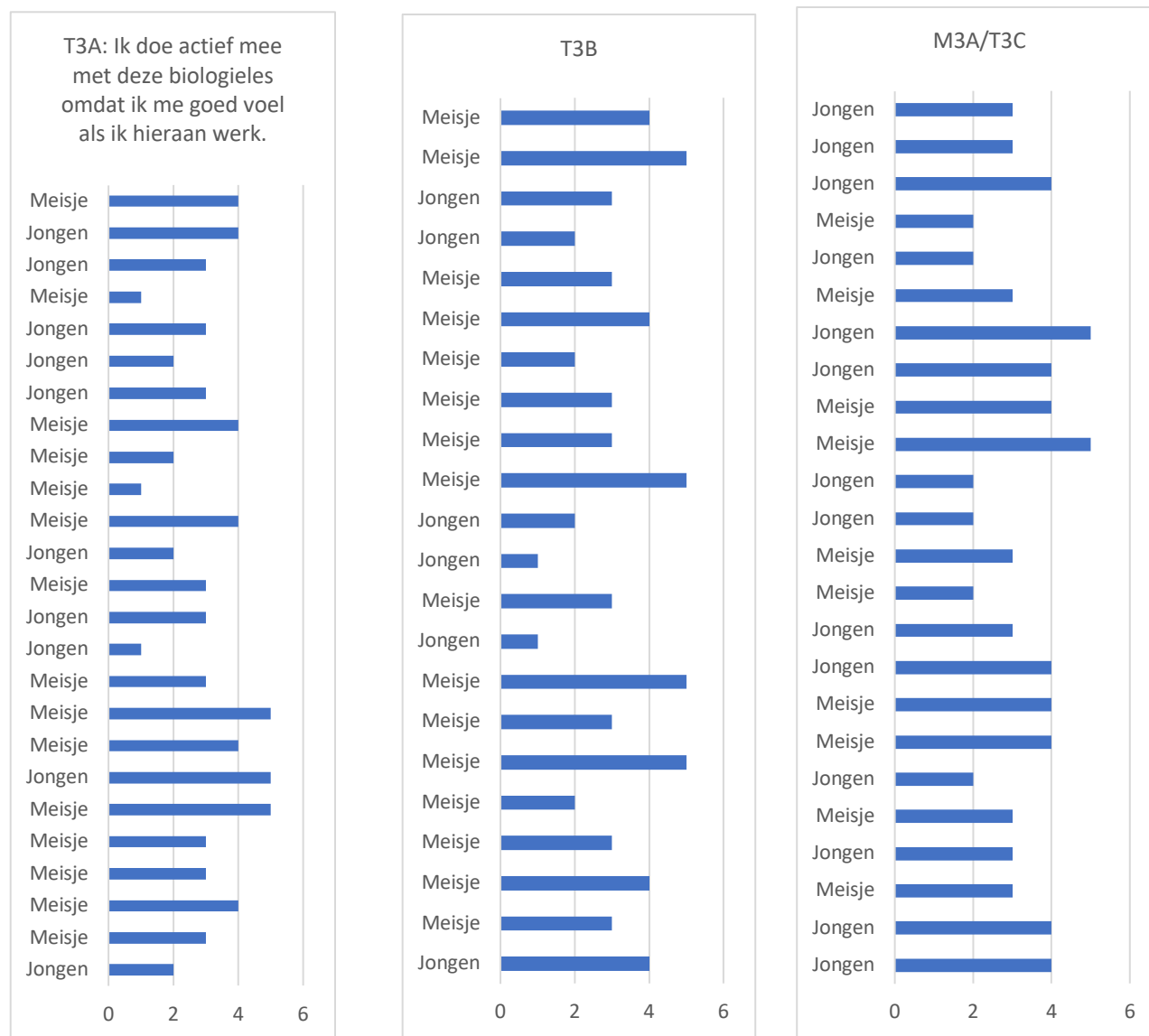
Figuur 15 Scores T3A, T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 5



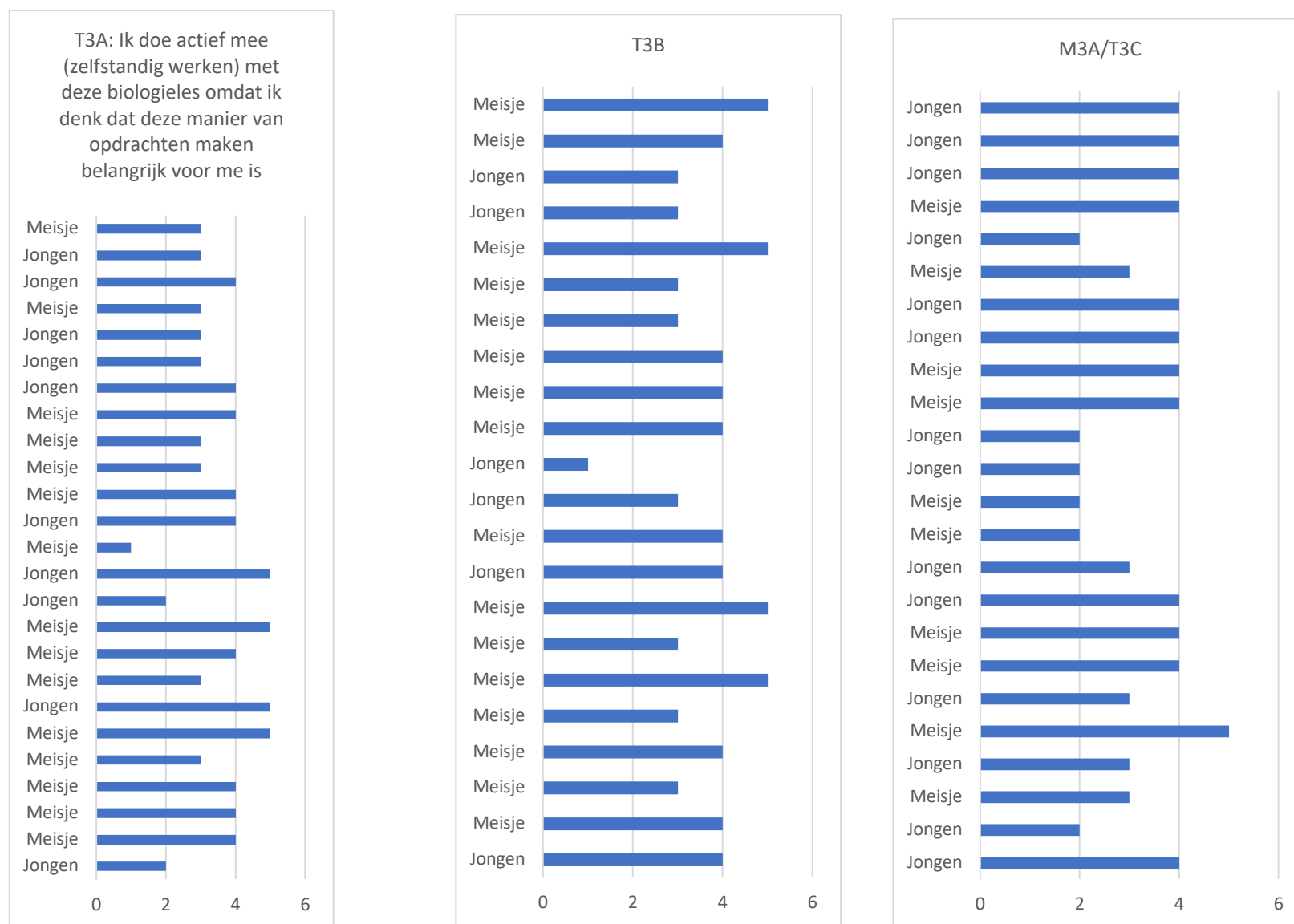
Figuur 16 Scores T3A, T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 8



Figuur 17 Scores T3A, T3B en M3A/T3c in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 9

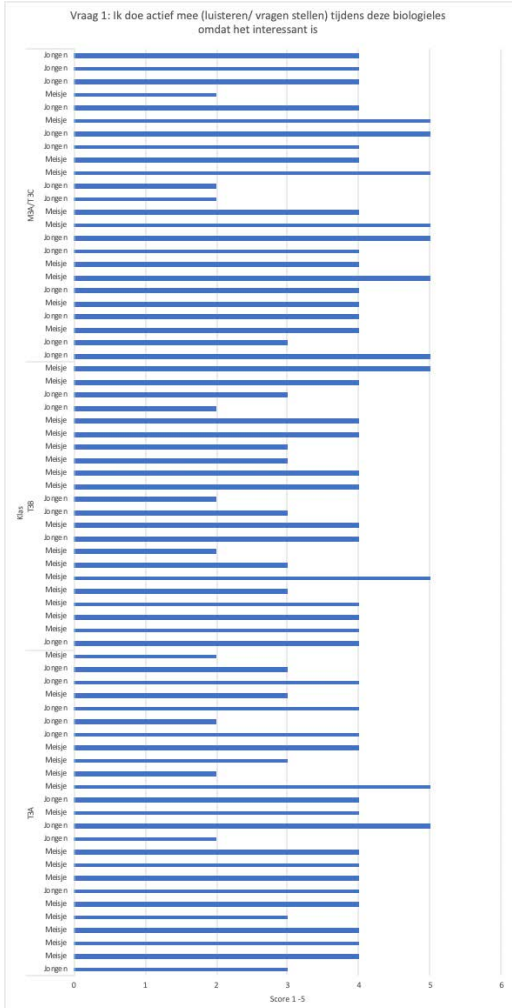


Figuur 18 Scores T3A, T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 13

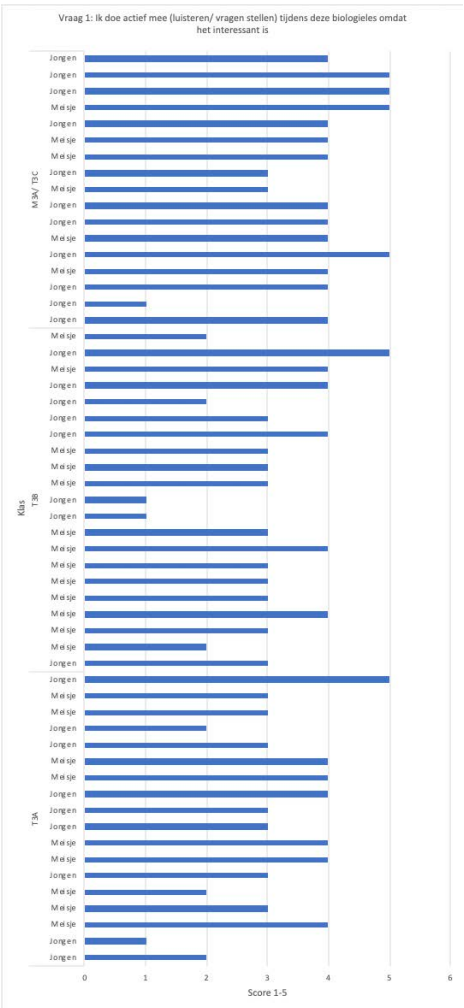


Figuur 19 Scores T3A, T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 14

5.1.1 Staafdiagrammen klassen en bijhorende tabellen



Figuur 20 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 1. De vraag staat in de figuur benoemd.



Figuur 21 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram tweede enquête (op basis van les volgens concept-contextbenadering) op vraag 1. De vraag staat in de figuur.

Tabel 3 Scores T3A eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 1 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	16%	2 – 13,3%	2 – 20%
3 = dit doe ik soms	5 leerlingen	20%	3 – 20%	2 – 20%
4 = dit doe ik bijna altijd	14 leerlingen	56%	9 – 60%	5 – 50%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	8%	1 – 6,7%	1 – 10%
	25 leerlingen	100%	15 – 100%	10 – 100%

Tabel 4 Scores T3A tweede enquête (op basis van les volgens concept-contextbenadering) op vraag 1 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	5,6%	0 – 0%	1 – 11,1%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	16,7%	1 – 11,1%	2 – 22,2%
3 = dit doe ik soms	7 leerlingen	38,9%	3 – 33,3%	4 – 44,4%
4 = dit doe ik bijna altijd	6 leerlingen	33,3%	5 – 55,6%	1 – 11,1%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,6%	0 – 0%	1 – 11,1%
	18 leerlingen	100%	9 – 100%	9 – 100%

Tabel 5 Scores T3B eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 1 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	13,6%	1 – 6,3%	2 – 33,3%
3 = dit doe ik soms	6 leerlingen	27,3%	4 – 25%	2 – 33,3%
4 = dit doe ik bijna altijd	11 leerlingen	50%	9 – 56,3%	2 – 33,3%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	9,1%	2 – 12,5%	0 – 0%
	22 leerlingen	100%	16 – 100%	6 – 100%

Tabel 6 Scores T3B tweede enquête (op basis van les volgens concept-contextbenadering) op vraag 1 ingedeeld op aantallen en percentages

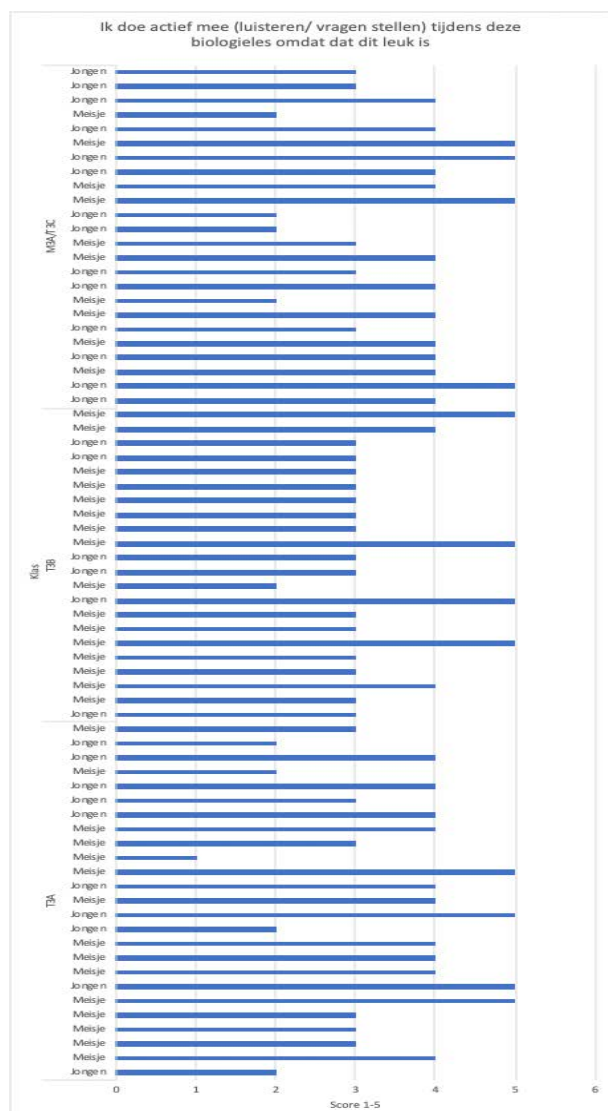
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	2 leerlingen	%	0 – 0%	2 – 25%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	%	2 – 15,4%	1 – 12,5%
3 = dit doe ik soms	10 leerlingen	%	8 – 61,5%	2 – 25%
4 = dit doe ik bijna altijd	5 leerlingen	%	3 – 23,1%	2 – 25%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	%	0 – 0%	1 – 12,5%
	21 leerlingen	100%	13 – 100%	8 – 100%

Tabel 7 Scores M3A/T3C eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 1 ingedeeld op aantallen en percentages

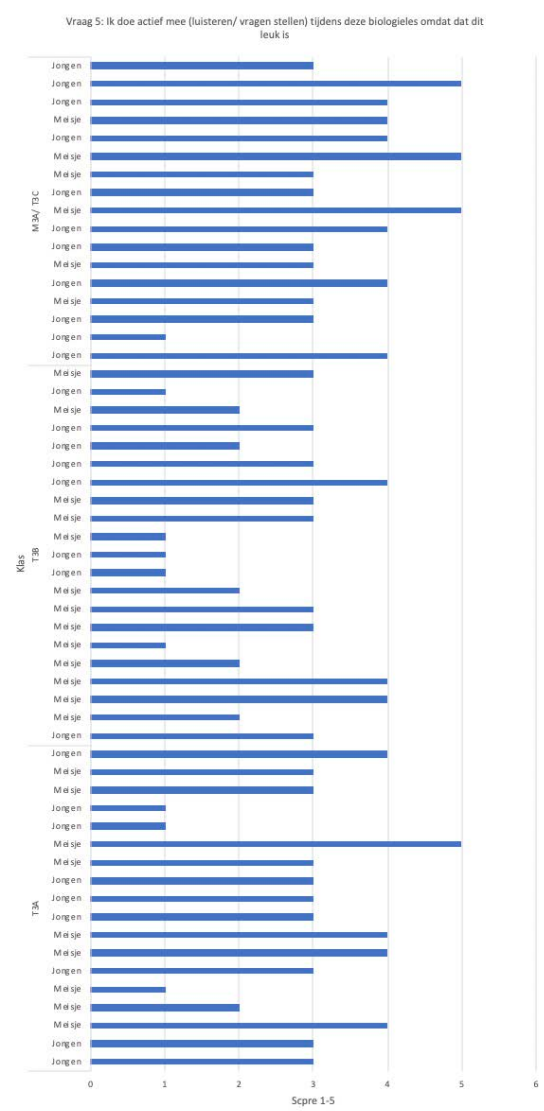
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	12,5%	1 – 10%	2 – 14,3%
3 = dit doe ik soms	1 leerlingen	4,2%	0 – %	1 – 7,1%
4 = dit doe ik bijna altijd	13 leerlingen	54,2%	5 – 50%	8 – 57,1%
5 = dit doe ik altijd	7 leerlingen	29,2%	4 – 40%	3 – 21,4%
	24 leerlingen	100%	10 – 100%	14 – 100%

Tabel 8 Scores M3A/T3C tweede enquête (op basis van les volgens concept-contextbenadering) op vraag 1 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	5,9%	0 – 0%	1 – 9,1%
2 = dit doe ik bijna nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
3 = dit doe ik soms	2 leerlingen	11,8%	1 – 16,7%	1 – 9,1%
4 = dit doe ik bijna altijd	10 leerlingen	58,8%	4 – 66,7%	6 – 54,5%
5 = dit doe ik altijd	4 leerlingen	23,5%	1 – 16,7%	3 – 27,3%
	17 leerlingen	100%	6 – 100%	11 – 100%



Figuur 22 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 5. De vraag staat in de figuur benoemd.



Figuur 23 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram tweede enquête (op basis van les volgens (concept-contextbenadering) op vraag 5. De vraag staat in het figuur.

Tabel 9 Scores T3A eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 5 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	4%	1 – 6,7%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	16%	1 – 6,7%	3 – 30%
3 = dit doe ik soms	6 leerlingen	24%	5 – 33,3%	1 – 10%
4 = dit doe ik bijna altijd	10 leerlingen	40%	6 – 40%	4 – 40%
5 = dit doe ik altijd	4 leerlingen	16%	2 – 13,3%	2 – 20%
	25 leerlingen	100%	15 - 100%	10 – 100%

Tabel 10 Scores T3A tweede enquête (op basis van les volgens de concept-contextbenadering) op vraag 5 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	3 leerlingen	16,7%	1 – 11,1%	2 – 22,2%
2 = dit doe ik bijna nooit	1 leerlingen	5,6%	1 – 11,1%	0 – 0%
3 = dit doe ik soms	9 leerlingen	50%	3 – 33,3%	6 – 66,6%
4 = dit doe ik bijna altijd	4 leerlingen	22,2%	3 – 33,3%	1 – 11,1%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,6%	1 – 11,1%	0 – 0%
	18 leerlingen	100%	9 – 100%	9 – 100%

Tabel 11 Scores T3B eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 5 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	1 leerlingen	4,5%	1 – 6,3%	0 – 0%
3 = dit doe ik soms	15 leerlingen	68,2%	10 – 62,5%	5 – 83,3%
4 = dit doe ik bijna altijd	2 leerlingen	9,1%	2 – 12,5%	0 – 0%
5 = dit doe ik altijd	4 leerlingen	18,2%	3 – 18,8%	1 – 16,7%
	22 leerlingen	100%	16 – 100%	6 – 100%

Tabel 12 Scores T3B tweede enquête (op basis van les volgens de concept-contextbenadering) op vraag 5 ingedeeld op aantallen en percentages

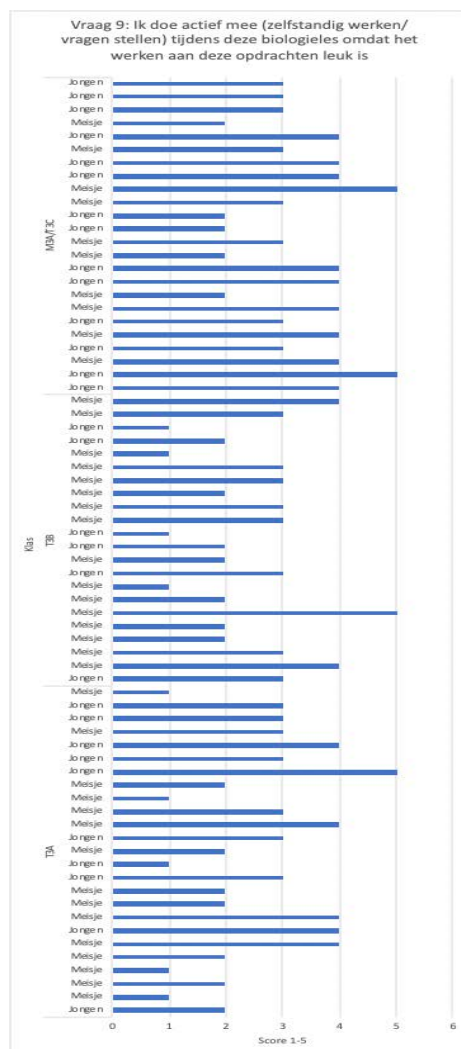
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	5 leerlingen	23,8%	2 – 15,4%	3 – 37,5%
2 = dit doe ik bijna nooit	5 leerlingen	23,8%	4 – 30,8%	1 – 12,5%
3 = dit doe ik soms	8 leerlingen	38,1%	5 – 38,5%	3 – 37,5%
4 = dit doe ik bijna altijd	3 leerlingen	14,3%	2 – 15,4%	1 – 12,5%
5 = dit doe ik altijd	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
	21 leerlingen	100%	13 – 100%	8 – 100%

Tabel 13 Scores M3A/T3C eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 5 ingedeeld op aantallen en percentages

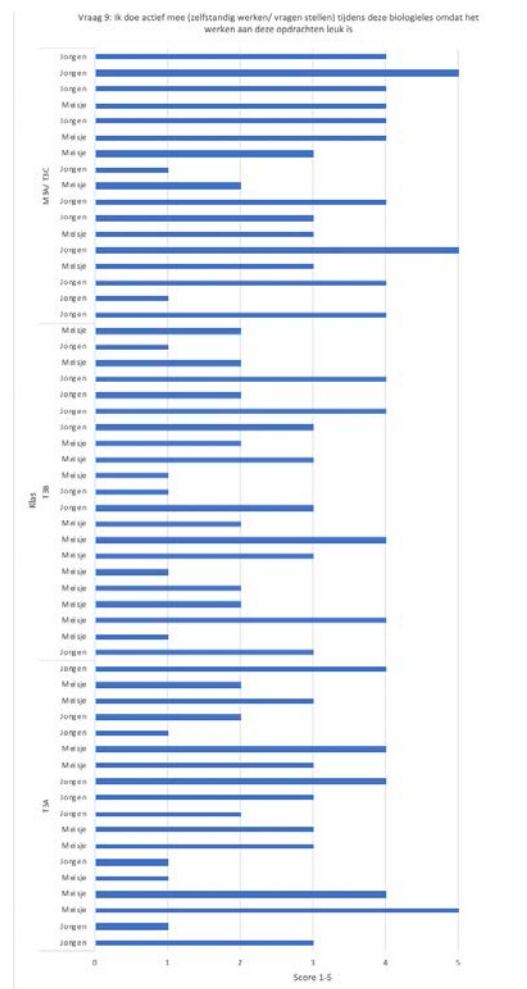
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	16,7%	2 – 20%	2 – 14,3%
3 = dit doe ik soms	5 leerlingen	20,8%	1 – 10%	4 – 28,6%
4 = dit doe ik bijna altijd	11 leerlingen	45,8%	5 – 50%	6 – 42,9%
5 = dit doe ik altijd	4 leerlingen	16,7%	2 – 20%	2 – 14,3%
	24 leerlingen	100%	10 – 100%	14 – 100%

Tabel 14 Scores M3A/T3C tweede enquête (op basis van les volgens de concept-contextbenadering) op vraag 5 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	5,9%	0 – 0%	1 – 9,1%
2 = dit doe ik bijna nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
3 = dit doe ik soms	7 leerlingen	41,2%	3 – 50%	4 – 36,4%
4 = dit doe ik bijna altijd	6 leerlingen	35,3%	1 – 16,7%	5 – 45,5%
5 = dit doe ik altijd	3 leerlingen	17,6%	2 – 33,3%	1 – 9,1%
	17 leerlingen	100%	6 – 100%	11 – 100%



Figuur 24 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête
(op basis reguliere les) op vraag 9. De vraag staat in het figuur benoemd.



Figuur 25 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram tweede enquête (op basis van een les volgens de concept-contextbenadering) op vraag 9. De vraag staat in het figuur benoemd.

Tabel 15 Scores T3A eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 9 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	5 leerlingen	20%	4 – 26,7%	1 – 10%
2 = dit doe ik bijna nooit	7 leerlingen	28%	6 – 40%	1 – 10%
3 = dit doe ik soms	7 leerlingen	28%	2 – 13,3%	5 – 50%
4 = dit doe ik bijna altijd	5 leerlingen	20%	3 – 20%	2 – 20%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	4%	0 – 0%	1 – 10%
	25 leerlingen	100%	15 – 100%	10 – 100%

Tabel 16 Scores T3A tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 9 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	4 leerlingen	22,2%	1 – 11,1%	3 – 33,3%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	16,7%	1 – 11,1%	2 – 22,2%
3 = dit doe ik soms	6 leerlingen	33,3%	4 – 44,4%	2 – 22,2%
4 = dit doe ik bijna altijd	4 leerlingen	22,2%	2 – 22,2%	2 – 22,2%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,6%	1 – 11,1%	0 – 0%
	18 leerlingen	100%	9 – 100%	9 – 100%

Tabel 17 Scores T3B eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 9 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	4 leerlingen	18,2%	2 – 12,5%	2 – 33,3%
2 = dit doe ik bijna nooit	7 leerlingen	31,8%	5 – 31,3%	2 – 33,3%
3 = dit doe ik soms	8 leerlingen	36,4%	6 – 37,5%	2 – 33,3%
4 = dit doe ik bijna altijd	2 leerlingen	9,1%	2 – 12,5%	0 – 0%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	4,5%	1 – 6,3%	0 – 0%
	22 leerlingen	100%	16 – 100%	6 – 100%

Tabel 18 Scores T3B tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 9 ingedeeld op aantallen en percentages

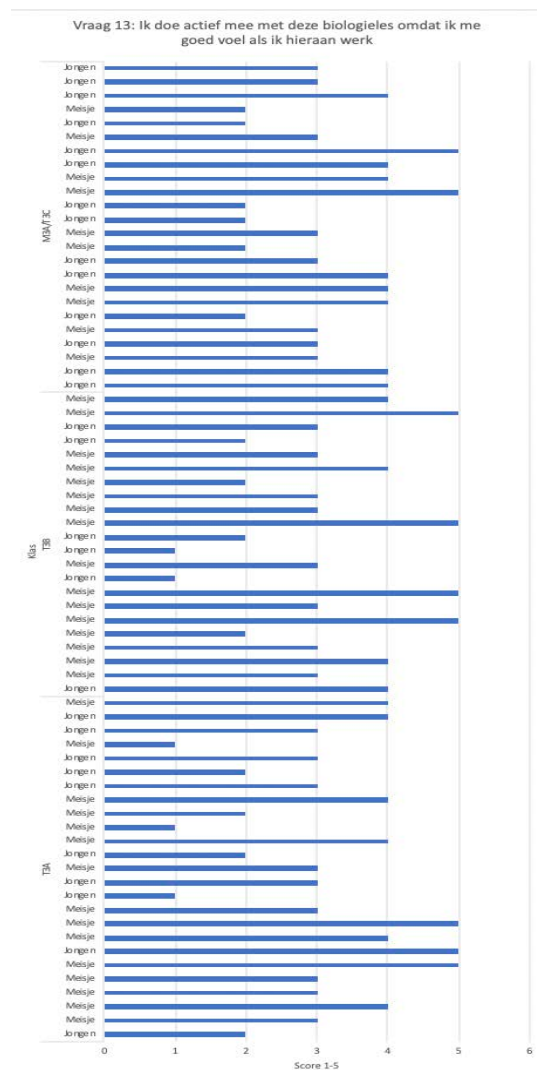
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	5 leerlingen	23,8%	3 – 23,1%	2 – 25%
2 = dit doe ik bijna nooit	7 leerlingen	33,3%	6 – 46,2%	1 – 12,5%
3 = dit doe ik soms	5 leerlingen	23,8%	2 – 15,4%	3 – 37,5%
4 = dit doe ik bijna altijd	4 leerlingen	19%	2 – 15,4%	2 – 25%
5 = dit doe ik altijd	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
	21 leerlingen	100%	13 – 100%	8 – 100%

Tabel 19 Scores M3A/T3C eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 9 ingedeeld op aantallen en percentages

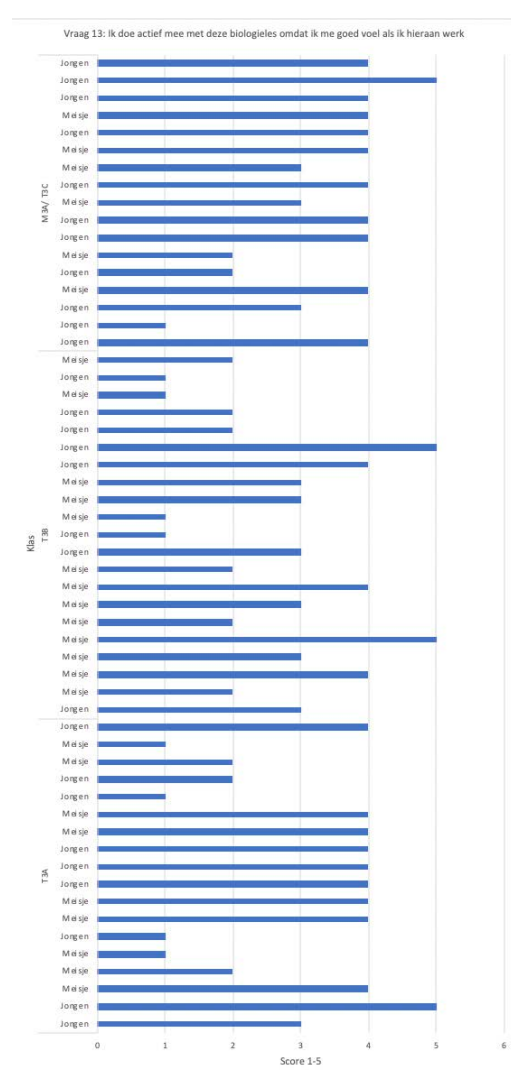
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	5 leerlingen	20,8%	3 – 30%	2 – 14,3%
3 = dit doe ik soms	8 leerlingen	33,3%	3 – 30%	5 – 35,7%
4 = dit doe ik bijna altijd	9 leerlingen	37,5%	3 – 30%	6 – 42,9%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	8,3%	1 – 10%	1 – 7,1%
	24 leerlingen	100%	10 – 100%	14 – 100%

Tabel 20 Scores M3A/T3C tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 9 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	2 leerlingen	11,8%	0 – 0%	2 – 18,2%
2 = dit doe ik bijna nooit	1 leerlingen	5,9%	1 – 16,7%	0 – 0%
3 = dit doe ik soms	4 leerlingen	23,5%	3 – 50%	1 – 9,1%
4 = dit doe ik bijna altijd	8 leerlingen	47,1%	2 – 33,3%	6 – 54,5%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	11,8%	0 – 0%	2 – 18,2%
	17 leerlingen	100%	6 – 100%	11 – 100%



Figuur 26 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 13. Vraag staat in het figuur benoemd.



Figuur 27 Scores T3A/ T3B en M3A/T3C in staafdiagram tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 13. Vraag staat in figuur benoemd.

Tabel 21 Scores T3A eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 13 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	3 leerlingen	12%	2 – 13,3%	1 – 10%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	16%	1 – 6,7%	3 – 30%
3 = dit doe ik soms	9 leerlingen	36%	5 – 33,3%	4 – 40%
4 = dit doe ik bijna altijd	6 leerlingen	24%	5 – 33,3%	1 – 10%
5 = dit doe ik altijd	3 leerlingen	12%	2 – 13,3%	1 – 10%
	25 leerlingen	100%	15 – 100%	10 – 100%

Tabel 22 Scores T3A tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 13 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	4 leerlingen	22,2%	2 – 22,2%	2 – 22,2%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	16,7%	2 – 22,2%	1 – 11,1%
3 = dit doe ik soms	1 leerlingen	5,6%	0 – 0%	1 – 11,1%
4 = dit doe ik bijna altijd	9 leerlingen	50%	5 – 55,6%	4 – 44,4%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,6%	0 – 0%	1 – 11,1%
	18 leerlingen	100%	9 – 100%	9 – 100%

Tabel 23 Scores T3B eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 13 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	2 leerlingen	9,1%	0 – 0%	2 – 33,3%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	18,2%	2 – 12,5%	2 – 33,3%
3 = dit doe ik soms	8 leerlingen	36,4%	7 – 43,8%	1 – 16,7%
4 = dit doe ik bijna altijd	4 leerlingen	18,2%	3 – 18,8%	1 – 16,7%
5 = dit doe ik altijd	4 leerlingen	18,2%	4 – 25%	0 – 0%
	22 leerlingen	100%	16 – 100%	6 – 100%

Tabel 24 Scores T3B tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 13 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	4 leerlingen	19%	2 – 15,4%	2 – 25%
2 = dit doe ik bijna nooit	6 leerlingen	28,6%	4 – 30,8%	2 – 25%
3 = dit doe ik soms	6 leerlingen	28,6%	4 – 30,8%	2 – 25%
4 = dit doe ik bijna altijd	3 leerlingen	14,3%	2 – 15,4%	1 – 12,5%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	9,5%	1 – 7,7%	1 – 12,5%
	21 leerlingen	100%	13 – 100%	8 – 100%

Tabel 25 Scores M3A/T3C eerste enquête (op basis reguliere les) op vraag 13 ingedeeld op aantallen en percentages

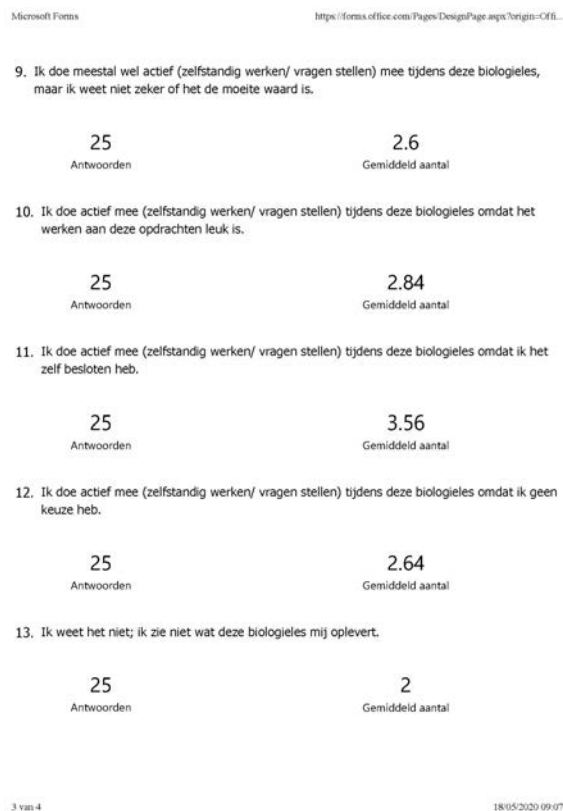
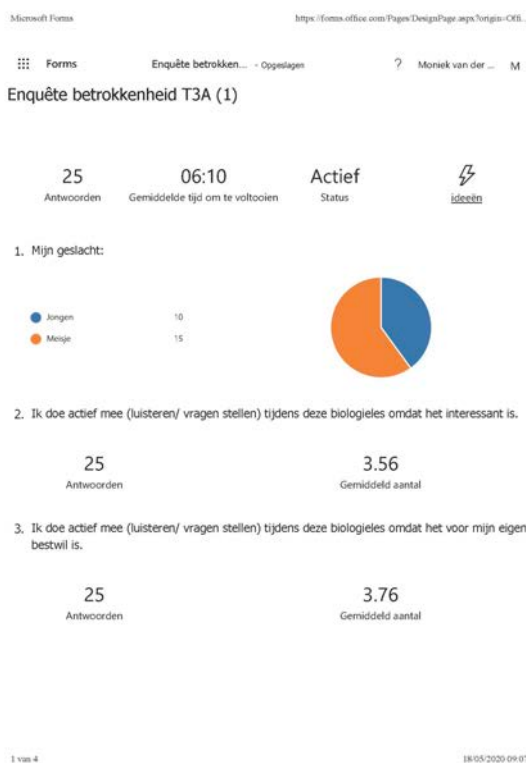
Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 – 0%	0 – 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	6 leerlingen	25%	2 – 20%	4 – 28,6%
3 = dit doe ik soms	8 leerlingen	33,3%	4 – 40%	4 – 28,6%
4 = dit doe ik bijna altijd	8 leerlingen	33,3%	3 – 30%	5 – 35,7%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	8,3%	1 – 10%	1 – 7,1%
	24 leerlingen	100%	10 – 100%	14 – 100%

Tabel 26 Scores M3A/T3C tweede enquête (op basis les concept-contextbenadering) op vraag 13 ingedeeld op aantallen en percentages

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	5,9%	0 – 0%	1 – 9,1%
2 = dit doe ik bijna nooit	2 leerlingen	11,8%	1 – 16,7%	1 – 9,1%
3 = dit doe ik soms	3 leerlingen	17,6%	2 – 33,3%	1 – 9,1%
4 = dit doe ik bijna altijd	10 leerlingen	58,8%	3 – 30%	7 – 63,6%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,9%	0 – 0%	1 – 9,1%
	17 leerlingen	100%	6 – 100%	11 – 100%

4.2 Samenvatting enquêtes per klas

4.2.1 T3A enquête 1 en 2



Enquête betrokkenheid T3A (2)

18 Antwoorden 02:20 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status 

1. Mijn geslacht:

● Jongen 9
● Meisje 9



2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is.

18 Antwoorden 3.17 Gemiddeld aantal

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is.

18 Antwoorden 3.56 Gemiddeld aantal

1 van 4

30/05/2020 10:22

9. Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is.

18 Antwoorden 2.67 Gemiddeld aantal

10. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is.

18 Antwoorden 2.72 Gemiddeld aantal

11. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb.

18 Antwoorden 3.22 Gemiddeld aantal

12. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb.

18 Antwoorden 3.11 Gemiddeld aantal

13. Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert.

18 Antwoorden 2.72 Gemiddeld aantal

3 van 4

30/05/2020 10:22

4. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt.

18 Antwoorden 3.61 Gemiddeld aantal

5. Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles.

18 Antwoorden 2.56 Gemiddeld aantal

6. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is/vraag

18 Antwoorden 2.94 Gemiddeld aantal

7. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is.

18 Antwoorden 3.44 Gemiddeld aantal

8. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen.

18 Antwoorden 3.5 Gemiddeld aantal

2 van 4

30/05/2020 10:22

14. Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk.

18 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

15. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is.

18 Antwoorden 3.28 Gemiddeld aantal

16. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen.

18 Antwoorden 3.39 Gemiddeld aantal

17. Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan.

18 Antwoorden 2.56 Gemiddeld aantal

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

18 Antwoorden Meest recente antwoorden
"Nopes"
"Ik zelf vind opdrachten uit het boek leuker en leer daar meer van d..."

4 van 4

30/05/2020 10:22

4.2.2 T3B enquête 1 en 2

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

Forms Enquête betrokken... - Opgeslagen ? Moniek van der ... M

Enquête betrokkenheid T3B (1)

22 Antwoorden 09:12 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status  [ideeën](#)

1. Mijn geslacht:

● Jongen 6
● Meisje 16



2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat het interessant is.

22 Antwoorden 3.55 Gemiddeld aantal

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat het voor mijn eigen bestwil is.

22 Antwoorden 4.09 Gemiddeld aantal

1 van 4

18/05/2020 09:09

Microsoft Forms

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

9. Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologies, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is.

22 Antwoorden 2.23 Gemiddeld aantal

10. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat het werken aan deze opdrachten leuk is.

22 Antwoorden 2.5 Gemiddeld aantal

11. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat ik het zelf besloten heb.

22 Antwoorden 3.82 Gemiddeld aantal

12. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat ik geen keuze heb.

22 Antwoorden 3.09 Gemiddeld aantal

13. Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologies mij oplevert.

22 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

3 van 4

18/05/2020 09:09

Microsoft Forms

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

4. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat het van me verwacht wordt.

22 Antwoorden 3.95 Gemiddeld aantal

5. Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologies.

22 Antwoorden 1.64 Gemiddeld aantal

6. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat dat dit leuk is/Vraag

22 Antwoorden 3.41 Gemiddeld aantal

7. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is.

22 Antwoorden 3.77 Gemiddeld aantal

8. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologies omdat het iets is dat ik moet doen.

22 Antwoorden 3.59 Gemiddeld aantal

2 van 4

18/05/2020 09:09

Microsoft Forms

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

14. Ik doe actief mee met deze biologies omdat ik me goed voel als ik hieraan werk.

22 Antwoorden 3.18 Gemiddeld aantal

15. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologies omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is.

22 Antwoorden 3.68 Gemiddeld aantal

16. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologies omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen.

22 Antwoorden 3.5 Gemiddeld aantal

17. Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan.

22 Antwoorden 2.14 Gemiddeld aantal

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

22 Antwoorden Meest recente antwoorden
"Nee ik wil niks toevoegen"
"Ik heb geen opmerking"
"niks"

4 van 4

18/05/2020 09:09

4.2.3 M3A/T3C enquête 1 en 2

Microsoft Forms

https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...

Forms

Enquête betrokkenheid...

Opgeslagen

?

Moniek van der ...

M

Enquête betrokkenheid T3C/ M3A (1)

24

Antwoorden

08:31

Gemiddelde tijd om te voltooien

Actief

Status

ideeën

1. Mijn geslacht:

Jongens

14

Meisjes

10

2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is.

24

Antwoorden

4

Gemiddeld aantal

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is.

24

Antwoorden

4.04

Gemiddeld aantal

4. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt.

24

Antwoorden

3.38

Gemiddeld aantal

5. Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles.

24

Antwoorden

1.5

Gemiddeld aantal

6. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is/vraag

24

Antwoorden

3.63

Gemiddeld aantal

7. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is.

24

Antwoorden

3.54

Gemiddeld aantal

8. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen.

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

1 van 4

13/05/2020 15:22

Microsoft Forms

https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...

9. Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is.

24

Antwoorden

2.67

Gemiddeld aantal

10. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is.

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

11. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb.

24

Antwoorden

4

Gemiddeld aantal

12. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb.

24

Antwoorden

2.75

Gemiddeld aantal

13. Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert.

24

Antwoorden

1.92

Gemiddeld aantal

3 van 4

13/05/2020 15:22

Microsoft Forms

https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...

14. Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk.

24

Antwoorden

3.25

Gemiddeld aantal

15. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is.

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

16. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen.

24

Antwoorden

2.92

Gemiddeld aantal

17. Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan.

24

Antwoorden

2.21

Gemiddeld aantal

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

24

Antwoorden

Meest recente antwoorden

"nee, heb niks om toe te voegen"

"heb niks toe te voegen"

"ik heb niks meer toe te voegen"

4 van 4

13/05/2020 15:22

Enquête betrokkenheid T3C/ M3A (2)

17 Antwoorden 15:35 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status  ideeën

1. Mijn geslacht:



2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is.

17 Antwoorden 3.94 Gemiddeld aantal

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is.

17 Antwoorden 4.24 Gemiddeld aantal

9. Ik doe meestal wel actief (zelfstandig werken/ vragen stellen) mee tijdens deze biologieles, maar ik weet niet zeker of het de moeite waard is.

17 Antwoorden 2.18 Gemiddeld aantal

10. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het werken aan deze opdrachten leuk is.

17 Antwoorden 3.41 Gemiddeld aantal

11. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik het zelf besloten heb.

17 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

12. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb.

17 Antwoorden 2.53 Gemiddeld aantal

13. Ik weet het niet; ik zie niet wat deze biologieles mij oplevert.

17 Antwoorden 1.76 Gemiddeld aantal

4. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt.

17 Antwoorden 3.53 Gemiddeld aantal

5. Ik vind dat er geen reden is om actief mee te doen (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles.

17 Antwoorden 1.59 Gemiddeld aantal

6. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat dat dit leuk is/Vraag

17 Antwoorden 3.59 Gemiddeld aantal

7. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat deze manier van opdrachten maken goed voor me is.

17 Antwoorden 3.53 Gemiddeld aantal

8. Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen.

17 Antwoorden 3.53 Gemiddeld aantal

14. Ik doe actief mee met deze biologieles omdat ik me goed voel als ik hieraan werk.

17 Antwoorden 3.47 Gemiddeld aantal

15. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik denk dat deze manier van opdrachten maken belangrijk voor me is.

17 Antwoorden 3.53 Gemiddeld aantal

16. Ik doe actief mee (zelfstandig werken) met deze biologieles omdat ik het gevoel heb dat ik dit moet doen.

17 Antwoorden 3.47 Gemiddeld aantal

17. Ik doe dit wel, maar ik weet niet zeker of het goed is om mee door te gaan.

17 Antwoorden 1.88 Gemiddeld aantal

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

17 Antwoorden Meest recente antwoorden
"nee"
"nee"
"nee"

4.2.4 Vaksectie enquête 1 en 2

T3A

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

Forms Enquête betrokken... - Opgeslagen ? Moniek van der ... M

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3A (1)

1	04:46	Actief
Antwoorden	Gemiddelde tijd om te voltooien	Status
1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.		
1	3	
Antwoorden	Gemiddeld aantal	
2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.		
1	2	
Antwoorden	Gemiddeld aantal	
3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.		
1	2	
Antwoorden	Gemiddeld aantal	
4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.		
1	3	
Antwoorden	Gemiddeld aantal	

1 van 3 25/05/2020 14:10

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1	1
Antwoorden	Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1	2
Antwoorden	Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1	2
Antwoorden	Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1	3
Antwoorden	Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

1	3
Antwoorden	Gemiddeld aantal

2 van 3 25/05/2020 14:10

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offi...>

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

1	Meest recente antwoorden
Antwoorden	"Sommige leerlingen zijn actief bezig maar raken afgeleid door gelu..."

3 van 3 25/05/2020 14:10

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3A (2)

1 Antwoorden 01:36 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

1 van 3

31/05/2020 11:29

2 van 3

31/05/2020 11:29

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

1 Antwoorden Meest recente antwoorden
"In vergelijking met de andere twee klassen minder vragen en mind..."

3 van 3

31/05/2020 11:29

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

T3B

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Ofl...>

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3B (1)

01:09 Gemiddelde tijd om te voltooien

Actief Status

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

1 Antwoorden Meest recente antwoorden

"Veel zelfde leerlingen die betrokkenheid tonen door vragen te stelle..."

1 van 3 25/05/2020 14:07 2 van 3 25/05/2020 14:07

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Ofl...>

3 van 3 25/05/2020 14:07

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3B (2)

1 Antwoorden 02:36 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

1 van 3

27/05/2020 09:40

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

2 van 3

27/05/2020 09:40

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

1 Antwoorden Meest recente antwoorden
"Op afstand is het moeilijk te beoordelen of en wanneer leerlingen a..."

3 van 3

27/05/2020 09:40

M3A/T3C

Microsoft Forms <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offl...>

Forms Enquête betrokken... - Opgeslagen ? Moniek van der ... M

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3C/ M3A (1)

1 Antwoorden 01:19 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

1 van 3

25/05/2020 14:09

Microsoft Forms

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offl...>

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

1 Antwoorden Meest recente antwoorden
"Zelfde groepje leerlingen dat weinig betrokken lijkt: stellen geen vr..."

3 van 3

25/05/2020 14:09

Microsoft Forms

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?origin=Offl...>

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

2 van 3

25/05/2020 14:09

Enquête betrokkenheid vaksectie biologie klas: T3C/ M3A (2)

1 Antwoorden 02:02 Gemiddelde tijd om te voltooien Actief Status

1. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze luisteren tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

2. Leerlingen doen actief mee, ik hoor dat ze vragen stellen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

3. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze niet afgeleid raken door medeleerlingen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

4. Leerlingen doen helemaal niet actief mee te doen tijdens deze biologieles.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

1 van 3

31/05/2020 11:30

2 van 3

31/05/2020 11:30

10. Wil je nog iets toevoegen of heb je een opmerking? Dan kan je dat hieronder toevoegen.

1 Antwoorden Meest recente antwoorden
"Meerdere leerlingen stellen vragen tijdens de les maar ook buiten c..."

3 van 3

31/05/2020 11:30

5. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze deze hele biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 3 Gemiddeld aantal

6. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan de helft van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 4 Gemiddeld aantal

7. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze meer dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 2 Gemiddeld aantal

8. Leerlingen doen actief mee, ik zie dat ze minder dan een kwart van deze biologieles met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

9. Leerlingen doen niet actief mee, ik zie dat ze tijdens deze biologieles nauwelijks tot niet met de opdrachten bezig zijn.

1 Antwoorden 1 Gemiddeld aantal

5.2.6 Screenshot gemiddelde resultaten enquêtevragen

25

Antwoorden

3.6

Gemiddeld aantal

Figuur 28 Screenshot gemiddelde score T3A op vraag 3 “Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt”. Enquête 1 reguliere les.

18

Antwoorden

3.61

Gemiddeld aantal

Figuur 29 Screenshot gemiddelde score T3A op vraag 3 “Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

22

Antwoorden

3.95

Gemiddeld aantal

Figuur 30 Screenshot gemiddelde score T3B op vraag 3 “Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt”. Enquête 1 reguliere les.

21

Antwoorden

3.9

Gemiddeld aantal

Figuur 31 Screenshot gemiddelde score T3B op vraag 3 “Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

24

Antwoorden

3.38

Gemiddeld aantal

Figuur 32 Screenshot gemiddelde score M3A/ T3C op vraag 3 “Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt”. Enquête 1 reguliere les.

17

Antwoorden

3.53

Gemiddeld aantal

Figuur 33 Screenshot gemiddelde score M3A/T3C op vraag 3 “Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het van me verwacht wordt”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

25

Antwoorden

3.52

Gemiddeld aantal

Figuur 34 Screenshot gemiddelde score T3A op vraag 7 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen”. Enquête 1 reguliere les.

18

Antwoorden

3.5

Gemiddeld aantal

Figuur 35 Screenshot gemiddelde score T3A op vraag 7 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

22

Antwoorden

3.59

Gemiddeld aantal

Figuur 36 Screenshot gemiddelde score T3B op vraag 7 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen”. Enquête 1 reguliere les.

21

Antwoorden

4.05

Gemiddeld aantal

Figuur 37 Screenshot gemiddelde score T3B op vraag 7 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

24

Antwoorden

3.33

Gemiddeld aantal

Figuur 38 Screenshot gemiddelde score M3A/ T3C op vraag 7 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen”. Enquête 1 reguliere les.

17

Antwoorden

3.53

Gemiddeld aantal

Figuur 39 Screenshot gemiddelde score M3A/T3AC op vraag 7 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

25

Antwoorden

2.64

Gemiddeld aantal

Figuur 40 Screenshot gemiddelde score T3A op vraag 11 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb”. Enquête 1 reguliere les.

18

Antwoorden

3.11

Gemiddeld aantal

Figuur 41 Screenshot gemiddelde score T3A op vraag 11 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

22

Antwoorden

3.09

Gemiddeld aantal

Figuur 42 Screenshot gemiddelde score T3B op vraag 11 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb”. Enquête 1 reguliere les.

21

Antwoorden

3.52

Gemiddeld aantal

Figuur 43 Screenshot gemiddelde score T3B op vraag 11 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

24

Antwoorden

2.75

Gemiddeld aantal

Figuur 44 Screenshot gemiddelde score M3A/ T3C op vraag 11 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb”. Enquête 1 reguliere les.

17

Antwoorden

2.53

Gemiddeld aantal

Figuur 45 Screenshot gemiddelde score M3A/T3C op vraag 11 “ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb”. Enquête 2 les volgens concept-contextbenadering.

4.3 Feedback leerlingen

T3A enquête 1

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

25 Antwoorden

Id ↑	Naam	Antwoorden
1	anonymous	.
2	anonymous	ga zo door mevrouw!
3	anonymous	
4	anonymous	.
5	anonymous	Nee
6	anonymous	liefs :)
7	anonymous	Nee hoor
8	anonymous	nee
9	anonymous	Ik leer veel van de biologie lessen.
10	anonymous	.
11	anonymous	nee eigenlijk niet echt
12	anonymous	.
13	anonymous	ik vind het heel lastig dat alles online is en ik niet bijvoorbeeld echt met u kan praten maar daar kan u ook niks aan doen! u doet het heel goed
14	anonymous	-
15	anonymous	--
16	anonymous	Nee
17	anonymous	ik heb niks op toe te voegen
18	anonymous	>
19	anonymous	!
20	anonymous	nee
21	anonymous	
22	anonymous	nope...
23	anonymous	.
24	anonymous	.
25	anonymous	.

T3A Enquête 2

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

18 Antwoorden

Id ↑	Naam	Antwoorden
1	anonymous	/
2	anonymous	/
3	anonymous	leuke mvr beste van salland
4	anonymous	Nee
5	anonymous	niks
6	anonymous	.
7	anonymous	u doet het heel goed
8	anonymous	.
9	anonymous	Smaakt kaas anders als je een pet op hebt
10	anonymous	-
11	anonymous	.
12	anonymous	nee
13	anonymous	-
14	anonymous	Ja ik moet het doen om hogere cijfers te halen vandaar de verplichting
15	anonymous	.
16	anonymous	ik zelf vind opdrachten uit het boek leuker en leer daar meer van dan op deze manier met het verslag.
17	anonymous	Nopes
18	anonymous	.

T3B Enquête 1

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

22 Antwoorden

Id ↑	Naam	Antwoorden
1	anonymous	Nee
2	anonymous	mevrouw van der weide geeft heel goed les ik snap vaak direct alles
3	anonymous	Ik vind het vaak leerzame lessen.
4	anonymous	Niet dat ik weet.
5	anonymous	Nee
6	anonymous	-
7	anonymous	ik hoef niets toe te voegen
8	anonymous	geen opmerkingen :)
9	anonymous	Neuh
10	anonymous	u kan heel goed uit leg geven en daardoor vindt ik het meestal wel makkelijker dan voorgaande jaren
11	anonymous	ik heb geen vragen meer
12	anonymous	ik heb niks meer toe te voegen
13	anonymous	Mevrouw van der Weide kan ondanks dat we elkaar niet kunnen zien heel goed uitleg geven en mensen helpen via de online lessen. Ook zijn de lessen heel boeiend en zijn ze eigenlijk bijna nooit saai. Ga zo door!
14	anonymous	.
15	anonymous	geen opmerking :)
16	anonymous	.
16	anonymous	.
17	anonymous	geen toevoegingen
18	anonymous	nou ik vind de biologie lessen een van de leukste lessen. de opdrachten wat minder, maar dat komt omdat ik het vak bio niet zo leuk vindt. wel wil ik mevrouw even een compliment geven. haar lessen zijn duidelijk, begrijp baar en leuk om te luisteren. en als ik wat vraag (wat ik niet vaak doe, omdat ik dat akward vindt) of iemand anders dat worden die goed beantwoord.
19	anonymous	weinig motivatie voor elke les, niet alleen biologie hoor.
20	anonymous	niks
21	anonymous	ik heb geen opmerking
22	anonymous	Nee ik wil niks toevoegen

T3B Enquête 2

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

21 Antwoorden

Id ↑	Naam	Antwoorden
1	anonymous	Ik wil niks toevoegen
2	anonymous	Ik heb verder niks toe te voegen.
3	anonymous	mevrouw is super goed
4	anonymous	nee
5	anonymous	-
6	anonymous	Het huiswerk is veel
7	anonymous	Wel informatieve lessen, maar zoals nu hebben we dan achteraf uitleg en dat werkt bij mij niet zo goed
8	anonymous	ik heb geen opmerking
9	anonymous	-
10	anonymous	niks
11	anonymous	?
12	anonymous	nee ik heb niks toe te voegen
13	anonymous	geen toevoegingen
14	anonymous	U geeft goede uitleg!
15	anonymous	ik heb niks om toe te voegen
16	anonymous	-
17	anonymous	Ligt niet aan u, ook niet aan het vak ik heb gewoon amper de motivatie om bezig te zijn
18	anonymous	Ik vind die eerste vragen over of je actief mee doet een beetje veel er zijn zoveel vragen daarvan, beetje onnodig. Verder goed!!! ;)
19	anonymous	hoi
20	anonymous	.
21	anonymous	.

M3A/T3C Enquête 1

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

24 Antwoorden

Id ↑	Naam	Antwoorden
1	anonymous	Ik doe persoonlijk gerust mee met biologie omdat ik het leuk vind en ik heb niet het gevoel dat ik het moet.(ook al is het wel zo door leerplicht maar ik vind het een leuk vak dus dat maakt niet uit)
2	anonymous	nee
3	anonymous	ik heb niks toe te voegen
4	anonymous	success
5	anonymous	sommige hoofdstukken zijn interessant dan doe ik actiever mee, bij sommige hoofdstukken iets minder
6	anonymous	School doe ik meer omdat het beetje moet dan echt eigen wil altijd
7	anonymous	Ik vind de biologie lessen altijd wel interessant!
8	anonymous	-
9	anonymous	-
10	anonymous	Leuke praktijk opdrachten
11	anonymous	wat als je de opdracht gewoon niet maakt omdat je het te moeilijk vindt. zou je dan een vervangende opdracht mogen maken?
12	anonymous	nee
13	anonymous	nee
14	anonymous	er is meestal erg veel uitleg, maar weinig tijd om te werken.
15	anonymous	nee
16	anonymous	nee
17	anonymous	nee
18	anonymous	nee
19	anonymous	nee
20	anonymous	●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●● ●●●●●●●●●●●●●●
21	anonymous	Heb niet iets om aan toe te voegen
22	anonymous	ik heb niks meer toe te voegen
23	anonymous	heb niks toe te voegen
24	anonymous	nee, heb niks om toe te voegen

18. Wil je nog iets toevoegen? Dan mag je dat hieronder neerzetten.

18 Antwoorden

Id ↑	Naam	Antwoorden
1	anonymous	-
2	anonymous	ik heb niets meer toe te voegen
3	anonymous	niks
4	anonymous	Ik heb verder niet echt een feedback. U geeft goeie lessen en goeie uitleggen
5	anonymous	Nee
6	anonymous	geen toevoegingen u doet het heel goed
7	anonymous	.
8	anonymous	nee
9	anonymous	.
10	anonymous	nope
11	anonymous	-
12	anonymous	goede lessen, altijd leuk en duidelijk
13	anonymous	success met het verwerken
14	anonymous	Het zijn altijd wel goede lessen
15	anonymous	nee
16	anonymous	Nee
17	anonymous	nee
18	anonymous	.

5 Presentatiematerialen

6.1 De presentatie

EN-VO-EIOZ
Bedankt
Datum: 5 juni 2020

Welkom

Bedankt voor jullie aanwezigheid

Eindonderzoek

Concept-contextbenadering

Inhoud

- Relevantie, context en probleemstelling van dit onderzoek
- Theoretische verdieping
- Onderzoeksvraag en deelvragen
- Plan van aanpak
- Resultaten
- Conclusie
- Discussie (met publiek)

Relevantie, context en probleemstelling

- De relevantie van dit onderzoek
- De context van dit onderzoek
- De probleemstelling van dit onderzoek

Theoretische verdieping

- De kernbegrippen - concept, context, motivatie, betrokkenheid -
- Concept-contextbenadering
- Betrokkenheid en motivatie

Onderzoeksvraag en deelvragen

Hoofdvraag

- Welke waarde kan invoeren van de concept-contextbenadering hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen?

Deelvragen

- Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?
- Hoe betrokken voelen leerlingen uit klas 3 (theoretische leerweg) zich tijdens biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?
- Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?

* Vereist

1. Mijn geslacht: *

- ☐ Jongen
☐ Meisje

2. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het interessant is. *

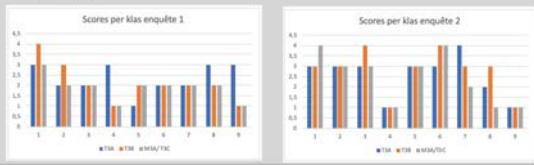
- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3. Ik doe actief mee (luisteren/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het voor mijn eigen bestwil is. *

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Resultaten

- Deelvraag 1: Hoe ervaart de vaksectie biologie de betrokkenheid van leerlingen tijdens de biologielessen voor en na het inzetten van de concept-contextbenadering?



Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	0 leerlingen	0%	0 - 0%	0 - 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	16%	2 - 13,3%	2 - 20%
3 = dit doe ik soms	5 leerlingen	20%	3 - 20%	2 - 20%
4 = dit doe ik bijna altijd	14 leerlingen	56%	9 - 60%	5 - 50%
5 = dit doe ik altijd	2 leerlingen	8%	1 - 6,7%	1 - 10%
	25 leerlingen	100%	15 - 100%	10 - 100%

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	5,6%	0 - 0%	1 - 11,1%
2 = dit doe ik bijna nooit	3 leerlingen	16,7%	1 - 11,1%	2 - 22,2%
3 = dit doe ik soms	7 leerlingen	38,9%	3 - 33,3%	4 - 44,4%
4 = dit doe ik bijna altijd	6 leerlingen	33,3%	5 - 55,6%	1 - 11,1%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,6%	0 - 0%	1 - 11,1%
	18 leerlingen	100%	9 - 100%	9 - 100%

Voor en na
Vraag 1: omdat ik

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	1 leerlingen	4%	1 - 6,7%	0 - 0%
2 = dit doe ik bijna nooit	4 leerlingen	16%	1 - 6,7%	3 - 30%
3 = dit doe ik soms	6 leerlingen	24%	5 - 33,3%	1 - 10%
4 = dit doe ik bijna altijd	10 leerlingen	40%	6 - 40%	4 - 40%
5 = dit doe ik altijd	4 leerlingen	16%	2 - 13,3%	2 - 20%
	25 leerlingen	100%	15 - 100%	10 - 100%

Antwoorden	Aantal leerlingen	Percentage van totaal aantal leerlingen	Meisjes aantal en percentage	Jongens aantal en percentage
1 = dit doe ik nooit	3 leerlingen	16,7%	1 - 11,1%	2 - 22,2%
2 = dit doe ik bijna nooit	1 leerlingen	5,6%	1 - 11,1%	0 - 0%
3 = dit doe ik soms	9 leerlingen	50%	3 - 33,3%	6 - 66,6%
4 = dit doe ik bijna altijd	4 leerlingen	22,2%	3 - 33,3%	1 - 11,1%
5 = dit doe ik altijd	1 leerlingen	5,6%	1 - 11,1%	0 - 0%
	18 leerlingen	100%	9 - 100%	9 - 100%

Voor en na
Vraag 5: omdat ik

Resultaten

- En nu deelvraag 2 gericht op externe motivatie
- Vraag 7: Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat het iets is dat ik moet doen.

25 Antwoorden	3,52 Gemiddeld aantal	T3A voor en na	18 Antwoorden	3,5 Gemiddeld aantal
22 Antwoorden	3,59 Gemiddeld aantal	T3B voor en na	21 Antwoorden	4,05 Gemiddeld aantal
24 Antwoorden	3,33 Gemiddeld aantal	M3A/T3C voor en na	17 Antwoorden	3,53 Gemiddeld aantal

Resultaten

- Nogmaals deelvraag 2 op basis van externe motivatie
- Vraag 11: Ik doe actief mee (zelfstandig werken/ vragen stellen) tijdens deze biologieles omdat ik geen keuze heb.

25 Antwoorden	2,64 Gemiddeld aantal	T3A voor en na	18 Antwoorden	3,11 Gemiddeld aantal
22 Antwoorden	3,09 Gemiddeld aantal	T3B voor en na	21 Antwoorden	3,52 Gemiddeld aantal
24 Antwoorden	2,75 Gemiddeld aantal	M3A/T3C voor en na	17 Antwoorden	2,53 Gemiddeld aantal

Resultaten

- Deelvraag 3: Welke rol heeft de vaksectie biologie in het bevorderen van de betrokkenheid met behulp van de concept-contextbenadering?
- Theorie → niet alleen didactiek

Conclusie

- Hoofdvraag: Welke waarde kan invoeren van de concept-contextbenadering hebben op de betrokkenheid van de leerlingen op het Vincent van Gogh locatie Salland tijdens de biologielessen?

Discussie

- Betrokkenheid is vergroot maar is dit ook intrinsiek?
- Heeft de onderzoeker zelf onbedoeld invloed gehad?
- Invloed digitaal onderwijs op afstand?
- Gewenningsproces nodig?
- Aanbevelingen vervolgonderzoek:
 - Theorie → motivatie vergroot
 - Onderzoek nogmaals uitvoeren tijdens lessituatie op school
 - Onderzoek uitvoeren bij starten schooljaar
 - Onderzoek uitvoeren onder meerdere sectieleden

Bedankt voor jullie aanwezigheid!

Mevrouw van der Weide kan ondanks dat we elkaar niet kunnen zien heel goed uitleg geven en mensen helpen via de online lessen. Ook zijn de lessen heel boeiend en zijn ze eigenlijk bijna nooit saai. Ga zo door!

ik zelf vind opdrachten uit het boek leuker en leer daar meer van dan op deze manier met het verslag.

weinig motivatie voor elke les, niet alleen biologie hoor.

ik vind het heel lastig dat alles online is en ik niet bijvoorbeeld echt met u kan praten maar daar kan u ook niks aan doen! u doet het heel goed

ik leer veel van de biologie lessen.

nou ik vind de biologie lessen een van de leukste lessen, de opdrachten wat minder, maar dat komt omdat ik het vak bio niet zo leuk vindt. wel wil ik mevrouw even een compliment geven. haar lessen zijn duidelijk, begrip baar en leuk om te luisteren. en als ik wat vraag (wat ik niet vaak doe, omdat ik dat akward vindt) of iemand anders dat worden die goed beantwoord.

mevrouw van der weide geeft heel goed les ik snap vaak direct alles

ik vind het vaak leerzame lessen.

Ligt niet aan u, ook niet aan het vak ik heb gewoon amper de motivatie om bezig te zijn

u kan heel goed uit leg geven en daardoor vindt ik het meestal wel makkelijker dan voorgaande jaren

ik doe persoonlijk gerust mee met biologie omdat ik het leuk vind en ik heb niet het gevoel dat ik het moet (ook al is het wel zo door leerplicht maar ik vind het een leuk vak dus dat maakt niet uit)

Wel informatieve lessen, maar zoals nu hebben we dan achteraf uitleg en dat werkt bij mij niet zo goed

Link naar de volledige presentatie: *link verwijderd i.v.m. privacy gevoelige informatie*

6.2 Feedback op de presentatie

6.2.1 Teamleider

Feedbackformulieren verwijderd i.v.m. privacygevoelige informatie

6.2.2 Wekplekbegeleider

Feedbackformulieren verwijderd i.v.m. privacygevoelige informatie

