

Onderzoekende houding stimuleren in de midden- en bovenbouw



Lubbers, A. (2010). *Onderzoek doen* [Drawing]. Retrieved from <http://www.annettelubbers.nl/help-ik-ga-naar-het-archief/onderzoek-doen/>

Katholieke Pabo Zwolle

Wiep Reimert
Pastoor Langedijkstraat 35,
7448 AV Haarle
w.reimert@kpz.nl
Studentnummer: 960828001

Gerardus Majellaschool Broekland
Boa: Anita Rouhof
Onderzoekscoördinatoren: Hubertien Kappert en Philip Oldenbeuving
Bachelorthesis begeleider: Véronique Damoiseaux

Mei, 2017

Onderzoekende houding stimuleren in de midden- en bovenbouw

Katholieke Pabo Zwolle

Wiep Reimert

Pastoor Langedijkstraat 35,

7448 AV Haarle

w.reimert@kpz.nl

Studentnummer: 960828001

Gerardus Majellaschool Broekland

Boa: Anita Rouhof

Onderzoekscoördinatoren: Hubertien Kappert en Philip Oldenbeuving

Bachelorthesis begeleider: Véronique Damoiseaux

Mei, 2017

Voorwoord

Het ontwerpgerichte onderzoek is uitgevoerd op de Gerardus Majellaschool in Broekland. Dit onderzoek is geschreven in het kader van het afstuderen aan de Katholieke Pabo in Zwolle. Dit jaar is de Gerardus Majellaschool voor het eerst een Academische Opleidingsschool. In het begin was het zoeken waar het onderzoek zich op zou gaan richten. Aan de hand van de visie van de school en met hulp van de onderzoekscoördinatoren en de bachelorthesisbegeleidster is er gekozen om dit jaar het onderzoek te richten op de onderzoekende houding. De mensen die mij tijdens dit proces hebben geholpen, wil ik graag in het bijzonder bedanken.

Als allereerste wil ik mijn onderzoekscoördinatoren Philip Oldenbeuving en Hubertien Kappert bedanken voor de goede begeleiding. Elke woensdag hebben wij met zijn drieën bij elkaar gezeten om te kijken welke richting het onderzoek op zou gaan. Daarnaast hebben zij mij begeleid in het zoeken naar geschikte literatuur en het op de juiste wijze beschrijven van het onderzoeksproces. Daarnaast wil ik de directeur René Vrijhoef bedanken, voor de ruimte die er was om tijdens de vergaderingen aspecten van het onderzoek bespreekbaar te maken. Het team wil ik bedanken voor hun medewerking bij het invullen van de vragenlijsten en de belangstelling die zij hebben getoond.

Daarnaast wil ik mijn bachelorthesisbegeleidster vanuit de Katholieke Pabo, Véronique Damoiseaux bedanken voor de kritische blik op het onderzoek. Door haar heb ik geleerd om een onderwerp vanuit meerdere perspectieven te bekijken.

Met een grote glimlach kijk ik terug op dit proces. Ik heb geleerd om wetenschappelijke artikelen te lezen, te verwerken en om te zetten in een ontwerp. Daarnaast heb ik door dit onderzoek geleerd om voor een team te spreken en om mijzelf te ontwikkelen in het schrijfproces.

Ik hoop dat u met veel plezier dit onderzoeksverslag leest en nieuwe inzichten opdoet!

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Samenvatting	6
Summary.....	7
1. Introductie:	8
1.1 Aanleiding:	8
1.2 Praktijkprobleem en oriëntatie op het onderwerp:.....	8
1.3 Relevantie en actualiteit:	8
1.4 Begripsverheldering:	9
1.5 Doel van het onderzoekstraject:	10
1.6 Doel van het onderzoek:	10
1.7 Onderzoeksvraag en deelvragen:	10
1.8 Structuur thesis:	11
2. Theoretisch kader:	12
2.1 Inleiding literatuurstudie:	12
2.2 Literatuurstudie:	12
2.3 Conclusie literatuurstudie:	21
3. Vooronderzoek	22
3.1 Methode vooronderzoek	22
3.2 Resultaten en conclusies vooronderzoek	24
4. Onderzoek naar het ontwerp:.....	30
4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp:	30
4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp:.....	33
4.3 Conclusie onderzoek naar het ontwerp:.....	38
5. Discussie.....	39
5.1: Vragen, discussiepunten en aanbevelingen met betrekking tot de praktijk.....	39
5.2: Suggesties voor het vervolgonderzoek	40
Literatuurlijst:	41
Bijlagen	44
Bijlage A: Evaluatie	45
Bijlage B: Poster.....	46
Bijlage C: Verklaring uitvoering praktijk.....	47
Bijlage D: Verklaring gedragscode onderzoek.....	48
Bijlage E: Checklist documentanalyse Topondernemers	49
Bijlage F: Zelfobservatielijst leraren	51
Bijlage G: Vragenlijst leerlingen.....	54
Bijlage H: Interviewvragen leraren	57

Bijlage I: Vragen groepsinterview leerlingen.....	63
Bijlage K: Ontwerp.....	65
Bijlage L: Logboek.....	93
Bijlage M: Reflecteren op ontwerpeisen	133
Bijlage N: Aanpassingen Ontwerp II.....	137
Bijlage O: Reflecteren op ontwerpeisen.....	141

Samenvatting

Trefwoorden: onderzoekende houding, nieuwsgierigheid, open houding, brongebruik, Taxonomie van Bloom en modelleren.

Onderwerp: Onderzoekende houding stimuleren. *Onderzoeksgroep:* Leraren en leerlingen groep 5-8. *Ontwerp:* Hulpkaart kenmerken onderzoekende houding inzetten tijdens Topondernemers. *Methode:* Vragenlijst en (groeps)interviews. *Conclusie:* Nieuwsgierigheid leerlingen vergroot, meer diepgang tijdens de lessen, betere begeleiding door leraren.

De Gerardus Majellaschool heeft dit jaar een begin gemaakt met het stimuleren van de onderzoekende houding in de midden- en bovenbouw. De aanleiding van dit onderzoek was dat de leraren de nieuwsgierigheid en de diepgang misten tijdens onderzoekend leren. Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen hoe de *onderzoekende houding* van de leerlingen kan worden gestimuleerd. Het start bij de leraar om vanuit daar te kijken wat voor effect dit heeft op de houding van de leerlingen. De volgende onderzoeksvraag is hierbij opgesteld: “*Hoe kunnen leraren op de Gerardus Majellaschool een onderzoekende houding van leerlingen in groep 5-8 stimuleren bij Topondernemers?*”

Uit het vooronderzoek blijkt dat leraren hun eigen *nieuwsgierigheid, open houding en het brongebruik* nog te weinig hebben ontwikkeld. Om hier achter te komen hebben de leerlingen van groep 5-8 en alle leraren van de Gerardus Majella school een vragenlijst ingevuld met betrekking tot de onderzoekende houding van de leraar. Hierna zijn er (groeps)interviews gehouden om de resultaten en de verschillen uit de vragenlijsten verder toe te lichten. Hieruit blijkt dat de leraren te weinig vragen naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen en er worden weinig vragen gesteld binnen de *Taxonomie van Bloom*.

Dit is echter cruciaal, blijkt uit de theorie van onder andere Harinck (2006). Om nieuwsgierigheid, open houding en goed brongebruik te stimuleren kunnen er verschillende vragen gesteld worden aan de hand van de Taxonomie van Bloom (Hollander, 2010). Door als leraar hardop zijn denkstappen te vertellen (*modelleren*), kunnen de leerlingen dit gedrag overnemen (Van Oers, 2014).

Het ontwerp bestaat uit een theoretische onderbouwing en een hulpkaart. Dit gaf de leraren handvatten om de leerlingen te begeleiden tijdens een les onderzoekend leren. Het ontwerp is gemonitord door de evaluaties van teamvergaderingen en een logboek. De opmerkingen tijdens de evaluaties zijn meegenomen en het ontwerp is hierop aangepast. Na zes weken uitvoeren van het ontwerp heeft er een eindmeting plaatsgevonden.

Vanuit het verschil tussen de begin- en eindmeting komt naar voren dat de leraren nu meer waarnemings-, vergelijkings- en meetvragen stellen dan voor dit onderzoek. Leerlingen geven aan dat hun nieuwsgierigheid nu meer leidend is dan voorheen. Vanuit de leraren komt naar voren dat de onderzoeksvragen die de leerlingen stellen kwalitatief beter zijn. Op deze manier is er een begin gemaakt met het doel van de schoolontwikkeling. De leraren in de midden- en bovenbouw op de Gerardus Majellaschool weten hoe zij een gepaste begeleiding moeten bieden aan de leerlingen binnen het onderzoekend leren.

Summary

Keywords: Investigative Attitude, Curiosity, Open Attitude, Source Usage, Bloom's Taxonomy and Modeling.

Subject: Stimulating research attitude. *Research group:* Teachers and students group 5-8. *Design:* Help card featuring researching attitude at Topondernemers. *Method:* questionnaires and (group) interviews. *Conclusion:* Curiosity students has increased, more depth concerning conversations during classes, better teacher guidance.

The Gerardus Majella school started this year to stimulate the research attitude in the classes 5-8. The reason for this project is that teachers feel their students lack curiosity and depth. The purpose of this research is to understand how the student's research attitude can be stimulated. It starts with the teacher's attitude by looking what impact he has on children's attitude. The following research question is relevant for this research: *'How can teachers at Gerardus Majella school stimulate an investigative attitude of students in groups 5-8 among Topondernemers?'*

Preliminary research shows that teachers have developed their own curiosity and open attitude too little and that they don't use enough research. Teachers don't ask enough questions in order to trigger student's curiosity. (and few questions are asked within *Bloom's Taxonomy*.)

This is, however, crucial according to Harinck's (2006) theory. In order to stimulate curiosity, open attitude and the use of research, several questions can be asked by Bloom's Taxonomy (Hollander, 2014). By modelling, students can take over this behavior (Van Oers, 2014).

The product consists of a theoretical foundation and a help card. This gives the teachers a guideline to help students during their classes to engage in investigative learning. The product has been monitored by evaluations of team meetings and with help from keeping a logbook. The comments during the evaluations have been taken into account and subsequently, the product has been adjusted. After six weeks of performing the product, a final measurement has taken place.

From the difference between the first and last measurements, it appears that teachers now provide more observation, comparison and measurement questions than before the research took place. Students indicate that their curiosity has increased during the project. From the teachers it appears that the research questions that the students make are qualitatively better. In this way, the goal of school development has begun. The teachers from class 5-8 at Gerardus Majella school now know how to provide appropriate guidance to the students in investigate learning.

1. Introductie:

Het academisch onderzoek vindt voor het eerst plaats op de Gerardus Majellaschool in Broekland. Zij valt onder de stichting van *Mijnplein*. De basisschool is gevestigd in een klein dorp met een landelijke, agrarische omgeving. De school telt op dit moment 155 leerlingen. Veel van hen komen van buiten de dorpskern. De missie van de school is om de leerlingen klaar te stomen voor de toekomst. Dit moet gewaarborgd worden in een betekenisvolle context, waarin onderzoekend en ontwerpend leren uitgangspunten zijn. De school wil de actieve en onderzoekende houding bij leerlingen ontwikkelen op basis van nieuwsgierigheid en verwondering. Op deze manier kunnen de leerlingen aan de hand van eigen interesses hun kennis en vaardigheden op deze onderwerpen verder ontwikkelen.

1.1 Aanleiding:

De leraren missen nieuwsgierigheid en diepgang bij Topondernemers. Dit is een methode die in de midden- en de bovenbouw gebruikt wordt voor wereldoriëntatie. Bij deze methode staat het actief leren, het zelf stellen van vragen en zoeken naar antwoorden centraal. De leraren vinden dat de leerlingen te snel op zoek gaan naar een antwoord, zonder na te denken over wat zij nu echt willen onderzoeken. Zij merkten dit, doordat de presentaties volgens hen te weinig inhoud hadden. Zij gingen ervan uit dat dit te maken had met de zelfstandigheid van de leerlingen. In 2015 heeft de StageLeerGroep (SLG) onderzocht hoe zelfstandig de leerlingen op dit gebied waren. Hieruit bleek dat de voorwaarden om zelfstandig te werken, in de vorm van goed klassenmanagement in de gehele school aanwezig waren. Hieruit heeft het team geconcludeerd dat zelfstandigheid niet de juiste definiëring is. De leerlingen zijn wel zelfstandig, maar in de resultaten vindt het team de diepgang, die zij verwachten tijdens onderzoekend leren, niet terug. De aanname van het team, dat onderzoekend leren bij de leerlingen vanzelf ontwikkeld wordt, blijkt onjuist.

1.2 Praktijkprobleem en oriëntatie op het onderwerp:

Binnen de didactiek van onderzoekend leren (Kemmers, Klein Tank & van Graft, 2007) wordt binnen de eerste stap aangegeven dat de onderzoekende houding een voorwaarde is voor onderzoekend leren. De vraag is of die onderzoekende houding voldoende aanwezig is. Daarop richt dit onderzoek zich.

Thematisch werken staat centraal binnen de school. Daarom heeft de school ervoor gekozen om in de midden- en bovenbouw het wereldoriënterende onderwijs vorm te geven door middel van onderzoekend leren. Dit wordt gedaan aan de hand van de methode van Topondernemers. Van Oosterwijk (persoonlijke communicatie, 6 december 2016) geeft aan dat er in de methode van Topondernemers situaties worden gebruikt die aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen. De leerlingen kunnen naast de kaarten ook aangeven wat zij extra willen leren. Hierdoor worden de leerlingen uitgedaagd om buiten hun eigen routines te kijken en om te bepalen waar hun interesses liggen. Volgens Bruggink & Harinck (2012) zijn dit kenmerken van de onderzoekende houding. Nu, na een aantal jaren, constateren de leraren dat de resultaten die nu gepresenteerd worden tijdens Topondernemers te weinig diepgang bevatten.

1.3 Relevantie en actualiteit:

De gewenste verbetering door middel van het onderzoek is om meer diepgang in de lessen bij Topondernemers te creëren. Het team wil dat de leerlingen nieuwsgierig zijn, actief vragen stellen, breed denken en keuzes durven maken. Van Aalst en Truong (2011) beschrijven deze kenmerken in de houdingsaspecten van de leerlingen. Peeters, Meijer en Verhoeff (2012) voegen hieraan toe dat dit aspecten zijn binnen de 21st Century **skills** die de leerlingen nodig hebben om mee te groeien in de snelle verandering van de maatschappij.

Het opgestelde vierjarenplan van de Gerardus Majellaschool 2015-2019 sluit goed aan bij de 21st Century skills en het onderzoek. De school wil deze jaren aandacht besteden aan thematisch werken en Wetenschap & Techniek. Door middel van een cursus van Erik Groot Koerkamp, begeleider van de school in de ontwikkeling van het onderzoekend en ontwerpend leren, staat de manier van denken binnen onderzoekend en ontwerpend leren centraal. De leraren leren de leerlingen om vanuit Concept Cartoons verschillend tegen problemen aan te kijken. Er staat een stelling centraal, waarbij er meerdere beweringen gegeven worden. De leraar gaat samen met de leerlingen in gesprek over de manier waarop er tegen een bepaalde stelling aan wordt gekeken. Hierdoor wordt er gewerkt aan perspectiefwisseling en kritisch naar jezelf kijken. Verder wordt er aandacht besteed aan handelingsgericht werken, ICT en passend onderwijs.

Doordat de leraar gerichte vragen stelt aan zichzelf en aan de leerlingen, wordt de leraar bewust van wat hij wil onderzoeken. Dit onderzoek beperkt zich tot de mate van nieuwsgierigheid, een open houding, het zoeken van bronnen en het stellen van vragen, die terug te zien zijn in de kenmerken van de onderzoekende houding. Bij de onderzoekende houding van leerlingen hebben de leraren een belangrijke rol. Om dit te kunnen overbrengen is een onderzoekende houding bij leraren essentieel. In dit onderzoek wordt verkend welke aspecten van deze vier kenmerken de leraren bij zichzelf herkennen en welke kenmerken de leerlingen terugzien bij hun leraar. Daarnaast wordt er aan de hand van literatuur, in het ontwerp en in de praktijk onderzocht hoe de onderzoekende houding verder ontwikkeld kan worden en welke rol de omgeving hierin speelt.

1.4 Begripsverheldering:

Piaget ontwikkelde in 1953 binnen de filosofie van het constructivisme instructiemethodes die gebaseerd zijn op **onderzoekend leren**. Deze zijn gericht op het motiveren en stimuleren van leerlingen om actief te denken, nieuwe informatie op te doen en dit te integreren tot bestaande kennis. Van der Donk en van der Lanen (2009) geven aan dat een onderzoekende houding en onderzoekvaardigheden van belang zijn voor onderzoekend leren. Volgens Gravesteyn, Pikker en Lousberg (2008) begint een **onderzoekende houding** bij het zoeken naar vragen waar je bewust antwoord op wilt krijgen. Dit wordt gekenmerkt door nieuwsgierigheid en een wens tot verandering en verbetering. Oldersma, Vries en Nicolai (2013) voegen plezier hebben in wat je doet, experimenteren en het ontwikkelen van een kritische houding hieraan toe. Bruggink en Harinck (2012) benoemen de kenmerken van de onderzoekende houding. **Nieuwsgierigheid** motiveert ons om onszelf vanuit meerdere perspectieven te bekijken en open te staan voor anderen (Kashdan & Ginneken, 2010). Von Stuber (2014) geeft in het artikel van Peeters (2015) aan dat de vaardigheid om te leren en nieuwe informatie vast te houden beloond wordt. Volgens van der Vorst (2007) kunnen vier technieken meewerken aan het vormen van een nieuwsgierige persoonlijkheid: Verbazing wekken, twijfel zaaien, informatie achterhouden of het onderwerp openhouden. Om nieuwe kennis op te kunnen doen staat een **open houding** centraal. De poging om op een andere manier ergens tegenaan te kijken, vanuit een ander perspectief, kan leiden tot nieuwe mogelijkheden (Hogenes, Teunissen & Wardekker, 2009). Om een **kritische kijk op bronnen** te stimuleren moet de leraar, de leerling helpen om deze vaardigheid verder te ontwikkelen (Erkel, 2013). De leraar leert de leerling om informatie in te schatten op betrouwbaarheid, door de leerling **vragen te stellen** over deze bronnen (Mbo-raad, n.d.). Volgens Hollander (2010) stimuleren goede vragen de leerlingen tot nadenken en geven deze vragen de mogelijkheid om conclusies te trekken of de goede informatie gevonden is. Het onderzoek van Marzano, Pickering en Pollock (2001) onderschrijft dit en toont aan dat leerlingen meer geïnteresseerd raken in een onderwerp, als zij ook meer over dit onderwerp weten. Volgens Hollander (2010) kan dit op twee niveaus plaatsvinden. Bij niveau twee moeten leerlingen informatie herstructureren of kennis op een andere manier toepassen. Dit worden ook wel hoge orde denk vragen genoemd. Deze hoge orde denk vragen zijn gebaseerd op de taxonomie van Bloom, waarbij de analyse-, synthese- en evaluatievragen gezien

worden als ‘denkvragen’. Hierbij is het van belang dat de leraar een helder beeld heeft van de keuzebeslissingen, de oplossingen en de resultaten die de leerlingen naar aanleiding van de informatie die zij op hebben gedaan naar voren brengen. De omgeving speelt ook een rol om deze kenmerken van de onderzoekende houding te stimuleren. School aan zet (2013) vermeldt dat het mogelijk is om momenten in de les te plannen om te oefenen met vragen stellen, om op deze manier bewust het **redeneren** van de leerlingen te stimuleren. Door een informatiekloof te realiseren zoeken de leerlingen naar nieuwe informatie over een onderwerp. De eerdere kennis wordt aan elkaar gekoppeld, waardoor er nieuwe indrukken en vragen ontstaan. Door een onderwerp zichtbaar te maken in de klas dat aansluit bij de belevingswereld van de leerlingen ontstaat er nieuwsgierigheid en motivatie volgens Bruggink en Harinck (2012). Naast het aansluiten van de belevingswereld van de leerlingen geven Schroeder, Scott, Tolson, Huang en Lee (2007) aan dat sociaal en samenwerkend leren ook belangrijke punten zijn bij de onderzoekende houding.

1.5 Doel van het onderzoekstraject:

Doel onderzoekstraject:

Het uiteindelijke doel van het onderzoekstraject binnen de school is dat de leerlingen onderzoekend kunnen leren, waarbij de leraar de gepaste begeleiding biedt.

1.6 Doel van het onderzoek:

Doel van dit onderzoek:

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in hoe de onderzoekende houding van de leerlingen kan worden gestimuleerd. Het start bij de leraar om vanuit daar te kijken wat voor effect dit heeft op de houding van de leerlingen. Door in beeld te brengen welke kenmerken van de onderzoekende houding de leerlingen herkennen bij de leraar en welke kenmerken de leraar bij zichzelf ziet, wil het onderzoeksteam kijken hoe deze kenmerken gestimuleerd kunnen worden, zodat de onderzoekende houding bij de leraar en bij de leerling verder ontwikkeld wordt. Het is de bedoeling dat de leerlingen straks het onderzoekende gedrag van de leraar kunnen zien en imiteren, zodat dit hen helpt om zelf nieuwsgierig en open te zijn, waarbij zij leren om zichzelf ‘goede’ vragen te stellen.

1.7 Onderzoeksvraag en deelvragen:

Hoofdvraag:

Hoe kunnen leraren op de Gerardus Majellaschool een onderzoekende houding van leerlingen in groep 5-8 stimuleren bij Topondernemers?

Deelvragen:

1. Wat wordt er verstaan onder een onderzoekende houding?
2. Hoe kan een onderzoekende houding worden ontwikkeld?
3. Hoe stimuleert de methode Topondernemers een onderzoekende houding?
4. Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leerlingen?
5. Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leraren?
6. Hoe gaat de leraar van de Gerardus Majellaschool om met de methode Topondernemers?
7. In hoeverre voldoet het ontwerp ‘onderzoekende houding in groep 5-8’ in de praktijk?

1.8 Structuur thesis:

De volgende onderdelen zijn terug te lezen in deze thesis. In hoofdstuk 1 wordt de probleemstelling ingeleid. De aanleiding en het beschrijven van het praktijkprobleem komt naar voren. Er wordt georiënteerd op het onderwerp met betrekking tot relevantie en actualiteit. Het onderzoeksdoel wordt genoemd. Er vindt begripsverheldering plaats en als laatste worden de hoofd- en deelvragen genoemd die in deze thesis aan bod komen. In hoofdstuk 2 wordt het theoretisch kader beschreven, waarin de generieke deelvragen worden beantwoord. Daarna volgt het vooronderzoek in hoofdstuk 3, waarbij de methode van dataverzameling, de resultaten en de conclusie van de contextvragen weergegeven wordt. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek naar het ontwerp weergegeven. Daarin wordt verteld aan welke ontwerpcriteria het ontwerp moet voldoen en worden de resultaten getoond van het ontwerp. Hieruit wordt een conclusie getrokken en weergegeven. In hoofdstuk 5 vindt de discussie plaats met aanbevelingen voor het volgende jaar en als laatste worden de literatuurlijst en de bijlagen getoond.

2. Theoretisch kader:

2.1 Inleiding literatuurstudie:

In hoofdstuk 1 wordt de aanleiding beschreven van dit onderzoek. De probleemstelling en de doelstelling zijn hierbij benoemd. Op basis van de doelen die we aan het einde van het onderzoekstraject willen behalen is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd: *Hoe kunnen leraren op de Gerardus Majellaschool de onderzoekende houding van leerlingen in groep 5-8 stimuleren bij Topondernemers?*

De hoofdvraag wordt aan de hand van deelvragen beantwoord. In dit hoofdstuk worden de volgende generieke deelvragen aan de hand van theorie beantwoord:

- *Wat wordt er verstaan onder een onderzoekende houding?*
- *Hoe kan een onderzoekende houding worden ontwikkeld?*
- *Hoe stimuleert de methode Topondernemers een onderzoekende houding?*

2.2 Literatuurstudie:

Het thema binnen dit onderzoekstraject is onderzoekend leren. Het is van belang om eerst aan te geven wat de definitie is van onderzoekend leren, voordat er dieper ingegaan wordt op de onderzoekende houding. Dit wordt in de eerste sub paragraaf beschreven.

2.2.1. Onderzoekend leren

Piaget ontwikkelde in 1953 binnen de filosofie van het constructivisme, instructiemethodes waar onderzoekend leren op gebaseerd is. Dit is gericht op; het motiveren en stimuleren van leerlingen om actief te denken, nieuwe informatie op te doen en dit te integreren tot bestaande kennis.

Volgens Oldersma, Vries en Nicolai (2013) is plezier hebben in wat je doet, experimenteren, het onmogelijke mogelijk zien te maken, het deelnemen aan je eigen leerproces en het ontwikkelen van een kritisch houding de definitie van onderzoekend leren. Volgens hen zijn de leerlingen bij onderzoekend leren bezig met projecten waarin ze op een systematische manier data verzamelen. Het Kenniscentrum meer- en hoogbegaafdheid INOS onderschrijft dit en voegt hieraan toe dat de leerling leert om zelfstandig te denken en te handelen. Van Oers (2009) sluit hierbij aan. Hij benoemt dat kennis en vaardigheden nodig zijn om betekenisvolle problemen op te lossen. Voor onderzoekend leren is een onderzoekende houding van cruciaal belang (Van der Donk & Van der Lanen, 2009; Kallenberg, Koster, Onstenk & Scheepsema, 2007; Harinck, 2006).

2.2.2. Definitie en kenmerken van een onderzoekende houding

Earl en Kats (2006) definiëren de onderzoekende houding als een vaardigheid om informatie te begrijpen en te interpreteren. Gravesteijn, Pikker en Lousberg (2009) benoemen dat deze onderzoekende houding gekenmerkt wordt door nieuwsgierigheid en een wens tot verandering en verbetering. Keere en Vervaeke (2013) voegen hieraan toe dat het stellen van vragen en het geven van aanwijzingen ervoor kunnen zorgen dat eerder opgedane kennis naar boven gehaald wordt. Dit wordt ook wel het activeren van voorkennis genoemd.

Swieringa en Wierdsma (1990) geven aan dat er bij een onderzoekende houding niet alleen de eigen werkelijkheid als waarheid aangenomen moet worden. Door met anderen in gesprek te gaan, ontstaan er nieuwe inzichten. Leeman en Wardekker (2010) noemen drie kenmerken die hierbij belangrijk zijn: De vaardigheid om onderzoek te ontwerpen en uit te voeren. De positieve houding ten opzichte van onderzoek doen en een kritische kijk op je eigen handelen binnen de lessen. Knoope (1998) ziet dit belang van communicatie ook en gaat binnen de onderzoekende houding in op het creatieve proces. Smid en Rouwette (2009) voegen hier aan toe dat het van belang is om tijdens of na de uitvoerende activiteiten de ruimte en de tijd te nemen om te reflecteren op datgene wat gedaan is.

De kenmerken van de onderzoekende houding kunnen onderverdeeld worden in houdingsaspecten van de leraar en houdingsaspecten van de leerlingen. Bruggink en Harinck (2012) geven in tabel 1 de houdingsaspecten van de leraar weer. Oonk en de Goeij (2006) bevestigen dit. Daarnaast benoemen van Aalst en Truong (2011) in het artikel van Dobber, van Oers, Tanis en Zwart (2014) de kenmerken die zichtbaar zijn bij de onderzoekende houding van de leerlingen, die goed aansluiten bij de aangegeven houdingsaspecten van de leraren.

Tabel 1

Kenmerken onderzoekende houding leraar en leerling

Houdingsaspecten leraar	Houdingsaspecten leerling
Nieuwsgierig zijn/ je dingen willen afvragen	Wijs en verstandig zijn.
Een open houding/ op zoek naar vooronderstellingen	Vragen stellen/open-minded
Kritisch zijn	Kunnen denken/ vragen beantwoorden en zelf vragen stellen.
Willen begrijpen	Kunnen denken/Bronnen zoeken en delen
Bereid zijn tot perspectiefwisseling	Risico's aandurven, luisteren naar andermans ideeën.
Distantie nemen van routines	Risico's aandurven/ zaken navragen
Gerichtheid op bronnen	Verzamelen van informatie, informatie opzoeken
Gerichtheid op zeker weten	Verzamelen van informatie, bronnen delen
Willen delen met anderen	Proces reflecteren en evalueren en behulpzaam zijn.

Noot. Generieke kenmerken van de onderzoekende houding. Bewerkt van "De onderzoekende houding van leraren: Wat wordt daar onder verstaan?," bij M. Bruggink en F. Harinck, 2013, *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 33, p. 50. Copyright 2013.; Contract voor de onderzoekende leerling. Bewerkt van "Beter leren door onderzoek," bij M. Dobber, B. van Oers, M. Tanis en R. Zwart, 2014, *Vrije Universiteit Amsterdam, n.d.*, p.16. Copyright 2014 by Vrije Universiteit Uitgeverij.

2.2.3. Het ontwikkelen van een onderzoekende houding

2.2.3.1. Ontwikkelen van kenmerken van een onderzoekende houding

Nieuwsgierigheid:

Het eerste kenmerk is nieuwsgierigheid. Kashdan en Ginneken (2010) geven aan dat nieuwsgierigheid motiveert om vanuit meerdere perspectieven te kijken en open te staan voor anderen. Gruber, Gelmand en Ranganath (2014) voegen hieraan toe dat nieuwsgierigheid gezien wordt als een intrinsieke motivatie om te leren. Door als leraar en als leerling nieuwsgierig te zijn, wordt de vaardigheid om te leren en nieuwe informatie vast te houden beloond. Wanneer dit geprikkeld wordt, lijken er veranderingen in het brein plaats te vinden, zodat de leraar en de leerlingen beter in staat zijn om te leren. De informatie die verteld wordt door de leraar, wordt hierbij ook beter opgenomen door de leerlingen. Om deze nieuwsgierigheid op te wekken is het belangrijk om een nieuwsgierige toestand te creëren. Hierdoor hebben de leerlingen ook de mogelijkheid om vragen te stellen over een onderwerp waar zij nieuwsgierig naar zijn.

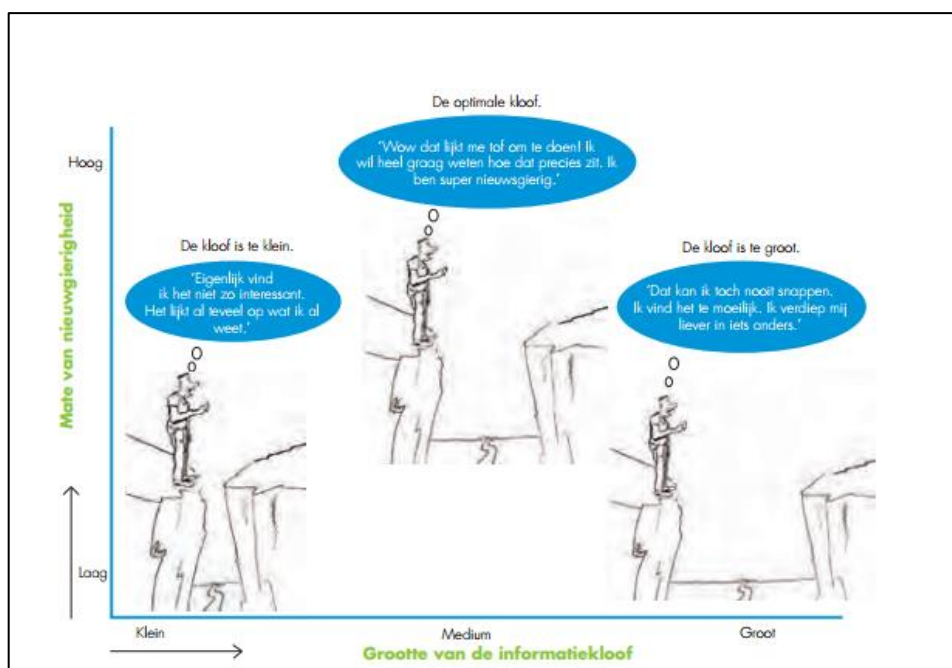
De informatieklooftheorie van Loewenstein, beschreven in het artikel van Peeters (2015), benoemt dat de kennis die iemand heeft van een bepaald onderwerp een centrale rol speelt in het opwekken van nieuwsgierigheid. Om dit op te wekken moet er aandacht besteedt worden aan het stukje ontbrekende kennis binnen dit onderwerp.

Volgens van der Vorst (2007) kan de leraar op vier manieren nieuwsgierigheid wekken:

De eerste manier is verbazing op wekken bij de leerlingen. De tweede manier is twijfel zaaien of informatie achter houden. Bij deze twee manieren wordt er een informatiekloof gerealiseerd. Er ontstaat een gevoel van gebrek, waardoor motivatie ontstaat om het ontbrekende stukje informatie

te krijgen. De derde manier is als leraar een open karakter te realiseren. Hierdoor worden de leerlingen uitgenodigd om verder te zoeken. De laatste techniek is het stellen van vragen. Deze techniek sluit goed aan bij het houdingsaspect van nieuwsgierigheid die Aalst en Truong (2011) benoemen bij de leerlingen. Door als leraar zichzelf en de leerlingen vragen te stellen kan nieuwsgierigheid ontstaan en behouden blijven.

Loewenstein voegt in het artikel van Peeters (2015) toe dat de mate van de eigen kennis en de drang om achter ontbrekende informatie te komen een rol speelt. Daarom is het van belang dat een onderwerp aansluit bij de eigen interesses, om zo achter ontbrekende kennis te komen. Dit kan afgezet worden tegen de intensiteit van nieuwsgierigheid. De kloof moet niet te klein zijn, want er moet voldoende uitdaging geboden worden. De kloof moet ook niet te groot zijn, omdat er het gevoel moet kunnen ontstaan dat het stukje informatie wel te verkrijgen is. Het moet voldoende uitdagend zijn, maar wel behapbaar. Door de informatiekloof af te zetten tegenover de intensiteit van nieuwsgierigheid, wordt het duidelijk hoe groot de kloof moet zijn om optimale nieuwsgierigheid op te wekken, zoals weergegeven wordt in Figuur 1 (Peeters, 2015).



Figuur 1. Informatiekloven en de intensiteit van nieuwsgierigheid. Herdrukt van "Hoe worden leerlingen nieuwsgierig?," bij M. Peeters, 2015, *JSW*, 8, p. 35. Copyright 2013 by ThiemeMeulenhoff.

Open houding:

Verckens beschrijft in "Methoden en technieken van onderzoek" (Saunders, Lewis, Thornhill, Verckens & Smitt, 2011), dat een open houding een mentaliteit is. De leraar kan zichzelf open stellen voor een ander. Door middel van lichaamstaal wordt er expressie gegeven aan deze open houding. Bij een goede communicatie vertoont de lichaamstaal overeenkomsten met de woorden. Deze woorden hebben een gedeelde betekenis, dat betekent dat dezelfde woorden anders geïnterpreteerd worden. Deze gedeelde betekenis heeft raakvlakken met eerdere ervaringen. Door deze persoonlijke zingeving kan uitleg van de gedeelde betekenis verschillen van elkaar. Vaak verschilt dit op een emotioneel gebied. Dit heeft invloed op het richten van de aandacht en de persoonlijke betrokkenheid bij een bepaald onderwerp. Hogenes, Teunissen en Wardekker (2009) geven aan dat het van belang is dat de leraar en de leerlingen in gesprek gaan op grond van de verschillen van betekenissen. Eigen verwerking van de inhoud en open staan voor anderen is belangrijk voor de ontwikkeling van een onderzoekende houding. Door je bewust te zijn van een open houding kan het gedragspatroon hierop aangepast worden. Dit kan gedaan worden door het

gedrag van de leerling te spiegelen. Het karakter is hierin terug te zien. Nieuwe kennis opdoen staat centraal met open staan voor een ander. De poging om op een andere manier naar het onderwerp te kijken kan leiden tot nieuwe inzichten.

Kritisch denken:

Kritisch denken is een onderdeel van de 21st Century skills. De 21st Century skills zijn bedoeld om beter onderwijs te verzorgen. Kritische vragen en kritisch denken zijn gericht om te kijken waarom en waartoe je iets gebruikt en inzet (Biesta, 2013). Het is de bedoeling om door kritisch of creatief te denken oplossingen te bedenken voor problemen die zich voordoen. Dit kan gestimuleerd worden door de leerlingen in aanraking te laten komen met verschillende werkvormen die het kritisch of creatief denken stimuleren. Dekker verdeelt deze werkvormen in het boek van Geetsom (2008) in zes categorieën: De kennismaking, de peiling van de beginsituatie, de bevordering van motivatie, de verwerving van kennis, het vormen van meningen of houdingen en het verwerven van vaardigheden. Deze werkvormen sluiten goed aan bij de stappen die tijdens het onderzoekend leren (Graft & Kemmers, 2007) terug te zien zijn.

Vaak komen deze werkvormen in samenhang terug. Het is vooral van belang dat de leraar en de leerlingen in interactie terug gaan kijken naar hun eigen onderzoeksvraag. Volgens Baay en Leeuwen (n.d.) kunnen de volgende vaardigheden hierbij helpen:

- Interpretieren: Het beschrijven van informatie en het weergeven van een gebeurtenis of een ervaring.
- Analyseren: Onderzoeken van de ideeën. Er wordt een relatie gelegd tussen vragen, beschrijvingen en stellingen.
- Evalueren: Informatie en argumenten worden beoordeeld op betrouwbaarheid.
- Concluderen: Op basis van informatie worden er vermoedens gevormd. Dit wordt in kaart gebracht.
- Verklaaren: De resultaten van het onderzoek worden in kaart gebracht. De resultaten worden vermeld en de manier van aanpak.
- Zelfreguleren: Reflecteren op de stappen die gezet zijn en kijken in hoeverre de eigen persoonlijkheid hier een rol heeft gespeeld. Eventuele fouten kunnen hersteld worden.

Willen begrijpen:

Ryan en Deci (2000) geven aan dat het willen begrijpen in verbinding staat met de intrinsieke motivatie. Een intrinsiek, gemotiveerd mens geeft voorkeur aan nieuwe, uitdagende taken. Er worden verantwoorde risico's genomen. Er wordt voorkeur gegeven aan het zelf bepalen van de beloningen en het tempo. Er wordt op een effectieve wijze geleerd in verschillende situaties. Het is belangrijk om leraren die intrinsiek gemotiveerd zijn iets te leren, omdat hun interesse gewekt is. Om de intrinsieke motivatie bij leerlingen te motiveren spelen drie competenties een rol:

- Autonomie: De leraar zorgt ervoor dat de leerling controle heeft over de activiteit die uitgevoerd moet worden (wat, wanneer en met wie).
- Meesterschap: De leraar zorgt ervoor dat de leerling beter wordt in datgene wat gedaan wordt. Hierbij leert de leerling nieuwe kennis.
- Zingeving: De leraar zorgt ervoor dat de leerling het doel van de opdracht weet, het resultaat weergeeft en wat het de leerlingen op gaat leveren. Het is van belang dat de leerling keuzevrijheid krijgen. Er moet motivatie zijn voor datgene wat uitgevoerd moet worden.

Perspectief wisseling en distantie nemen van routines:

Volgens Krznaric (2014) gaat het bij perspectief wisseling erom dat iemand in staat is om zich in te leven in een ander en om standpunten vanuit een ander optiek te bekijken.

Om een perspectiefwisseling te stimuleren bij leerlingen is het van belang om de leerlingen in aanraking te laten komen met andere perspectieven. Er moet naar elkaar geluisterd worden. Er moet

bereidheid zijn om vragen te stellen over elkaars argumenten. De leerlingen moeten zich verantwoordelijk voelen binnen de groep en een bijdrage willen leveren aan het proces. Door als leraar zelf het goede voorbeeld te geven en hulpvragen te stellen kunnen de leerlingen zich beter **inleven** in een ander en wordt de bereidheid tot een perspectiefwisseling vergroot. Mark (2015) voegt hier aan toe dat in aanraking komen met het onbekende ervoor kan zorgen dat er nieuwe informatie verworven wordt.

Gerichtheid op bronnen en gerichtheid op het zeker weten:

Erkel (2013) benoemt dat met het stimuleren om vragen te stellen over het vinden van informatie voor een bepaalde vraag, de focus gelegd wordt op het zoeken naar bronnen. De leraar speelt een belangrijke rol bij de juiste manier van zoeken om tot informatie te komen. Mbo-raad (n.d.) voegt hier aan toe dat de leraar de leerling moet helpen om de informatie in te schatten op betrouwbaarheid. De leraar kan dit op de volgende manieren doen:

- De leraar helpt de leerling om een onderzoeksvraag te formuleren. Door deze onderzoeksvraag concreet te maken, wordt het kiezen van geschikte zoekwoorden makkelijker;
- De leraar laat de leerling van te voren een lijstje maken van de informatie die ze willen gaan zoeken. Door dit te bespreken kunnen er bepaalde eisen vastgelegd worden. Dit kan gedaan worden aan de hand van vragen;
- De leraar geeft de hoeveelheid van bronnen aan, zodat informatie terug te vinden is op verschillende sites, waardoor de betrouwbaarheid vergroot wordt;
- De leraar laat ook 'foute' bronnen zien en legt uit waarom deze bronnen kwalitatief niet sterk genoeg zijn;
- Door als leraar zelf ook informatie van internet te halen kan de leraar aan de leerling laten zien hoe informatie gebruikt wordt om nieuwe kennis te ontwikkelen.

Nadat verschillende bronnen bekeken zijn moet er volgens Harinck, Ven en Willemse (2012) onderscheid gemaakt worden tussen de resultaten (feitelijke informatie), de conclusies en de acties (wat wordt er mee gedaan).

Willen delen met anderen:

Volgens Keursten (2001) is het belangrijk dat de leraar bij het bevorderen van kennis delen, ervoor zorgt dat er een persoonlijk voordeel aanwezig is voor de leerling. Als kennis delen gezien wordt als een collectief goed, waarin het beide leerlingen iets oplevert, wordt er makkelijker kennis met elkaar gedeeld. Het delen van ervaringen binnen het kennisonderwerp zorgt ervoor dat de leerling geboeid blijft. Om op deze manier samen conclusies te trekken wordt het een proces van beiden in plaats van een proces alleen. Om onderlinge communicatie te stimuleren moet er een omgeving gecreëerd worden waarin er ruimte is om vrijuit te praten over een onderwerp. Dit kan gedaan worden door gericht communicatie momenten in te plannen. De onderwerpen moeten bij elkaar aansluiten en er moet respect getoond worden voor elkaars mening.

De gegeven informatie in paragraaf 2.3.1. draagt bij aan het stimuleren van de onderzoekende houding. Deze negen kenmerken hebben betrekking op het gedrag en de houding van de leraren en staan met elkaar in verband. Door informatie met elkaar te willen delen en goede bronnen te zoeken is het van belang om eerst nieuwsgierig te worden, open te staan voor de ideeën van een ander en deze ideeën kritisch met elkaar te bekijken.

2.2.3.2: Het stellen van vragen ontwikkelen

Binnen de negen kenmerken die Bruggink en Harinck (2012) beschrijven komt het stellen van gerichte vragen steeds terug. Door jezelf als leraar vragen te stellen en de leerlingen hierbij te betrekken, zorg je ervoor dat de leerlingen enthousiast raken en meer over het onderwerp willen

weten. Hieronder wordt er informatie gegeven hoe de leraar goede, gerichte vragen kan stellen aan zichzelf en aan de leerlingen.

Volgens Hollander (2010) stimuleren goede vragen de leraar en de leerlingen tot nadenken en geven de vragen de mogelijkheid om conclusies te trekken of de goede informatie gevonden is. Het onderzoek van Marzano, Pickering en Pollock (2001) onderschrijft dit en toont aan dat leerlingen meer geïnteresseerd raken in een onderwerp, als zij ook meer over dit onderwerp weten. Daarnaast wordt er in dit onderzoek benoemd dat er meer geleerd wordt als er vragen gesteld worden. Dit kan volgens Hollander (2010) op twee niveaus plaatsvinden:

- Niveau 1: Leerlingen komen tot kennis. Hierbij is de vraag hoe de leerlingen aan informatie komen om kennis te vergroten. Hierbij wordt kennis uit het korte-termijn of lange-termijn geheugen geactiveerd. Er wordt kennis gemaakt met alledaagse kennis en de resultaten van de gemaakte opdrachten worden duidelijk en bespreekbaar gemaakt.
- Niveau 2: Welke weg leggen de leerlingen af om tot deze kennis te komen. Aan de hand van vragen wordt er gekeken of de gevolgde aanpak van de leerling ervoor zorgt dat de leerstof begrepen is en dit maakt gerichte terugkoppeling mogelijk.

Van de Keere, Mestdagh, Dejonckheere en Lecluyse (2009) geven aan dat leerlingen bij niveau twee informatie moeten herstructureren of kennis op een andere manier moeten toepassen. Dit worden ook wel hoge orde denkvragen genoemd. Deze hoge orde denkvragen zijn gebaseerd op de taxonomie van Bloom, waarbij de analyse-, synthese- en evaluatievragen gezien worden als 'denkvragen'.

- Door als leraar analysevragen te stellen leert de leraar aanwijzingen te geven over welke informatie ondersteunend is voor het zoeken naar geschikte informatie over een bepaald onderwerp.
- Door als leraar synthesevragen te stellen aan zichzelf en aan de leerlingen leert de leraar creatieve vragen te stellen. Hij leert zelf voorspellingen te doen en komt door middel van het zoeken in de literatuur of door het bevragen van experts erachter of deze voorspellingen kloppen.
- Door als leraar evaluatievragen te stellen aan zichzelf en aan de leerlingen leert de leraar zijn eigen oplossingen en ideeën op kwaliteit te beoordelen.

Hierbij is het van belang dat de leraar een helder beeld heeft van de keuzebeslissingen, de oplossingen en de resultaten die de leerlingen naar aanleiding van de opgedane informatie naar voren brengen.

2.2.4. De rol van de omgeving:

De leraar neemt een belangrijke rol in bij het stimuleren van de onderzoekende houding (Erkel, 2013). Om een realistisch beeld te krijgen van de verschillende invalshoeken die de leerling van zijn omgeving krijgt, wordt in onderstaande paragraaf de omgeving verdeeld in de rol van de leraar en de didactiek, de rol van de medeleerling en de rol van de indeling van het klaslokaal.

Rol van de leraar en de didactiek:

Om een leerling te helpen een onderzoekende houding te ontwikkelen, waar het stellen van vragen onder valt, kan een leraar volgens Groof, Donche en Petechem (2012) interpretatieve, experimentele en reflectieve ondersteuning bieden. Interpretatieve ondersteuning richt zich op de voorkennis van de leerling. Experimentele ondersteuning richt zich op het begeleiden van het opstellen van vragen. Bij reflectieve ondersteuning worden opgestelde onderzoeksvragen en gevonden bronnen met elkaar gedeeld.

In het onderzoek van Neber en Anton (2008) werd er een combinatie gemaakt van deze drie ondersteuningsactiviteiten. Er werden vragen gesteld om de voorkennis te activeren. Schroeder, et. al. (2007) noemen dit de ‘enhanced context’ strategie. De leraar legt een verband met eerdere ervaringen van de leerlingen en stimuleert de interesses van de leerlingen door het leren te verbinden met de schoolomgeving. De leerlingen kunnen zich hier meer betrokken bij gaan voelen, omdat het aansluit op hun eigen beleavingswereld. Deze manier van lesgeven komt overeen met het onderzoekend leren wat door verschillende onderzoeken opgedeeld is in verschillende fasen. Van Graft en Kemmers (2007) hebben een zevenstappenplan gemaakt, waarin de didactiek van het onderzoekend leren terug komt. Leerlingen worden bij deze didactiek gestimuleerd om actief nieuwe kennis op te doen, door het stellen van vragen, onderzoek te doen en tot oplossingen te komen, zoals duidelijk wordt in Tabel 2 (Peeters, Meijer & Verhoeff, 2012, p. 5)

Tabel 2

Zevenstappenplan van de didactiek van onderzoekend leren

Fase	Activiteiten
1. Confrontatie	Waarnemen (H)erkennen Vergelijken
2. Verkennen	Aanrommelen Gegevens verzamelen Vragen stellen Ideeën opperen Voorspellingen doen
3. Opzetten experiment	Ontwerpen experiment: materiaal en meetinstrumenten / gereedschap bijeenzoeken Eerlijk meten Plannen
4. Uitvoeren experiment	Waarnemen: kijken, luisteren, ruiken, voelen, proeven Metingen uitvoeren Noteren uitkomsten (in labjournaal / logboek) Ordenen Vergelijken Data verwerken Constateren
5. Concluderen	Argumenteren Conclusies formuleren
6. Presenteren resultaten	Verslag maken Presenteren Uitleggen Portfolio aanleggen
7. Verdiepen/verbreden	Reflecteren Discussiëren Vergelijken (experiment anderen, bijv. klasgenoten)

Noot. Zevenstappenplan van de didactiek ‘onderzoekend leren’. Herdrukt van *Angst, Grafeem en Denkbeelden over het begin* (5), van M. Peeters, W. Meijer en R. Verhoeff, 2012, Nijmegen, Nederland. Copyright 2012 by Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit Nijmegen.

Volgens Vervaeke, Dejonckheere en van de Keere (2014) wordt deze didactiek gekenmerkt doordat er gewerkt wordt met betekenisvolle contexten die de leerlingen aanspreken. Er worden denk- en doe vragen gesteld, waarbij de leerlingen uitgedaagd worden om op een systematische manier een ontwerp te bedenken en uit te voeren aan de hand van onderzoek. Als laatste zet de leraar de leerlingen aan tot interactie en reflectie om op deze manier bestaande kennis te koppelen aan nieuwe kennis.

Naast het gebruik maken van deze didactiek heeft de leraar de taak om ervoor te zorgen dat de lessen en gesprekken van leerlingen voldoende inhoud krijgen. Door als leraar een modelfunctie in te nemen breng je de leerlingen op ideeën om op verschillende manieren informatie met elkaar uit te wisselen. Dit wordt beschreven door Campbell (2009) in het artikel van Van Oers, Dobber, Tanis en Zwart (2014). In tabel 3 wordt er weergegeven op welke manieren de leraar dit kan doen.

Tabel 3

Wat gebeurt er in een gesprek?

Gespreksactiviteit	Voorbeeld
Herhalen	Noemen van bekende inhoud zonder wijziging in inhoud of vorm (uit boek).
Herformuleren	Verandering van inhoud zodat het beter begrijpelijk of toepasbaar is.
Verhalen	Vertellen van een waargebeurd of verzonnen verhaal inclusief personen, gebeurtenissen en gevolgen.
Verkennen	Voorstellen of ideeën worden aangenomen zonder kritiek.
Uitwerken	Door nieuwe informatie wordt huidige kennis verder ontwikkeld.
Voortbouwen op ervaringen	Iemand draagt nieuwe kennis bij, voortbouwend op een eigen ervaring of gebeurtenis.
Voortbouwen op het gedeelde	Het gesprek ontwikkelt zich verder door te verwijzen naar een gezamenlijke belevenis of gesprek.
Debat	Deelnemers dagen elkaar uit door het stellen van vragen en geven van antwoorden.
Overleg	Het oplossen van een probleem of conflict door te komen tot een gezamenlijke betekenis.
Scaffolding	Dankzij hulp van iemand met meer kennis of ervaring, komt een deelnemer tot een bijdrage die hij of zij alleen niet bij kon dragen.
Meta-cognitieve bijdragen	Bijdragen over wat er gaat gebeuren in de klas, hoe er gecommuniceerd wordt of tips en adviezen van de leraar over een richting waar de leerlingen heen zouden moeten.

Noot. Wat gebeurt er in een gesprek?. Herdrukt van “*Beter leren door onderzoek,*” bij M. Dobber, B. van Oers, M. Tanis en R. Zwart, 2014, Vrije Universiteit Amsterdam, n.d., p. 26. Copyright 2014 by Vrije Universiteit Uitgeverij.

Rol van de medeleerling:

Naast het aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen geven Schroeder et. al. (2007) aan dat sociaal en samenwerkend leren ook belangrijke punten zijn bij de onderzoekende houding. Door leerlingen samen informatie te laten verzamelen, te laten bespreken welke bronnen gevonden zijn en hierop te reflecteren wordt de leergemeenschap in de klas versterkt. De leerlingen voelen zich op hun gemak, waardoor er een groter welbevinden wordt vertoond. Het vormen van groepjes is hierbij belangrijk. Door te kiezen voor kleine groepjes, worden de leerlingen meer aangezet tot actieve samenwerking en kennisdeling. Dit wordt ook wel sociaal handelen genoemd (Peeters & Meijer, 2012). Door ervoor te zorgen dat leerlingen met verschillende cognitie bij elkaar gezet worden, worden er verschillende kennis en vaardigheden meegebracht, waarbij de leerlingen elkaar kunnen ondersteunen en met elkaar in discussie gaan. De leerlingen kunnen elkaar gerichte vragen stellen over het proces. Verder kunnen de leerlingen een individuele taak krijgen om zo alle leerlingen actief deel te laten nemen aan het proces.

Rol van de klassenindeling:

Volgens Kuhlthau, Maniotes en Caspari (2007) moet er in de klas sprake zijn van een variëteit aan leermiddelen. Op deze manier komen de leerlingen in aanraking met verschillende informatiebronnen om eigen inzicht te verbreden in het onderwerp waar de leerlingen nieuwsgierig naar zijn. Door leerlingen vanuit hun eigen belevingswereld te confronteren met bronnen die hen een verschillend standpunt over een thema geven, wordt er gewerkt aan het wisselen van perspectief en het veranderen van routines. Door de leerlingen gebruik te laten maken van internet worden de

leerlingen automatisch verbonden met de buitenwereld. De leerlingen kunnen zelf op zoek gaan naar antwoorden op vragen binnen hun onderwerp. Dit kan naast het zoeken op internet ook gedaan worden door het voeren van interviews, het maken van enquêtes of een bezoek brengen aan een expert.

Hierboven is informatie gegeven over de rol van de omgeving met betrekking tot de onderzoekende houding. De leraar en de didactiek spelen een rol bij het ontwikkelen van de onderzoekende houding bij de leraar en de leerlingen. Daarnaast staat het sociaal handelen ook centraal bij het ontwikkelen van de onderzoekende houding en zijn leermiddelen, zoals bijvoorbeeld een computer of experts zijn hulpmiddelen om de onderzoekende houding, zoals het bronnengebruik bij de leraar en de leerlingen te stimuleren.

2.2.5. Het stimuleren van de onderzoekende houding met betrekking tot de methode

Topondernemers:

Om een onderzoekende houding te stimuleren in de les wordt in verschillende onderzoeken aangegeven dat het onderzoekend leren in verschillende fasen terug kan komen, zoals eerder beschreven in de paragraaf van de rol van de leraar en de didactiek. Hieronder wordt er gekeken of de methode Topondernemers, die de Gerardus Majellaschool in Broekland gebruikt, aansluit bij deze kenmerken van de onderzoekende houding en de fasen van het onderzoekend leren.

Topondernemers is een methode die de leerlingen op thematische wijze laat werken aan geschiedenis, aardrijkskunde, natuur en techniek. In de methode Topondernemers worden situaties gebruikt die aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen. Volgens Vervaeke, Dejonckheere en van de Keere (2014) kenmerkt dit de didactiek van onderzoekend leren. De leerling kan naast de bijbehorende opdrachtkaarten van een thema ook aangeven wat hij extra wil leren. Van Oosterwijk (persoonlijke communicatie, 6 december 2016) geeft aan dat de leerlingen op deze manier uitgedaagd worden om buiten hun eigen routines te kijken en om te bepalen waar hun interesses liggen. Swieringa en Wierdsma (1999) zeggen dat dit kenmerken zijn van de onderzoekende houding. In de methode Topondernemers wordt dit actief leren genoemd. Naast actief leren gaat de methode van Topondernemers uit van de brede ontwikkeling van het kind. Er wordt gewerkt aan de competenties creativiteit, initiatief tonen, communicatie, zicht op eigen gedrag en manier van leren, samenwerken en zelfvertrouwen. Dit sluit goed aan bij wat Knoope (1998) ziet als een onderzoekende houding. Volgens Laevers (2003) doet het actief leren een beroep op de ondernemingszin en ondernemingsvaardigheden van de leerlingen. Bij ondernemingsvaardigheden is het van belang dat de leerlingen leren te onderzoeken, bronnen te raadplegen, verslagen te maken, overleg te voeren en creatief bezig te zijn. Internet en een register op de website van Topondernemers worden gebruikt als kennisbronnen. Er wordt aandacht besteed aan media-wijsheid, zodat de leerlingen leren om kritisch naar de bronnen te kijken. Deze kenmerken worden door Aalst en Truong (2011) genoemd in de houdingsaspecten van de leerling. Daarnaast gaat Topondernemers uit van een visie die aansluit bij leren van en met elkaar. Leraren wisselen praktijkervaringen en opvattingen uit met collega's in de school. De leerlingen evalueren samen en alleen op het leerproces aan de hand van de reflectiewaaijer. In het artikel van Bos (2015) geeft Voogt aan dat de doelen op deze reflectiewaaijer gebaseerd zijn op de competenties voor de 21^e Century skills. Denk aan samenwerken, communicatie, kritisch denken, creativiteit en het probleem oplossend vermogen. Daarnaast vertelt Esmeijer in "Werken met persoonlijke doelen en 21st Century skills in het basisonderwijs" (Bos, 2015), dat verschillende manieren van denken, leven en werken samen met generieke vakoverstijgende vaardigheden ervoor zorgt dat de leerlingen goed voorbereid de toekomst in gaan. Volgens Van Oosterwijk (persoonlijke communicatie, 6 december 2016) komt de methode Topondernemers op deze manier tegemoet aan bepaalde kenmerken van de onderzoekende houding.

2.3 Conclusie literatuurstudie:

Onderzoekend leren is gericht op het motiveren en stimuleren van leerlingen om actief te denken, nieuwe informatie op te doen en dit te integreren met bestaande kennis. Om onderzoekend leren plaats te laten vinden is een onderzoekende houding van cruciaal belang (Bruggink & Harinck, 2012). Door als leraar bij zichzelf de kenmerken van de onderzoekende houding te stimuleren door vragen te stellen en aanwijzingen te geven, wordt eerder opgedane kennis naar boven gehaald. Door aan te sluiten bij de beleavingswereld van de leerlingen ontstaat er nieuwsgierigheid en een drang om achter nog meer kennis te komen. Dit kan gedaan worden door als leraar open te staan voor de meningen van de leerlingen en de leerlingen in contact te laten komen met verschillende invalshoeken van het onderwerp. Door de leerlingen te begeleiden in het opstellen van een onderzoeksvraag en de leerlingen in contact te laten komen met bronnen van internet, maar juist ook andere bronnen, zoals experts, leren de leerlingen op verschillende manieren aan informatie te komen. Door leerlingen hier over te laten communiceren en als leraar analyse-, synthese en evaluatievragen te stellen op twee niveaus aan de hand van de Taxonomie van Bloom (Hollander, 2010) wordt er een beroep gedaan op de creativiteit van de leerlingen en leren zij om kritisch te kijken naar de informatie die zij gevonden hebben en kunnen zij deze informatie met elkaar delen. Deze kenmerken van de onderzoekende houding zijn volgens Van Oosterwijk (persoonlijke communicatie, 6 december 2016) terug te zien in de methode van Topondernemers, waardoor er op deze manier tegemoet wordt gekomen aan de 21^{ste} Century skills (Bos, 2015).

Door middel van de literatuurstudie zijn deelvraag één, twee en drie beantwoord.

3. Vooronderzoek

In het vorige hoofdstuk is in het theoretisch kader antwoord gegeven op de generieke deelvragen, die helpen bij het beantwoorden van de hoofdvraag. In dit hoofdstuk komen de volgende, praktijkgerichte deelvragen aan bod:

- *Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leerlingen?*
- *Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leraren?*
- *Hoe gaan de leraren op de Gerardus Majellaschool om met de methode Topondernemers?*

In hoofdstuk 3.1 wordt beschreven welke instrumenten er gebruikt worden om bovenstaande deelvragen te beantwoorden. In hoofdstuk 3.2 worden de resultaten en de conclusies van het vooronderzoek getoond en worden de opbrengsten van het vooronderzoek samengevat.

3.1 Methode vooronderzoek

Bij dit vooronderzoek vindt een praktijkonderzoek plaats, waarin alle leraren van de Gerardus Majellaschool en de leerlingen van groep 5-8 een rol spelen. Er is gekozen voor de leerlingen van groep 5-8, omdat het ontwerp gericht is op wereldoriëntatie dat in de midden- en bovenbouw gegeven wordt.

3.1.1 Bevragen:

De werkvorm 'De stille dialoog' met de leraren van de Gerardus Majellaschool.

Het doel van deze werkvorm is om gezamenlijk te verkennen wat de leraren verstaan onder de begrippen onderzoekend leren en een onderzoekende houding. Er wordt gekeken of de gegeven antwoorden corresponderen met de kenmerken van de onderzoekende houding die beschreven staan in Bruggink en Harinck (2012). Daarnaast wordt aan de leraren gevraagd wat zij van deze onderzoekende houding terugzien bij de leerlingen en wat zij denken dat de leerlingen kunnen met betrekking tot de onderzoekende houding. Van der Donk (2016) benoemt dat begrippen op verschillende wijze geïnterpreteerd kunnen worden. Om dit te voorkomen en om tot een eenduidige definitie te komen wordt deze werkvorm gezamenlijk gedaan door de onderzoekcoördinator en de onderzoeker.

Checklist voor documentanalyse Topondernemers:

Het doel van deze checklist is te kijken hoe de methode Topondernemers tegemoet komt aan de kenmerken van de onderzoekende houding.

Deze gesloten ja-nee vragenlijst, (Bijlage E), wordt ingevuld als extra controle, om te kijken of de methode Topondernemers voldoet aan de kenmerken van de onderzoekende houding, zoals beschreven wordt in het theoretisch kader. De checklist wordt ingevuld door de onderzoeker samen met de onderzoekscoördinatoren om een betrouwbaar beeld te krijgen van de situatie. Dousma, Horsten en Brants geven aan in het boek van Van der Donk & Van lanen (2016) dat de vragen afgestemd moeten zijn op de doelen.

Enquête voor de leraren en de leerlingen

Het doel van deze enquête is om zicht te krijgen op de kenmerken van een onderzoekende houding die de leraar tijdens de les inzet.

Om zicht te krijgen op de kenmerken van de onderzoekende houding die de leraar van de Gerardus Majellaschool tijdens de les inzet is gevraagd aan alle leraren om een zelfobservatielijst in te vullen, (Bijlage F). Hier komen kenmerken van nieuwsgierigheid, open houding, het zoeken naar bronnen en het stellen van vragen terug. Deze zelfobservatielijst is eerst doorgenomen met de onderzoekscoördinatoren om te kijken of er onduidelijkheden waren.

De leerlingen van groep 5-8 vullen een overeenkomstige vragenlijst in, (Bijlage G). Deze gaat over de kenmerken van de onderzoekende houding met betrekking tot de nieuwsgierigheid, de open

houding en het gebruik maken van bronnen van de leraar wat zij zien tijdens Topondernemers. De vragenlijst is eerst met de leerlingen van groep zeven doorgenomen om te kijken of de vraagstelling aansluit bij de belevingswereld en het niveau van de leerlingen.

Interview met de leraren.

Het doel van het interview is om verdiepvragen te stellen bij opvallende verschillen tussen antwoorden van leraren en leerlingen op de vragenlijst. Verder is het interview ook bedoeld om zicht te krijgen in de manier waarop leraren tegen de onderzoekende houding van de leerlingen aankijken.

Aan de hand van de vragenlijst van de leraren wordt uit alle drie de bouwen (onderbouw, middenbouw en bovenbouw) een leraar gekozen om een interview af te nemen over de ingevulde vragenlijst. Er is gekozen voor de leraar van groep twee en drie om zo een beeld te krijgen van de situatie bij de kleuters. Er is gekozen voor de leraar van groep vier, omdat zij hiervoor vele jaren in de middenbouw heeft gewerkt, waardoor zij veel ervaring heeft met de methode Topondernemers. Er is gekozen voor de leraar van groep vijf en zeven, omdat de andere twee leraren in de bovenbouw mee hebben geholpen bij dit onderzoek. Hierdoor weten zij al meer over de manier waarop de onderzoekende houding verbeterd kan worden.

Er wordt gebruik gemaakt van een open, semigestructureerd interview. Er wordt over de kenmerken nieuwsgierigheid, open houding en het gebruik van bronnen één vraag gesteld. Daarnaast wordt er aan de midden- en bovenbouw leraren gevraagd op welke manier de methode van Topondernemers aansluit bij deze kenmerken van de onderzoekende houding. Deze semigestructureerde interviews verschillen van elkaar, omdat het leraren zijn uit verschillende bouwen. De interviewvragen zijn afgestemd op de antwoorden van hun vragenlijst. Bij de onderbouw is er gekozen om eerst te vragen op welke momenten de onderzoekende houding vooral ingezet wordt, omdat er nog niet met de methode Topondernemers gewerkt wordt. Er wordt gekeken tijdens welke momenten er sprake is van nieuwsgierigheid, open houding en gebruik maken van bronnen. Daarnaast wordt er gekeken welke impulsen de leraren hiervoor geven. Het interview wordt opgenomen met de videocamera, zodat de onderzoeker terug kan kijken wat de leraar heeft beschreven en verteld.

Interview met de leerlingen.

Doel: Het interview heeft als doel om de antwoorden van de gesloten vragenlijst verder toe te lichten en inzicht te krijgen hoe de leerlingen, de onderzoekende houding van de leraar ervaren. Hierdoor wordt het duidelijk waar de leerlingen behoefte aan hebben. En wat er volgens hen nog ontbreekt aan de onderzoekende houding van de leraar. Door het beeld van de leerlingen helder te krijgen kan de leraar zijn gedrag aanpassen indien dit gewenst is.

Er is gekozen voor een groepsinterview, omdat de onderzoekende houding van de leraren zich op groepsniveau afspeelt. Iedere leerling kan individueel zijn beleving vertellen. Om ervoor te zorgen dat de behoeften van de leerlingen op verschillende niveaus van ondersteuning tijdens deze lessen meegenomen wordt, bestaat het groepsinterview uit zes leerlingen uit dezelfde groep. Bij de keuze van deze leerlingen is rekening gehouden met verschillen in ondersteuningsniveau (veel, gemiddeld en weinig ondersteuning), zodat de behoefte van verschillende leerlingen meegenomen wordt.

Er is gekozen voor een open, semigestructureerd interview. Het interview bestaat uit een richtvraag bij de kenmerken nieuwsgierigheid, een open houding en gebruik maken van bronnen. Er wordt door gevraagd aan de hand van de antwoorden die de leerlingen gegeven hebben tijdens de vragenlijst. Binnen de vragen wordt aandacht besteed aan de discrepantie die zichtbaar is binnen de antwoorden op de vragenlijsten van de leraar en de leerlingen. Daarnaast wordt er in het interview specifiek gevraagd wat de leerlingen terug willen zien bij de leraar tijdens de lessen. Door eerst naar eigen ervaringen van de leerlingen te vragen en daarna over te gaan naar algemene aspecten,

ontstaat er minder spanning voor het interview bij de leerlingen (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Deze interviews worden opgenomen, zodat de interviewer mee kan gaan in het gesprek en het achteraf terug kan kijken en analyseren. De volgende richtvragen komen in het interview aanbod:

- Wat is volgens jullie een onderzoekende houding?
- Welk gedrag moet de leraar volgens jullie laten zien?
- Op welke manier heeft jullie leraar een omgeving gecreëerd, waarin het onderwerp geïntroduceerd wordt?
- Op welke manier vraagt de leraar naar jullie mening?
- Hoe komen jullie tot het beantwoorden van de onderzoeksvraag?

3.2 Resultaten en conclusies vooronderzoek

In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de verschillende deelvragen uitgelegd aan de hand van de uitgevoerde interviews, de vragenlijsten en het dialoog.

3.2.1 Resultaten deelvraag 4.

In deze paragraaf worden de resultaten van de volgende deelvraag getoond: *Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leerlingen?*

Om antwoord te kunnen geven op deze deelvraag is ‘de Stille dialoog’ uitgevoerd, (Bijlage J). Er wordt tijdens het interview met de leraren gevraagd welke aspecten van de onderzoekende houding zij terug zien bij de leerlingen. De definitie van de leraren wordt naast de definitie uit de literatuur gelegd om te kijken of dit overeenkomt. Hieronder wordt kort weergegeven welke resultaten uit ‘de Stille dialoog’ en het interview met de leraren kwamen.

Vanuit ‘de Stille dialoog’ kwamen de volgende uitspraken naar voren bij de begrippen onderzoekend leren en de onderzoekende houding. Onderzoekend leren: Nieuwsgierig zijn naar, coöperatief werken, nieuwe inzichten, kritisch kijken/nadenken, kennis uitbreiden, eigen interesses en kennis verbreden en verdiepen en nieuwe vaardigheden opdoen, zelf ondernemen/ontdekken, rijke leeromgeving bieden, informatie koppelen/ relaties leggen en aansluiten bij wat de kinderen zelf willen weten. Onderzoekende houding: Verwondering, uitdagen om de kinderen na te laten denken, kinderen vragen stellen, nieuwsgierig zijn, prikkelen, open mind, open staan voor tips, laten verrassen, hogere orde vragen stellen, keuzes durven maken en vanuit verschillende invalshoeken bekijken en benaderen. In de interviews met de leraren komt het volgende naar voren: Als zij kijken naar de ingevulde lijst van kenmerken van nieuwsgierigheid bij zichzelf, dan herkennen zij deze kenmerken ook bij de leerlingen. Zij hebben alleen het idee dat de leerlingen hier nog in gestuurd moeten worden om ervoor te zorgen dat deze nieuwsgierigheid zichtbaar wordt. Bij het kenmerk, de open houding geven de leraren aan dat de leerlingen niet goed kunnen verwoorden waar zij nieuwsgierig naar zijn en wat zij nu graag willen onderzoeken. De leraar uit groep vijf en zeven geeft aan dat het kenmerk het zoeken naar bronnen vooral terug te zien is bij de lessen van Topondernemers. Volgens deze leraren komen de leerlingen niet zelf tot actie. De leerlingen geven tijdens het groepsinterview aan dat ze niet goed weten hoe ze de bronnen moeten gebruiken en welke zoektermen zij moeten hanteren.

3.2.1 Conclusie deelvraag 4:

Uit de resultaten van het interview met de leraren uit verschillende bouwen is gebleken dat bij de leerlingen bepaalde aspecten van de kenmerken van de onderzoekende houding al aanwezig zijn. De leerlingen zijn nieuwsgierig naar ontbrekende kennis. De leraren herkennen dit, doordat de leerlingen op zoek gaan naar de ontbrekende kennis en er zelf vragen over stellen. De leerlingen staan open voor anderen en willen graag hun informatie met anderen delen. De leraren herkennen dit, doordat de informatie in het woordweb en de mindmap met elkaar gedeeld worden. De leerlingen gaan op zoek naar informatie over het onderwerp. De leraren zien dat de leerlingen

zoekwoorden intypen om tot informatie te komen. Daarnaast geven de leraren in het interview aan dat de leerlingen veel begeleiding nodig hebben bij het zoeken van de juiste informatie. Het doel van deze ‘Stille Dialoog’ is bereikt. Er is in het collectief verkend wat de leraren verstaan onder de begrippen onderzoekend leren en een onderzoekende houding. Daarnaast heeft het interview met de leraren ervoor gezorgd dat de aanwezige kenmerken van de onderzoekende houding van de leerlingen in beeld gebracht werden.

3.2.2 Resultaten deelvraag 5.

In deze paragraaf worden de resultaten van de volgende deelvraag getoond: *Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leraren?*

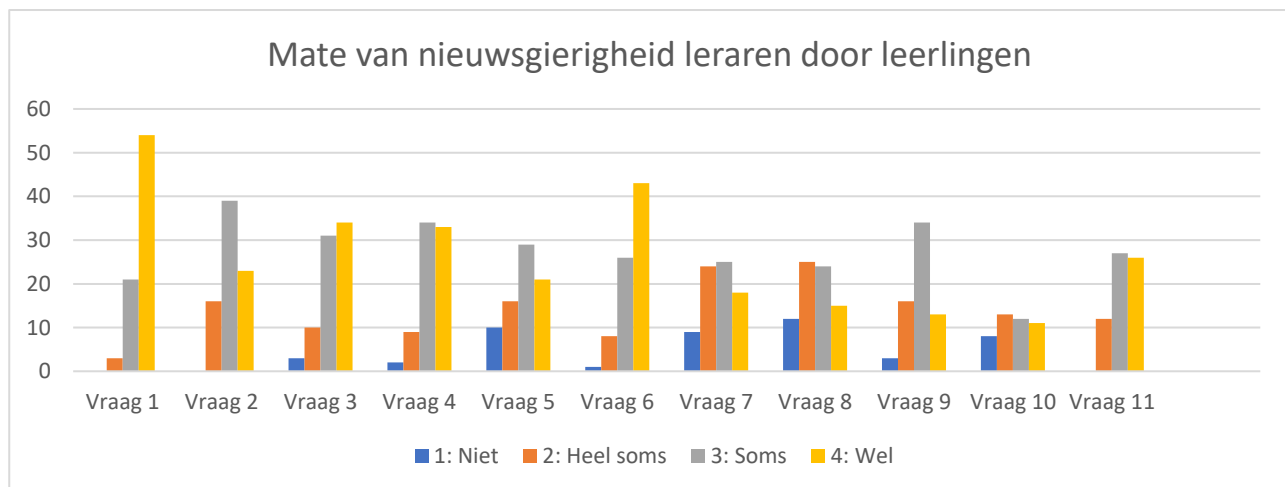
Om antwoord te kunnen geven op deze deelvraag is er een vragenlijst afgenomen bij de leraren en de leerlingen, (Bijlage G). Met de antwoorden van deze vragenlijst is er een semigestructureerd interview afgenomen met drie leraren uit verschillende bouwen. Er zijn groepsinterviews afgenomen met de leerlingen uit groep 5-8.

De opvallendste resultaten van de vragenlijst over de kenmerken van de onderzoekende houding volgens de leraren en de leerlingen van groep 5 t/m 8 worden hieronder weergegeven. Bij de nieuwsgierigheid is groep 5 er ook betrokken, maar bij de open houding en het gebruik van bronnen niet, aangezien deze vraagstelling voor hen te hoog gegrepen was.

Nieuwsgierigheid:

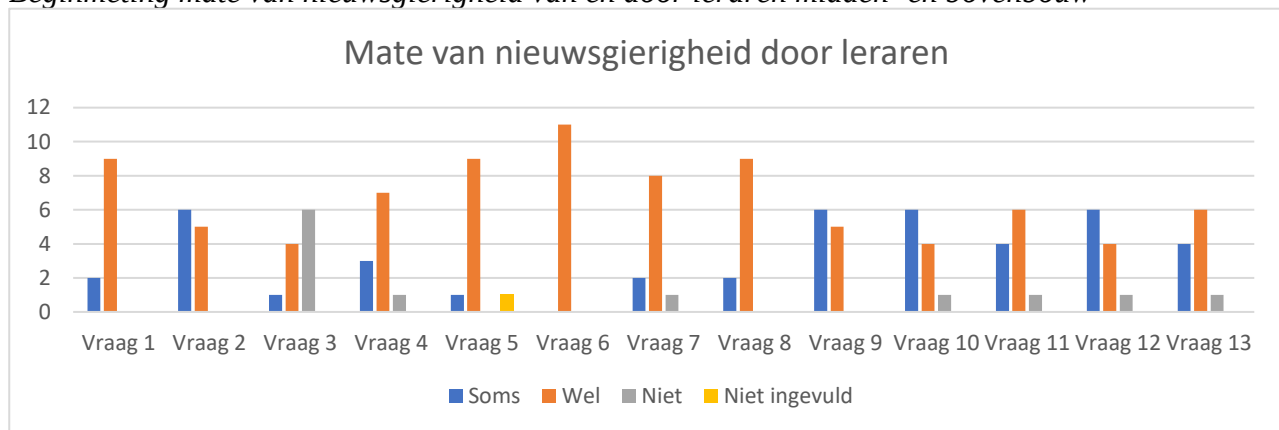
Tabel 4

Beginmeting mate van nieuwsgierigheid leraren midden-bovenbouw volgens de leerlingen.



Tabel 5

Beginmeting mate van nieuwsgierigheid van en door leraren midden- en bovenbouw

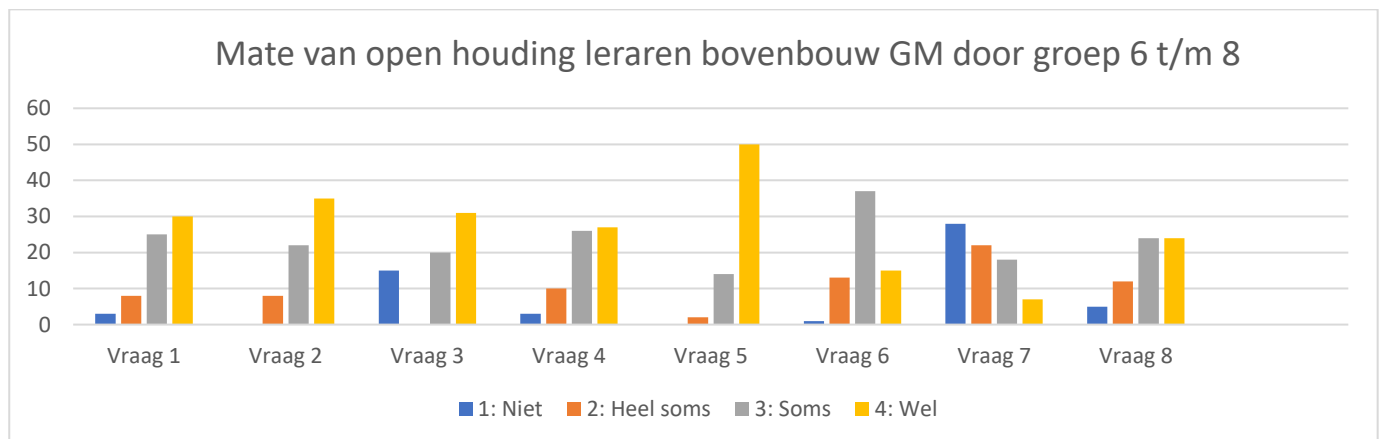


Als er gekeken wordt naar de vraag of de leraar de leerlingen op elkaars ideeën laat reageren (vraag 7 van nieuwsgierigheid) geven 17 leerlingen aan dat dit wel gebeurt, 49 leerlingen geven aan dat dit soms of heel soms gebeurt en 11 leerlingen geven aan dat dit niet gebeurt. Bij vraag 8, mijn leraar stelt waarnemingsvragen, geven de helft van de leerlingen aan dat dit niet of heel soms gedaan wordt. Dit verschilt met de antwoorden die de leraren op deze vraag hebben gegeven (vraag 11). Zes leraren geven aan dat zij wel waarnemingsvragen stellen, vier leraren geven aan dat zij soms waarnemingsvragen stellen en 2 leraren geven aan dat zij geen waarnemingsvragen stellen.

Open houding:

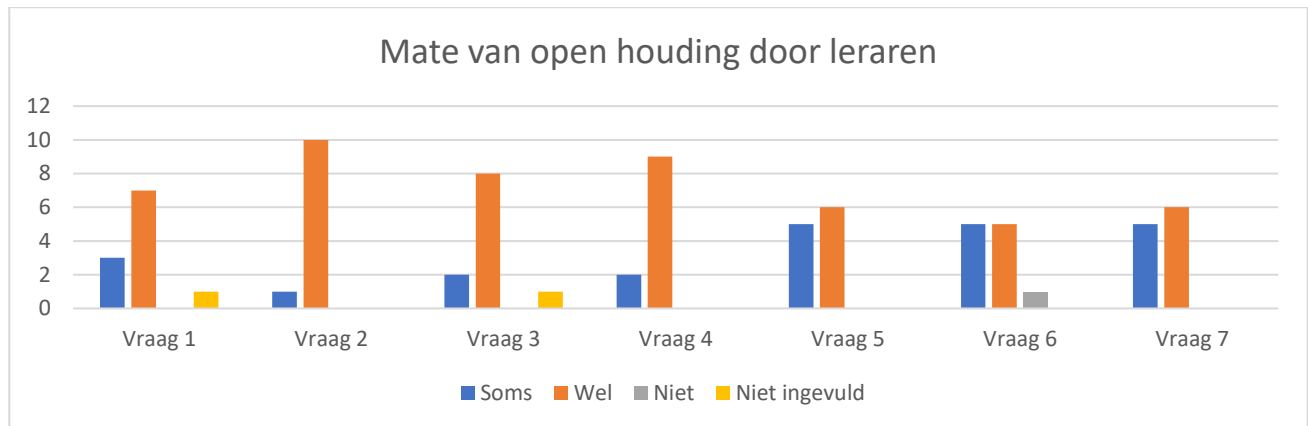
Tabel 6

Beginmeting mate van open houding leraren bovenbouw GM door leerlingen groep 6 t/m 8



Tabel 7

Beginmeting mate van open houding van en door leraren bovenbouw

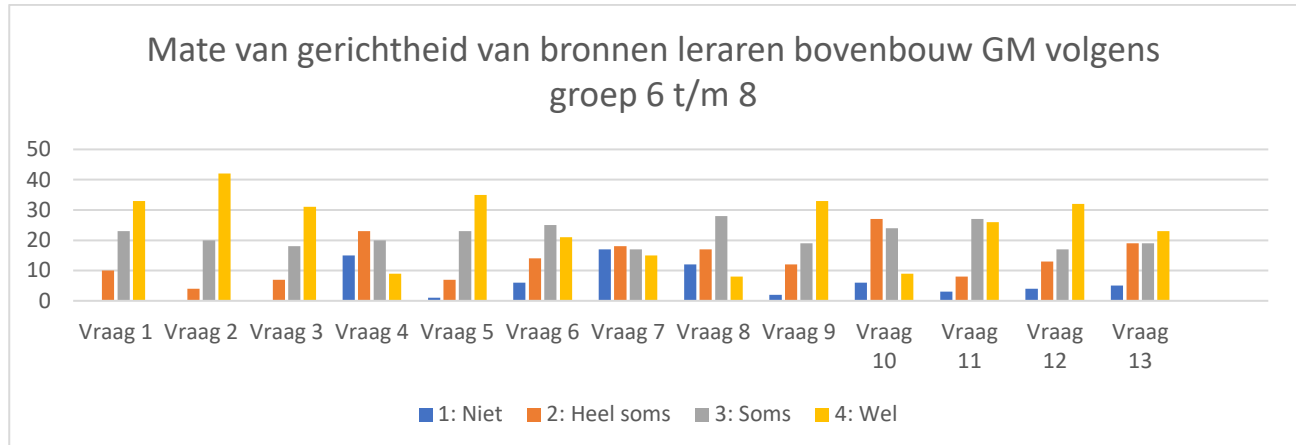


Bij de vragen over de open houding van de leraren volgens de leerlingen valt vooral vraag 7 (vragen naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen) op. 50 van de 66 leerlingen geven aan dat dit niet of heel soms gevraagd wordt. Als er gekeken wordt naar het antwoord wat de leraren hier geven (vraag 6), dan geven vijf van de elf leraren aan dat zij dit wel doen, vijf leraren geven aan dat zij dit soms doen en één leraar geeft aan dat zij het niet doet.

Gebruik maken van bronnen:

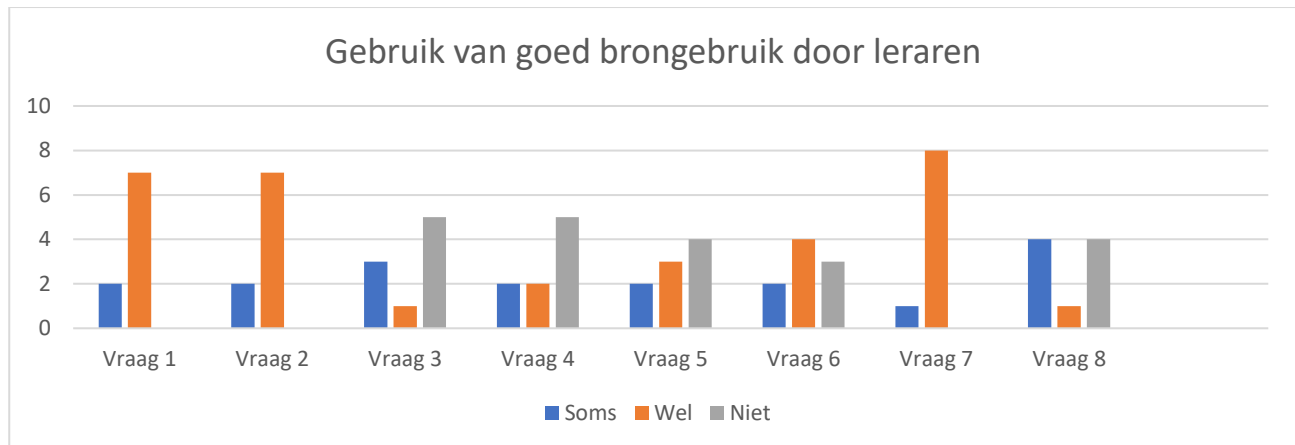
Tabel 8

Mate van gerichtheid van bronnen leraren bovenbouw door leerlingen groep 6 t/m 8.



Tabel 9

Mate van gerichtheid van bronnen van en door leraren bovenbouw



In vraag 4 wordt er gevraagd aan de leerlingen of de leraar hen een lijstje laat maken van de informatie die zij willen gaan op zoeken. 38 van de 66 leerlingen geven aan dat dit niet of heel soms gebeurd. Vijf van de negen leraren geven aan dat zij dit niet aanbieden, drie leraren geven aan dat zij dit soms aanbieden en één leraar geeft aan dat dit wel aangeboden wordt. Daarnaast geven 35 leerlingen van de 66 aan dat de leraar heel soms of geen bronnen met elkaar vergelijkt (vraag 10). Drie van de elf leraren geven aan dat zij voorbeelden laten zien van foute bronnen. Twee leraren geven aan dat zij dit soms doen en vier leraren geven aan dat zij geen voorbeelden laten zien van foute bronnen.

3.2.2 Conclusie deelvraag 5:

Als er wordt gekeken naar de ingevulde vragenlijst van de leraren en de leerlingen over de onderzoekende houding dan zijn er bij elk onderdeel duidelijke verschillen.

Bij het kenmerk nieuwsgierigheid is er sprake van discrepantie tussen datgene wat de leerlingen ervaren en wat de leraren benoemd hebben te doen. Op het kenmerk “reageren op elkaars ideeën” geven leraren aan dit met regelmaat te doen, terwijl meer dan de helft van de leerlingen aangeven dat dit niet of soms gebeurd. Op het kenmerk “het stellen van waarnemingsvragen” geven de meeste leraren aan dat zij dit wel doen, terwijl de helft van de leerlingen aangeven dat dit niet of heel soms in de les gedaan wordt.

Bij het kenmerk de open houding is er aan de hand van de resultaten van de leerlingen en de leraren te concluderen dat er sprake is van discrepantie. Drie kwart van de leerlingen geven aan dat er niet gevraagd wordt naar hun nieuwsgierigheid, terwijl bijna alle leraren aangeven dat zij dit altijd of soms aan de leerlingen vragen.

Bij het laatste kenmerk van de onderzoekende houding, het gebruik maken van bronnen is er geen sprake van discrepantie, maar geven leraren en leerlingen beide aan dat er te weinig gebruik gemaakt wordt van het maken van een lijstje om bepaalde informatie op te zoeken en worden er in de les te weinig bronnen met elkaar vergeleken.

Te concluderen valt dat er op het gebied van nieuwsgierigheid ruimte voor verbetering is in het stellen van vragen en dat er bij het kenmerk de open houding het belangrijk is dat er gericht gevraagd wordt naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen.

3.2.3 Resultaten deelvraag 6:

In deze paragraaf worden de resultaten van de volgende deelvraag getoond: *Hoe gaan de leraren op de Gerardus Majellaschool om met de methode Topondernemers?*

Om deze vraag te beantwoorden is in het interview met de leraren gevraagd hoe zij de methode Topondernemers inzetten om tegemoet te komen aan de onderzoekende houding en hoe zij dit proberen te stimuleren bij de leerlingen. Hieronder wordt kort uitgelegd wat er uit de interviews naar voren kwam.

Uit de interviews met de leraren kwam naar voren dat de leraren Topondernemers gebruiken als start voor een nieuw thema. De opdrachtkaarten worden gebruikt om basisinformatie over een thema te verkrijgen. Na de eerste kennismaking en het zoeken van de basisinformatie maken de leerlingen een mindmap. Vanuit deze mindmap wordt de onderzoeksvraag opgesteld en wordt de methode van Topondernemers losgelaten. Wel kunnen de zoekmachines en informatiebronnen die aangegeven worden bij Topondernemers, gebruikt worden om geschikte informatie te zoeken.

Hoofdstuk 3.2.3 Conclusie deelvraag 6:

Uit de interviews met de leraren komt naar voren dat de methode Topondernemers dient als handvat om een thema in te leiden. Het thema van Topondernemers wordt gebruikt en bij de introductie worden de kaarten van Topondernemers ingezet. De methode van Topondernemers wordt hierna aan de kant gelegd en er wordt vanuit de interesses van de leerlingen en de gemaakte mindmap gewerkt aan een onderzoeksvraag.

Kortom, de methode Topondernemers wordt bij de start van een thema gebruikt, maar wordt daarna los gelaten.

3.2.4 Samengevatte conclusie:

Uit de stille dialoog, de vragenlijsten en de (groep)interviews blijkt dat er bij de kenmerken van de onderzoekende houding sprake is van discrepantie tussen de ervaringen van de leraren en de leerlingen. Leraren geven aan dat zij wel kenmerken laten zien van de onderzoekende houding en vragen naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen, terwijl de leerlingen dit niet terug zien tijdens de lessen.

Leraren moeten meer ondersteuning geven aan de leerlingen tijdens Topondernemers om daadwerkelijk een onderzoekende houding bij de leerlingen te kunnen creëren. De leraren moeten specifiek vragen naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen en de leerlingen houvast bieden bij het zoeken naar informatie. Uit het vooronderzoek blijkt dat leraren hun eigen nieuwsgierigheid, open houding en het gebruik van bronnen nog te weinig hebben ontwikkeld. Dit is echter cruciaal blijkt uit de theorie (Van der Donk & Van der Lanen, 2009; Kallenberg, Koster, Onstenk & Scheepsma, 2007; Harinck, 2006) om bij de leerlingen zelf een onderzoekende houding te creëren. Te concluderen valt dat leraren zich daarin verder moeten ontwikkelen. Dit kunnen ze doen door zelf actief bezig te zijn en zichzelf vragen te stellen (Hollander, 2010). Door dit gedrag aan de leerlingen te laten zien en het voor te doen (modeleren), kunnen de leerlingen dit gedrag overnemen (van Oers, 2014).

4. Onderzoek naar het ontwerp:

In dit hoofdstuk wordt het ontwerp, met betrekking tot de middenbouw en de bovenbouw op de Gerardus Majellaschool in Broekland verder toegelicht. In paragraaf 1 wordt het methodeonderzoek naar het ontwerp uitgelegd. Het ontwerp, de procedure, de deelnemers, de instrumenten en het materiaal worden kort benoemd. In paragraaf 4.2 worden de resultaten getoond met betrekking tot het ontwerp en in paragraaf 4.3 worden hieruit conclusies getrokken.

4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp:

4.1.1. Ontwerpeisen

Op basis van de conclusies uit het theoretisch kader en het praktijkdeel van het vooronderzoek zijn criteria opgesteld voor het ontwerp. Deze criteria bevatten pedagogische en vakdidactische kenmerken en zijn gericht op het verbeteren van de onderzoekende houding van de leraar.

Het ontwerp moet aan de volgende eisen voldoen:

- Het ontwerp moet ervoor zorgen dat de leraar weet hoe hij verbazing opwekt, twijfel zaait en informatie achterhoudt om nieuwsgierigheid te wekken (Van der Vorst, 2007). In de handleiding worden hiervoor handvatten gegeven.
- De leraar moet zelf nieuwsgierig zijn naar het onderwerp (Gruber, Gelmand & Ranganath, 2014).
- Het ontwerp moet ervoor zorgen dat leraren de voorkennis van de leerlingen koppelen aan nieuwe kennis (Hogenes, Teunissen & Wardekker, 2009). In de handleiding worden hiervoor handvatten gegeven.
- De leraar moet zichzelf vragen stellen over het onderwerp (Erkel, 2013).
- De leraar moet zelf verschillende bronnen raadplegen over het onderwerp (Hollander, 2010).
- Het ontwerp moet de leraar stimuleren om vragen te stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom over het vinden van informatie (Hollander, 2010). Dit heeft betrekking op het stellen van hoge orde denkvragen, zoals synthesevragen, analysevragen en evaluatievragen.
- Het ontwerp moet de mogelijkheid geven om de leerlingen naast internet ook gebruik te laten maken van boeken en experts (Bruggink & Harinck, 2012).
- De leraar moet tijdens de les gebruik maken van modelleren (van Oers, 2014).
- Het ontwerp geeft leraren handvatten vanuit relevante literatuur met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij de lessen van Topondernemers.
- Het ontwerp geeft leraren handvatten om kenmerken van de onderzoekende houding tijdens Topondernemers toe te passen.
- Het ontwerp moet overzichtelijk, uitvoerbaar en praktisch zijn (Van der Donk & van Lanen, 2016).

4.1.2. Doelen van het ontwerp:

Het ontwerp is gericht op de leraren van groep 5 t/m 8. Hieronder worden er doelen gegeven die aan het einde van het ontwerp behaald moeten worden. De meeste doelen zijn gericht op de leraren, aangezien het onderzoek door afbakening zich op hen richt. Een aantal doelen die zijn beschreven, zijn gericht op de leerlingen. De doelen op schoolniveau zijn een manier om te kijken wat het veranderende gedrag van de leraar voor effect heeft op de leerlingen.

Leraar niveau:

Dit ontwerp heeft als doel dat leraren handvatten krijgen in het bewust toepassen van hun eigen nieuwsgierigheid, open houding en het brongebruik. Daarnaast is het doel van dit ontwerp om als leraar de leerlingen aan de hand van vragen te begeleiden bij het zoeken en gebruiken van informatie tijdens onderzoekend leren.

Leerling niveau:

Het ontwerp is gericht op de leraar, maar op lange termijn is het doel van dit onderzoekstraject, dat de leerlingen de kenmerken van de onderzoekende houding tijdens de lessen aannemen, waarbij de leerlingen nieuwsgierig zijn naar nieuwe onderwerpen, gebruik maken van hun voorkennis en zoeken naar ontbrekende informatie over een onderwerp door gebruik te maken van internet, boeken en experts.

Schoolniveau:

Het doel van het onderzoekstraject is om de onderzoekende houding van de leerlingen te stimuleren. Om dit te kunnen verwezenlijken moet er eerst gekeken worden naar de onderzoekende houding van de leraar, zodat er daarna een doorgaande lijn kan plaatsvinden naar de onderzoekende houding van de leerlingen.

Het onderzoek heeft meerwaarde als het volgende is bereikt:

- De leraren van groep 5 t/m 8 kunnen bewust een onderzoekende houding aannemen om de nieuwsgierigheid bij de leerlingen te vergroten.
- De leraren van groep 5 t/m 8 vragen kunnen stellen op verschillende niveaus en inzicht hebben in de werking van de Taxonomie van Bloom.
- De leraren van groep 5 t/m 8 de leerlingen ruimte geven om zelf te ontdekken.
- De leraren van groep 5 t/m 8 de leerlingen geschikte internetsites, boeken en experts over het onderwerp aanbieden om tot nieuwe informatie te komen.

Door met alle leraren van de Gerardus Majellaschool de resultaten en de conclusie van het vooronderzoek te bespreken wordt het een proces van de hele school om deze onderzoekende houding bij de leraren te verbeteren. Er zal een interventie plaats vinden waarin het ontwerp gepresenteerd wordt. Hierbij wordt de handleiding uitgedeeld om informatie te geven over het onderwerp, het ontwerp en om handvatten te bieden vanuit de literatuur.

4.1.3: Beknopte beschrijving van het ontwerp:

Voor het ontwerp is er een handleiding ontworpen (zie Bijlage K) die betrekking heeft op het vergroten van de nieuwsgierigheid, gebruik maken van een open houding en zoeken naar bronnen tijdens Topondernemers. Deze handleiding heeft betrekking op meerdere thema's. Tijdens de interventie wordt de handleiding en het logboek uitgelegd, waarbij er voorbeelden worden gegeven uit een fictief thema, zodat de leraren in een voorbeeld kunnen zien, hoe zij dit straks moeten vastleggen bij het thema 'de Wereld'. De leraren van groep 5-8 zullen met dit ontwerp kennis en vaardigheden opdoen met betrekking tot de onderzoekende houding. Door deze opbrengsten met elkaar te delen en hier met zijn allen op te reflecteren wordt de hele school erbij betrokken en zullen alle leraren vaardiger worden.

Om deze opbrengsten met elkaar te kunnen delen wordt er van de leraren van groep 5-8 gevraagd om een logboek bij te houden (Bijlage L), waarin er wordt gekeken of zij de specifieke doelen tijdens de les nakomen. Hierin wordt er specifiek gevraagd op welke manier zij tegemoetkomen aan de doelen en welke vragen zij hierbij stellen. Daarnaast wordt er gevraagd van de leraren om achteraf te reflecteren op de opgestelde ontwerpeisen (Bijlage M). Om ervoor te zorgen dat het ontwerp straks goed verloopt wordt er gebruik gemaakt van een combinatie van de focusgroep en de Walkthrough (Van der Donk & Van lanen, 2016). De onderzoeker en de onderzoekscoördinatoren lopen met zijn drieën op 1 februari 2017 het ontwerp met elkaar door aan de hand van stellingen om op deze manier het ontwerp aan te passen. Op 5 februari komen de leraren van groep 5-8 bij elkaar voor een vergadering van Topondernemers. In deze vergadering wordt het ontwerp op papier samen doorgelopen en mogelijke scenario's bedacht die ingezet

kunnen worden tijdens de les, zoals voorwerpen die meegenomen kunnen worden en experts die gevraagd kunnen worden. Op deze manier wordt er aan de hand van bevragen en observeren gekeken hoe er op zo'n situatie gereageerd wordt. Daarnaast wordt er gekeken welke kenmerken van de onderzoekende houding de leraar op die momenten in kan zetten. Om achteraf te kunnen kijken of het ontwerp iets opgeleverd heeft wordt er tussendoor geëvalueerd en achteraf wordt de vragenlijst opnieuw ingevuld door de leerlingen en de leraren om te kijken of er een groei in de zichtbare, onderzoekende houding van de leraren zit.

Door in de handleiding duidelijk en kort te beschrijven hoe kenmerken van de onderzoekende houding gestimuleerd kunnen worden en welke vragen er gesteld kunnen worden, weten de leraren hoe zij dit zichtbaar kunnen maken in de klas. In het vooronderzoek bleek dat de leraren vooral onbewust de leerlingen bepaalde kenmerken van de onderzoekende houding vroegen, zonder hierop door te vragen en dat de leerlingen deze aspecten vaak niet terugzagen in de klas. Het onbewust inzetten van kenmerken van de onderzoekende houding kan worden ondersteund door voorbeelden hoe zij deze kenmerken zichtbaar kunnen maken. In het logboek noteert de leraar achteraf welke vragen hij heeft gesteld bij dit doorvragen, zodat de leraar zich daarvan steeds bewuster wordt.

4.1.4: Het monitoren van het ontwerp

Het ontwerp zal zes weken uitgevoerd worden door de leraren van groep 5 t/m 8.

In week 6 en 7 vindt, voorafgaand aan de zes weken, waarin het logboek wordt bijgehouden, een interventie plaats om het hele team erbij te betrekken en uitleg te geven aan de inhoud van het ontwerp.

Vanaf week 9 wordt het ontwerp zes weken uitgevoerd door de leraren van groep 5 t/m 8. Dit is de start van een nieuw thema van Topondernemers met het onderwerp 'Oorlog en Vrede'. Van tevoren wordt het ontwerp tijdens een vergadering doorgenomen door de leraren die het ontwerp uit gaan voeren. Deze vergadering richt zich op het concretiseren en het bedenken van scenario's die zich in de klas voor kunnen doen tijdens deze lessen. Daarnaast is er gevraagd aan de leerlingen waar zij nieuwsgierig naar zijn binnen het thema 'Oorlog en Vrede', zodat hierop ingespeeld kan worden binnen de uitvoering van het thema.

Na elke twee weken (week 12 en 14) vindt er een korte evaluatie plaats met de leraren die het ontwerp uitvoeren en de onderzoeker om te kijken hoe het ontwerp bevalt en er wordt gekeken of de doelen met betrekking tot nieuwsgierigheid, open houding en brongebruik behaald zijn.

In week 15 vullen de leraren en de leerlingen de vragenlijst voor de eindmeting in.

In week 16 vindt er een vergadering plaats met de leraren die het ontwerp uitvoeren. De logboeken worden ingenomen en met elkaar besproken. De vragenlijsten worden ingenomen.

In week 16 vinden de groepsinterviews met de leerlingen plaats.

Daarnaast komt het gehele team in deze periode twee keer bij elkaar om over het vooronderzoek (week 9) en het eindresultaat (week 18) met elkaar in gesprek te gaan. Hierdoor zijn de leraren bezig om hun onderzoekende houding met betrekking tot het uitwisselen van informatie met elkaar te verbeteren en ontstaan er nieuwe inzichten en ontdekkingen. De onderzoeker neemt hier een participerende houding aan en neemt de leraren mee in het proces en toont de resultaten.

4.1.5. Meten van het ontwerp:

De leraren van groep 5-8 vullen na elke les van Topondernemers een logboek in (twee keer per week), waarin de kenmerken van de onderzoekende houding (nieuwsgierig zijn, open houding en zoeken naar bronnen) verwerkt zijn. Hierin geven zij aan wat zij doen om deze kenmerken zichtbaar te maken in de klas en hoe zij dit bij de leerlingen stimuleren. De leraar schrijft wat hij zelf laat zien, welke vragen hij stelt aan zichzelf en de leerlingen en welke bronnen hij gebruikt bij de les.

Op 8 februari (week 6) wordt er aangegeven welke aanpassingen er aan het ontwerp gedaan moeten worden. Dit wordt verwerkt in het ontwerp, waardoor de leerlingen vanaf 27 februari (week 9) kunnen starten met het ontwerp. In week 11 en 13 komen de leraren bij elkaar om te kijken hoe het ontwerp verloopt. In week 15 wordt de vragenlijst van de eindmeting afgenomen bij de leerlingen en vindt het groepsinterview weer plaats. Dit is dezelfde vragenlijst en groepsinterview als bij het vooronderzoek om zo de vordering en de resultaten van het ontwerp in kaart te kunnen brengen. Na het uitvoeren van het ontwerp komen alle leraren van de Gerardus Majellaschool bij elkaar om de logboeken en de resultaten uit de vragenlijst en het groepsinterview met de leerlingen te bekijken en te reflecteren. De stille dialoog die aan het begin van het onderzoek gehouden is wordt weer afgenomen om een eventuele verandering in beeld te brengen. De leraren kunnen hierbij aangeven wat al goed gaat en waar nog meer aandacht aan besteed moet worden om hier eventueel de tweede helft van het ontwerp op door te gaan of als aanbevelingen voor het onderzoek van volgend jaar.

4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp:

Het ontwerp “Het verbeteren van de onderzoekende houding van de leraren” is zes weken uitgevoerd in groep 5 t/m 8. Aan de hand van de vragenlijsten en de interviews van het vooronderzoek en de eindmeting, de logboeken, de reflectie en de evaluatie worden de onderstaande resultaten beschreven. In paragraaf 4.2.1 worden de resultaten van het monitoren van het ontwerp beschreven en in paragraaf 4.2.2 worden de resultaten van de begin- en de eindmeting van de vragenlijst en de interviews van de leerlingen en de leraren getoond en toegelicht.

4.2.1 Resultaten monitoren van het ontwerp:

Testen van het ontwerp:

Voor het uitvoeren van het ontwerp heeft er een interventie plaats gevonden, waarin de onderzoeker heeft verteld over zijn ontwerp. Alle leraren waren hierbij betrokken. Zij waren erg enthousiast en vonden het fijn dat de handleiding voorzien was van veel voorbeelden.

Daarnaast zijn de leraren van groep 5 t/m 8 voor het uitvoeren van het ontwerp bij elkaar gekomen om scenario's te bedenken binnen het thema van Topondernemers. Door omstandigheden is het thema ‘De Wereld’ veranderd in Oorlog en Vrede. De leraren hebben afgesproken om het thema gezamenlijk te beginnen met een PowerPoint presentatie door de leraar van groep acht over de Tweede Wereldoorlog, waarin een waargebeurd verhaal verteld wordt. De leraren hebben afgesproken om spullen en voorwerpen mee te nemen voor de lessen om zo de nieuwsgierigheid van de leerlingen te vergroten. De leraar van groep zeven doet een presentatie over Westerbork en Auschwitz in groep 7/8 om de leerlingen nieuwe kennis op te laten doen. Daarnaast is er afgesproken dat alle groepen een excursie gaan doen of een expert in de klas krijgen. Groep acht gaat naar Westerbork, groep zeven doet een wandeling in Raalte, waar er verteld wordt over de Tweede Wereld Oorlog in Raalte en groep vijf en zes krijgen een gastspreker die vertelt over de oorlog.

Tussenevaluatie:

De leraren van Topondernemers zijn tijdens het uitvoeren van het ontwerp twee keer bij elkaar gekomen. Tijdens deze bijeenkomsten is er gekeken hoe het ontwerp bevalt en of er nog op- of aanmerkingen zijn over het gebruik van het logboek of de handleiding. Daarnaast heeft de onderzoeker gevraagd hoe het logboek gebruikt wordt en welke aanpassingen er gemaakt moeten worden.

De leraren benoemen tijdens de tussentijdse evaluaties dat zij houvast hebben aan de handleiding en het gegeven logboek. De leraren geven aan dat de kenmerken van de onderzoekende houding (nieuwsgierigheid, open houding en het gebruik van bronnen) afwijken van de weken die aangegeven zijn. De leraren geven aan dat leerlingen op verschillende plekken in het proces zitten. De leraren geven aan dat het fijn zou zijn, als de drie verschillende formulieren in één les ingevuld

kunnen worden. In plaats van dat zij verbonden zijn aan een week. In Bijlage M is weergegeven welke aspecten aanbod zijn gekomen en hoe dit verwerkt is in Ontwerp II.

Op welke manier heb ik het logboek en de handleiding gebruikt? Wat zijn voordelen en wat kan nog verbeterd worden?

Minder houvast houden aan de weken. Los kiezen welk blad (nieuwsgierigheid, open houding of gebruik maken van bronnen) je gebruikt. Minimaal 1, maximaal 3.

Figuur 2: Tussenevaluatie Bijlage M.

Eindevaluatie:

De leraren hebben na het uitvoeren van het ontwerp het formulier ingevuld om te reflecteren op de ontwerpeisen (Bijlage O). De leraren geven aan dat het logboek een goed reflectie middel is en dat het ingevulde voorbeeld goede ondersteuning biedt. Door de leraren zelf met voorbeelden te laten komen wordt het een geheel proces. De leraren denken tijdens deze bijeenkomsten en door het invullen van het logboek zelf na hoe zij de kenmerken van de onderzoekende houding terug willen laten komen tijdens de lessen. Hieronder wordt er weergegeven in het logboek wat de lessen de leraren en de leerlingen heeft opgeleverd binnen de drie kenmerken van de onderzoekende houding. Het mooie hiervan is dat de aspecten die hier genoemd zijn, terug komen in de eindmeting. De aspecten die de leraren noemen in hun logboek, zijn aspecten van de onderzoekende houding, zoals interesse tonen, leerlingen nieuwsgierig maken, leerlingen gerichte vragen stellen. Doordat de leraar bewust bezig is met de aspecten van de onderzoekende houding tijdens het invullen van het logboek, ervaren de leerlingen dit tijdens de lessen en is dit terug te zien in de eindmeting.

Kenmerk	Voor zichzelf	Voor de leerlingen
Nieuwsgierigheid	- Verdiepen in gebeurtenissen over de oorlog. - Informatie in boeken en op internet zoeken. - Verdiepen in de kaarten van Topondernemers. - Verbinding leggen tussen WOII en het leven nu.	- Oude voorwerpen meenemen. - Gebeurtenis vertellen over de WOII. - Verbinden aan het hedendaagse leven. - Foto's meenemen tijd van vroeger en nu.
Open houding	- Zelf vragen bedenken binnen de Taxonomie van Bloom. - Antwoorden zoeken op de vragen binnen de Taxonomie van Bloom.	- Interesse tonen in de leerlingen. - Mindmap maken. - Gerichte vragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom. - Lijstje laten maken.
Brongebruik	- Kijken of de bronnen nog recent genoeg zijn. - Boeken uit de thema kratten bekijken en gebruiken voor nieuwe informatie.	- Bronnen op betrouwbaarheid met elkaar vergelijken. - Kijken of de organisatie betrouwbaar is. - Boeken uit de thema kratten benoemen en laten zien aan de leerlingen. - Overeenkomsten en

Figuur 3: Bevindingen logboek

Paragraaf 4.2.2: Resultaten meting van het ontwerp

Bij de begin- en eindmeting hebben de leerlingen van groep 5 t/m 8 een vragenlijst ingevuld over de onderzoekende houding van de leraren (Bijlage S). Tevens hebben de leraren een vragenlijst ingevuld over hoe zij zelf tegen hun onderzoekende houding aankijken. De leraren hebben bij de beginmeting deze vragenlijst ingevuld, zonder verdere informatie van de handleiding, om zo een beeld te krijgen hoe zij voor het ontwerp tegen hun eigen onderzoekende houding aankijken.

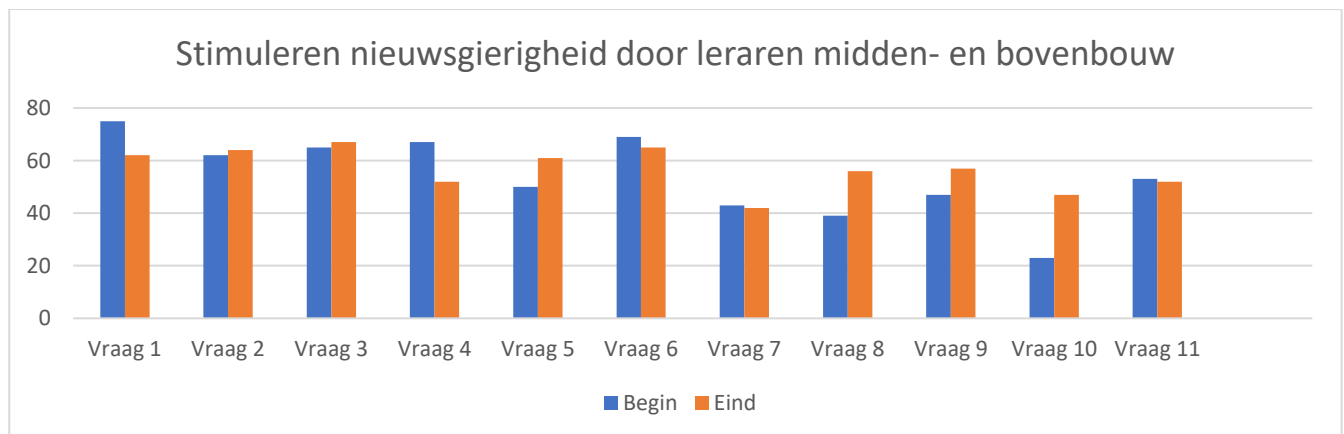
Daarnaast zijn er groepsinterviews gehouden met zes leerlingen uit elke groep (groep 5 t/m 8) om de opvallende verschillen verder toe te lichten. Er zijn ook interviews gehouden met vier leraren van de verschillende bouwen om te kijken of de onderzoekende houding bij de leraren veranderd is, nadat de handleiding en het ontwerp is uitgevoerd.

De opvallendste resultaten van de vragenlijsten en de interviews worden hieronder besproken. Er is gebruik gemaakt van een vier punten schaal: Altijd, soms, heel soms en nooit. Hieronder wordt weergegeven hoe vaak er in de begin en eindmeting altijd en soms ingevuld wordt door de leerlingen. Bij de nieuwsgierigheid is groep 5 er ook bij betrokken, maar bij de open houding en het gebruik van bronnen niet, aangezien deze vraagstelling voor hen te hoog gegrepen was.

Nieuwsgierigheid:

Tabel 10

Vergelijking begin- en eindmeting: Nieuwsgierigheid leraren midden- en bovenbouw door leerlingen groep 5 t/m 8.



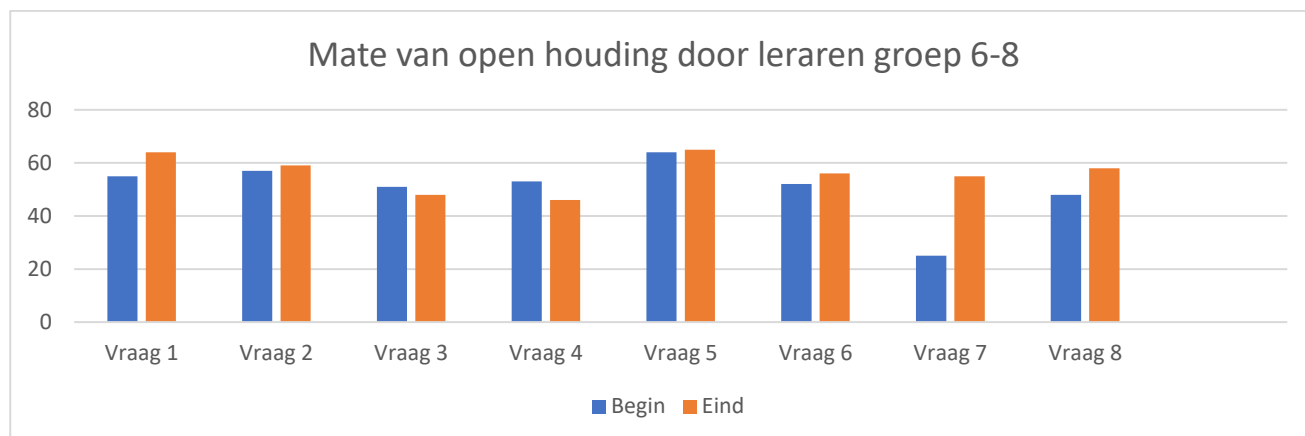
De opvallendste verschillen zijn te zien bij de volgende vragen: Bij vraag 1 wordt er gevraagd aan de leerlingen of het onderwerp zichtbaar gemaakt wordt in de klas. 62 van de 78 leerlingen geven in de eindmeting aan dat dit soms of altijd gedaan wordt, terwijl in de beginmeting 75 van de 78 leerlingen dit aangeven. Bij vraag 4 geven 67 van de 78 leerlingen aan dat er verbazing gewekt wordt. In de eindmeting geven 52 van de 78 leerlingen dit aan. Bij deze twee vragen is er een daling te zien tussen de begin- en de eindmeting. Als er gekeken wordt naar de antwoorden van de vragenlijst van de leraren dan geven tien van de elf leraren aan dat het onderwerp zichtbaar gemaakt wordt, maar de leraar van groep vijf geeft aan dat dit niet gebeurt. Bij vraag 8 t/m 10 wordt er gevraagd aan de leerlingen of er waarnemingsvragen, vergelijkingsvragen en meetvragen gesteld wordt. Hier is een enorme stijging te zien tussen de begin- en de eindmeting. 39 van de 66 leerlingen gaven in de beginmeting aan dat er waarnemingsvragen gesteld werden. In de eindmeting gaven 56 van de 66 leerlingen dit aan. 47 van de 66 leerlingen gaven in de beginmeting aan dat er

vergelijkingsvragen gesteld werden. In de eindmeting geven 57 van de 66 leerlingen dit aan. 23 van de 66 leerlingen gaven in de beginmeting aan dat er meetvragen gesteld werden. In de eindmeting gaven 47 van de 66 leerlingen aan dat dit gevraagd werd. Dit is ook terug te zien in de vragenlijst die de leraren hebben ingevuld. Eerst gaven drie van de elf leraren aan dat zij gebruik maakten van waarnemingsvragen, terwijl nu acht leraren aangeven dat zij gebruik maken van waarnemingsvragen. Het stellen van vergelijkings- en meetvragen is iets gestegen. 6 van de 11 leraren geven aan dat zij vergelijkings- en meetvragen stellen. Dit waren eerst 5 van de 11 leraren.

Open houding:

Tabel 11

Begin- en eindmeting mate van open houding leraren groep 6-8, door leerlingen groep 6-8.

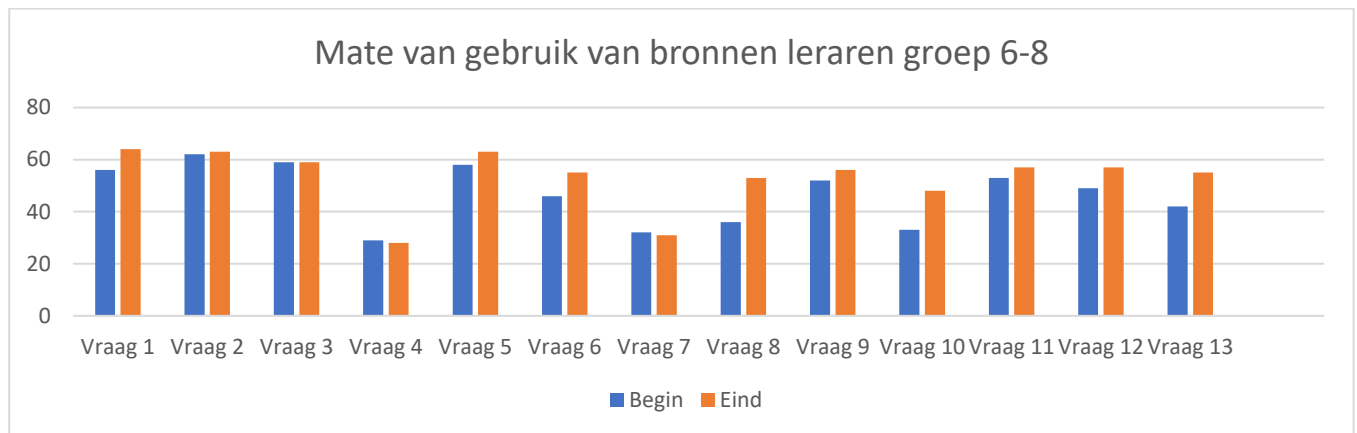


De opvallendste verschillen zijn te zien bij de volgende vragen: Vraag 7: De leraar vraagt mij waar ik nieuwsgierig van wordt. 25 van de 66 leerlingen geven in de beginmeting aan dat er altijd of soms gevraagd wordt naar de nieuwsgierigheid. Bij de eindmeting geven 55 van de 66 leerlingen aan dat dit gebeurt. Bij de vragenlijst van de leraren geeft een leraar aan dat er nu specifiek gevraagd wordt naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen en dat hier ook iets mee gedaan wordt. Bij vraag 8: Mijn leraar geeft mij de ruimte om dingen te onderzoeken die ik zelf wil, geven in de beginmeting 48 van de 66 leerlingen aan dat de leraar dit soms of altijd doet. In de eindmeting geven 58 van de 66 leerlingen aan dat de leraar dit soms of altijd doet. In de vragenlijst van de leraren bij de eindmeting geven 8 leraren aan dat zij dit doen, terwijl in de beginmeting 6 leraren aangaven dat zij dit deden.

Gebruik maken van bronnen:

Tabel 12

Begin- en eindmeting mate van gebruik van bronnen leraren groep 6-8, door leerlingen groep 6-8.



De opvallendste verschillen zijn te zien bij de volgende vragen: Bij vraag 8 wordt er gevraagd of de leraar kritisch naar bronnen kijkt aan de hand van voorbeelden. Bij de beginmeting geven 36 van de 66 leerlingen aan dat dit altijd of soms gebeurt. Bij de eindmeting geven 53 leerlingen aan dat dit altijd of soms gebeurt. Bij vraag 10 geven 33 van de 66 leerlingen bij de beginmeting aan dat de leraar bronnen met elkaar vergelijkt. In de eindmeting geven 48 van de 66 leerlingen dit aan. Bij vraag 13 tijdens de beginmeting geven 42 van de 66 leerlingen aan dat de leraar, de leerlingen hun bronnen laat controleren op betrouwbaarheid. Bij de eindmeting geven 55 van de 66 leerlingen aan dat de leraar dit doet.

4.3 Conclusie onderzoek naar het ontwerp:

In deze paragraaf wordt er aan de hand van de conclusies uit het ontwerp antwoord gegeven op deelvraag 7: In hoeverre voldoet het ontwerp “de onderzoekende houding in groep 5-8” in de praktijk. Het doel van de school op lange termijn is dat de leerlingen onderzoekend kunnen leren met gepaste begeleiding van de leraar. Aan de hand van dit doel is de volgende hoofdvraag opgesteld: *“Hoe kunnen leraren op de Gerardus Majellaschool een onderzoekende houding van leerlingen in groep 5-8 stimuleren bij Topondernemers?”* aan de hand van de conclusies uit de deelvragen die beantwoord zijn vanuit het theoretisch kader en het ontwerp wordt hier antwoord op gegeven.

Als er gekeken wordt naar de begin- en de eindmeting dan zit het verschil vooral in de manier waarop de leraren de leerlingen benaderen. Als er gekeken wordt op het gebied van waarnemingsvragen dan is te zien dat leraren dit meer zijn gaan doen ten opzichte van de beginmeting. Dit is terug te zien bij de antwoorden van de vragenlijst die de leerlingen hebben ingevuld. De leerlingen ervaren dat de leraar vaker waarnemings-, vergelijkings- en meetvragen stelt dan in het begin. Als er gekeken wordt naar de zichtbaarheid van het ontwerp in de klas en het wekken van verbazing over dit onderwerp, dan is te zien dat leerlingen ervaren dat dit minder gedaan wordt dan op het begin. Dit is echter een vertekend beeld, want vanuit de vragenlijst blijkt dat dit voornamelijk in groep vijf het geval is, waarbij de leraar door omstandigheden geen invulling heeft kunnen geven aan de zichtbaarheid van het ontwerp.

Op het gebied van nieuwsgierigheid is een positief effect te zien, zowel in de vragenlijst van de leerlingen als in de vragenlijst van de leraren is op meerdere manieren te zien dat de nieuwsgierigheid opgewekt wordt.

In de eindmeting blijkt dat zowel leraren als leerlingen kritischer zijn gaan kijken naar het gebruik van bronnen op het gebied van kritisch brongebruik.

Als laatste opvallend aspect ervaren de leraren dat leerlingen nu beter in staat zijn zelf goede onderzoeksvragen te stellen.

Uit het feit dat er een beter resultaat behaald is ten opzichte van de begin- en de eindmeting kan er geconcludeerd worden dat het ontwerp voldoet.

Aan de hand van bovenstaande conclusie kan er antwoord gegeven worden op de hoofdvraag: *“Hoe kunnen leraren op de Gerardus Majellaschool een onderzoekende houding van leerlingen in groep 5-8 stimuleren bij Topondernemers?”* De leraren in de midden- en bovenbouw op de Gerardus Majallaschool spelen in op de interesses en de nieuwsgierigheid van de leerlingen, hierdoor worden de leerlingen nieuwsgierig om hun bestaande kennis te verbreden (Oldersma, Vries & Nicolai, 2013). De leerlingen krijgen ruimte om zelf te onderzoeken wat zij willen, waardoor zij gebruik maken van actief denken (Bruggink & Harinck, 2012). De leraren in de midden- en bovenbouw op de Gerardus Majellaschool laten een open houding zien en wekken verbazing op bij een nieuw onderwerp. Door de leerlingen waarnemings-, vergelijkings-, en meetvragen te stellen worden de leerlingen tot nadenken aangezet (Hollander, 2016). Hierdoor ontstaan er betere onderzoeksvragen bij de leerlingen. De leraren in de midden- en bovenbouw op de Gerardus Majallaschool laten de leerlingen kennis maken met verschillende bronnen en begeleiden de leerling binnen hun eigen leerproces. Op deze manier is er een begin gemaakt met het doel van de schoolontwikkeling. De leraren in de midden- en bovenbouw op de Gerardus Majallaschool weten hoe zij gepaste begeleiding moeten bieden aan de leerlingen binnen het onderzoekend leren.

5. Discussie

Elk onderzoek leidt tot nieuwe vragen. Door te reflecteren op het onderzoek doe je nieuwe inzichten op voor de toekomst (Van der Donk, 2016). In dit hoofdstuk wordt het onderzoek ter discussie gesteld om op deze manier het vervolgonderzoek van suggesties te voldoen. In paragraaf 5.1 worden er vragen en discussiepunten genoemd. Hierbij wordt er gekeken welke punten en aanbevelingen relevant zijn voor de praktijk. In paragraaf 5.2 worden aan de hand hiervan aanbevelingen gedaan voor het vervolgonderzoek.

5.1: Vragen, discussiepunten en aanbevelingen met betrekking tot de praktijk

Het onderzoek is uitgevoerd op de Gerardus Majellaschool in Broekland. Dit jaar is er op deze school een start gemaakt met het academische traject. De school heeft als meerjarenplan om de leerlingen onderzoekend te laten leren met gepaste begeleiding van de leraar. De school gebruikt de methode Topondernemers voor de wereld oriënterende vakken. Het onderzoek heeft plaatsgevonden tijdens deze lessen. Als dit onderzoek uitgevoerd wordt op een andere school, dan is het van belang te kijken of de gebruikte methode aansluit bij het ontwerp van dit onderzoek.

Daarnaast heeft de onderzoeker samen met de onderzoekscoördinatoren gekozen voor drie van de zeven kenmerken van de onderzoekende houding van Bruggink en Harinck (2012). Hierdoor wordt er tijdens het onderzoek en het ontwerp gewerkt aan een stukje van de onderzoekende houding, maar komen niet alle kenmerken tijdens het onderzoek aanbod. Om het onderzoekend leren optimaal te stimuleren, moet er tegemoet gekomen worden aan alle zeven kenmerken van de onderzoekende houding. De vraag die naar boven komt; in hoeverre acht het team het van belang om zich verder te verdiepen in de overige vier kenmerken van de onderzoekende houding? In hoeverre worden deze vier kenmerken al door de leraren beheerst en toegepast tijdens de lessen?

Het thema Oorlog en Vrede is niet gekozen vanuit de interesses van de leerlingen, maar is een vaststaand thema binnen de cyclus van Topondernemers. Oldersma, Vries en Nicolai (2013) geven aan dat er thema's gekozen moeten worden die aansluiten bij de belevingswereld en de interesses van de leerlingen. De vraag is of het effect van het ontwerp groter was geweest, wanneer er wel aan deze voorwaarden was voldaan. Daarnaast kan er afgevraagd worden of leraren hier toe in staat zijn om de methode los te laten als leidraad. Tevens is het wenselijk of de kaarten van Topondernemers die nu gebruikt worden als activiteit om voorkennis te activeren op deze wijze op de juiste manier ingezet worden.

Bij het ontwikkelen van het ontwerp “de onderzoekende houding” is er zelf een handleiding en een logboek ontworpen. Dit was binnen het onderzoekend leren nog niet aanwezig. Hierdoor is de handleiding en het ontwerp volledig afgestemd op de ontwikkelingen van de school. Als een andere school hier gebruik van zou willen maken, dan is het goed om te kijken waar de leerlingen en leraren zich bevinden in het proces, zodat hier het ontwerp op aangepast kan worden. Hierdoor kunnen er gerichte vragen gesteld worden op het eigen niveau van de leerlingen (Hollander, 2010).

Bij het invullen van de vragenlijsten tijdens de begin- en de eindmeting was het opvallend dat de meeste leerlingen in de beginmeting aangaven dat de leraren wel een omgeving hadden gecreëerd, waarin het onderwerp geïntroduceerd werd en dat in de eindmeting dit 13 leerlingen minder waren. Vooral de leerlingen uit groep vijf gaven dit aan. Door in gesprek te gaan met de leraar is dit te verklaren. De leraar van groep vijf gaf aan dat de gemaakte muurkranten niet in het lokaal aanwezig waren, terwijl dit bij het vorige thema wel het geval was. Daarnaast werd er in groep zeven het ontwerp uitgevoerd door twee leraren. De leerlingen gaven aan dat dit soms verwarrend was, omdat bepaalde aspecten niet aanbod kwamen en andere aspecten dubbel. De aanbeveling hierbij is om per klas één leraar verantwoordelijk te maken voor het onderzoekend leren en om schoolbreed

duidelijke afspraken te maken hoe het onderzoekend leren plaats vindt binnen de school en deze ook te borgen met formulieren in de klassenmap.

5.2: Suggesties voor het vervolgonderzoek

Tijdens dit onderzoek zijn leraren in de midden- en de bovenbouw bezig geweest met hun eigen onderzoekende houding, om zo het onderzoekend leren van de leerlingen te stimuleren. Dit sluit aan bij de school ontwikkelingsvraag, om uiteindelijk het onderzoekend leren bij de leerlingen in de hele school op een geschikte manier te begeleiden. Een suggestie voor het vervolgonderzoek is om het ontwerp ook toe te passen bij de onderbouw. Op deze manier ontstaat er een doorlopende lijn en wordt er in de hele school gewerkt aan het onderzoekend leren van de leerlingen. Het is goed om te kijken hoe het ontwerp aangepast kan worden voor gebruik in de onderbouw.

Er is ook een mogelijkheid om door te gaan op de beginnende onderzoekende houding in de midden- en de bovenbouw. Er zijn drie aspecten van de onderzoekende houding aan bod gekomen. In het vervolgonderzoek kan er gekeken worden hoe de leraren de overige vier aspecten van de onderzoekende houding vorm kan geven in zijn lessen, want Bruggink en Harinck (2012) benoemen dat een optimale onderzoekende houding ontwikkeld wordt als alle aspecten van het onderzoekend leren aan bod komen.

Daarnaast kan er ook een overstap gemaakt worden van de leraar naar de leerling. In het logboek kwam al duidelijk naar voren dat de leerlingen verschillen in het proces binnen het onderzoekend leren. Vanuit dit oogpunt kan er gekozen worden om de drie kenmerken die ontwikkeld zijn bij de leraren, te ontwikkelen bij de leerlingen, maar gezien de schoolontwikkelingslijn van het onderzoek is het verstandig om eerst de andere vier aspecten van de onderzoekende houding bij de leraren te ontwikkelen en daarna op de leerlingen om verspringing in het proces te voorkomen.

Daarnaast raadt de onderzoeker aan om het team meer bij het onderzoek te betrekken. De onderzoeker heeft gemerkt dat dit onderzoek zich vooral gericht heeft op de leraren van de midden- en bovenbouw, waardoor de leraren in de onderbouw minder betrokken waren bij het proces. Hierdoor zijn er geen resultaten te zien bij de deze leraren. Een suggestie zou kunnen zijn om de onderzoeksgroep te vergroten. Swieringa en Wiedersma (1990) benoemen dat het met elkaar in gesprek gaan ervoor zorgt dat je open staat voor een ander, wat kan leiden tot nieuwe inzichten. Door vanaf het begin met elkaar in gesprek te gaan, ontstaat er meer interactie. Hierdoor kunnen de leraren van de midden- en bovenbouw de ervaringen die zij hebben binnen het onderzoekend leren en het ontwerp delen met andere leraren. In de boekenreeks van “Wetenschappelijke doorbraken de klas in” worden handige, praktische voorbeelden gegeven hoe onderzoekend leren toegepast kan worden tijdens de lessen.

Literatuurlijst:

- Baay, P. & van, Leeuwen, A. (n.d.). De achtergrond van kritisch denken. *Verdiepend document bij handreiking kritische denkvaardigheden*. Geraadpleegd op 12 december 2016 van https://www.mboraad.nl/sites/default/files/documents/handreiking_kritische_denkvaardigheden_-_achtergronddocument.pdf
- Biesta, G.J.J. (2013). Responsive or responsible? Education for the global networked society. *Policy Futures in Education* 11 (6), 734-745.
- Bos, A. (2015). *Werken met persoonlijke doelen en 21st Century Skills in het basisonderwijs*. Geraadpleegd op 5 april 2017, van <https://talentstimuleren.nl/?file=4003&m=1438782728&action=file.download>
- Bruggink, M. & Harinck, F. (2012). De onderzoekende houding van leraren, wat wordt daar onder verstaan? *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 33(3), 46-53.
- Earl, L. & Katz, S. (2006). *Leading schools in a data-rich world. Harnessing data for school improvement*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Erkel, I. van. (2013). *De docentcoach*. Unieboek: Het Spectrum.
- Geetsom, N. (2008). *Creatief denken in het (secundair) onderwijs*. Gent: Academia Press.
- Gravesteyn, M., Pikker, G., & Lousberg, L. (2008). *Eenvoudig de goede vragen stellen*. TUDelft.
- Groof, J., Donche, V. & van Petegem, P. (2013). *Onderzoekend leren stimuleren: effecten, maatregelen en principes*. Acco.
- Gruber, M.J., Gelman, B.D. & Ranganath, C. (2014). States of Curiosity Modulate Hippocampus-Dependent Learning via the Dopaminergic Circuit. *Neuron*, 84(2), 486–496.
- Harinck, F. (2006). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen: Garant.
- Harinck, F., Ven, A. & Willemse, M. (2012). *Onderwijs en de keten : op weg naar samenwerking tussen leraren, zorgspecialisten en ouders*. Antwerpen Apeldoorn: Garant Uitgevers.
- Hogenes, M., Teunissen, F. & Wardekker, W. (2009). *Opleiden in ontwikkelingsgericht perspectief*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Hollander, P. (2010). *Goochelen met informatievaardigheden: een didactische aanpak*. Bussum: Coutinho.
- Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J., & Scheepsmma, W. (2007). *Ontwikkelen door onderzoek. Een handreiking voor leraren*. Utrecht: Thieme-Meulenhof.
- Kashdan, T. & Ginneken, C. (2010). *Nieuwsgierig*. Houten etc.: Spectrum.
- Keere, K. , & Vervaet, S. (2013). *Leren is onderzoeken. Aan de slag met wetenschap in de klas*. LannooCampus.
- Kemmers, P., Klein Tank, M., & Van Graft, M. (2007). *Onderzoekend en ontwerpend leren bij natuur en techniek. Evalueren van brede ontwikkeling van leerlingen in open onderwijsvormen*. Enschede: SLO.
- Keursten, P. (2001). Werken aan kennisproductiviteit. Vormgeven aan de leerfuncties van het corporate curriculum. *Opleiding & Ontwikkeling*, 14(6), 25-30.

- Knoope, M. (1998). *De creatiespiraal: natuurlijke weg van wens naar werkelijkheid*. Nijmegen: KIC.
- Krznaric, R. (2014). *Empathie, een revolutionair boek*. Utrecht: Uitgeverij Ten Have.
- Laevers, F., & Heylen, L. (2013). *Een procesgerichte aanpak voor 6- tot 12-jarigen in het basisonderwijs*. Averbode, België: CEGO Publishers.
- Leeman, Y., & Wardekker, W. (2010). Verbetert onderzoek het onderwijs? *VELON Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 31(1), 19-22.
- Mark, S. (2015). *Pedagogisch contact : verbondenheid door aanraking*. Heeswijk-Dinther: Centrum voor Pedagogisch Contact.
- Marzano, R., Pickering, D. & Pollock, J. (2001). *Classroom instruction that works : research-based strategies for increasing student achievement*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Mbo-raad (n.d.). *Kritische denkvaardigheden*. Gedownload op 8 december 2016, van https://www.mboraad.nl/sites/default/files/documents/handreiking_kritische_denkvaardigheden.pdf
- Neber, H., & Anton, M. (2008). Promoting Pre-Experimental Activities in High-School Chemistry; Focusing on the Role of Students' Epistemic Questions. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1801-1821. Doi: 10.1080/09500690701579546.
- Oldersma, F. Vries, H. d., & Nicolai, J. (2013). *Onderzoeken. Leren onderzoeken binnen wetenschap en techniek op de basisschool*. Nijbeets: Bureau voor Levend Leren.
- Peeters, M. (2015). Eerlijk onderzoeken. *JSW*, 2(25), 6-8.
- Peeters, M., Meijer, W. & Verhoeff, R. (2012). *Angst, grafen en denkbeelden over het begin*. Nijmegen: Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit Nijmegen.
- Prins, S. (2014-2015). *Onderzoekend leren* (Onderzoeksverslag vrije minor). Stenden Hogeschool te Emmen.
- Ryan, R. & Deci, E. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., Verckens, J. & Smitt, P. (2011). *Methoden en technieken van onderzoek*. Amsterdam: Pearson Education.
- School aan Zet (2013). *Van goed naar beter in het voortgezet onderwijs: School aan Zet. 2.0 Projectaanpak*. Den Haag: School aan Zet.
- Schroeder, C., Scott, T., Tolson, H., Huang, T. & Lee, Y. (2007). A meta-analysis of national research: effects of teaching strategies on student achievement in science in the United States. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(10), 1436-1460. Doi:10.1002/tea.20212.
- Smid, G. & Rouwette, E. (2009). *Ruimte maken voor onderzoekende professionaliteit: onderzoekend handelen, handelend onderzoeken*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Swieringa, J. & Wierdsma, A. (1990). *Op weg naar een lerende organisatie: over het leren en opleiden van organisaties*. Groningen: Wolters Noordhoff.

- Van Aalst, J., & Truong, M. S. (2011). Promoting knowledge creation discourse in an Asian primary five classroom: Results from an inquiry into life cycles. *International Journal of Science Education*, 33(4), 487-515. Doi:10.1080/09500691003649656.
- Van De Keere, K., Mestdagh, N., Dejonckheere, P., & Lecluyse, T. (2009). *Wetenschapsonderwijs in de basisschool: een didactisch model*. Mechelen: Plantyn.
- Van de Keere, K., Vervaet, S. (2013). *Leren is onderzoeken. Aan de slag met wetenschap in de klas*. Leuven: LannooCampus.
- Van der Donk, C., & van Lanen, B. (2009). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Coutinho.
- Van der Vorst, R. (2007). *Nieuwsgierigheid: hoe wij elke dag worden verleid*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.
- Van Oers, B. (2009). *Ontwikkelingsgericht werken in de bovenbouw van de basisschool. Een theoretische verkenning met het oog op de praktijk*. De Activiteit: Alkmaar.
- Van Oers, B., Dobber, M., Tanis, M. & Zwart, S. (2014). *Beter leren door onderzoek*. Vrije Universiteit Amsterdam: Amsterdam.
- Veneklaas, L. (2009). *De rol van leraren tijdens Onderzoekend en Ontwerpend Leren (OOL) bij Natuur en Techniek in het Primair Onderwijs* (Masterthesis). Stichting Leerplan Ontwikkeling te Enschede, Universiteit Utrecht.
- Vervaet, S., Dejonckheere, P., Van de Keere, K. (2014). Onderzoekend leren de klas in: 4 pijlers. *Sint-Canisiusblad*, 112(2), 5-10.

Bijlagen

Bijlage A: Evaluatie onderzoeksproces

Bijlage B: Poster

Bijlage C: Verklaring uitvoering praktijk

Bijlage D: Verklaring gedragscode onderzoek

Bijlage E: Checklist Topondernemers

Bijlage F: Vragenlijst leraren

Bijlage G: Vragenlijst leerlingen

Bijlage H: Interviewvragen leerlingen

Bijlage I: Groepsinterview

Bijlage J: Uitkomsten Stille Dialoog

Bijlage K: Ontwerp en handleiding

Bijlage L: Logboek

Bijlage M: Opgestelde ontwerpeisen

Bijlage N: Aanpassingen Ontwerp II

Bijlage O: Reflecteren ontwerpeisen

Bijlage A: Evaluatie

Met een grote glimlach kijk ik terug naar dit onderzoeksproces. Vlak voordat ik naar Suriname ging in februari 2016 hoorde ik dat ik mijn laatste jaar het academische traject mocht gaan lopen op de Gerardus Majellaschool in Broekland. Ik had er enorm veel zin in, maar vond het wel heel spannend. Wat wordt er van mij verwacht? Zal alles wel goed verlopen, omdat de school ook voor het eerste het academische traject in ging? Hoeveel tijd zou het kosten?

Met volle moed ben ik voor het begin van het nieuwe schooljaar samen met mijn onderzoekscoördinatoren en de directeur om tafel gegaan om te overleggen welke kant het onderzoek op zou gaan. Al snel waren wij het eens dat het een thema zou zijn binnen onderzoekend leren. Wij wilden dat er meer diepgang tijdens het onderzoekend leren in groep 5-8 zou ontstaan en wij wilden kijken op welke manier de leerlingen zelfregulerend konden leren. Wij waren erg enthousiast en wij zijn direct op zoek gegaan naar literatuur. Op een gegeven moment kwam de bachelorthesis begeleider langs en zij gaf ons nieuwe impulsen om ons meer te gaan richten op de onderzoekende houding, omdat dit beter aansluit bij het onderzoekend leren. Het komt dan even als een klap aan, omdat je al veel literatuur gezocht hebt over een ander onderwerp, maar het zet je wel tot nadenken en je leert heel kritisch naar je eigen bevindingen te kijken.

Nadat wij bepaald hadden om toch met de onderzoekende houding bezig te gaan hebben wij gekeken met welke aspecten van de onderzoekende houding wij ons bezig wilden houden en hebben wij aan de hand van een vragenlijst de leerlingen en de leraren bevraagd hoe de leraren tegen hun eigen houding aankijken en hoe de leerlingen hiernaar kijken. Ik vond het erg interessant om met deze bevindingen aan het werk te gaan. Door groepsinterviews met de leerlingen te houden heb ik geleerd om echt te luisteren naar de leerlingen, waardoor ik hier rekening mee kon houden tijdens mijn ontwerp. Het maken van het ontwerp vond ik tevens het leukste om te doen. De bevindingen van de literatuur en het vooronderzoek mocht ik hierbij verwerken in één product. Ik mocht binnen een thema mijn eigen ideeën verwerken en door het houden van een interventie voor de leraren merkte ik dat zij enthousiast waren geworden. Dit gaf mij een heel erg goed gevoel.

Hierna werd het ontwerp zes weken uitgevoerd. Door in gesprek te gaan met de leraren heb ik aanpassingen kunnen maken aan mijn ontwerp, om op deze manier mijn eigen onderzoek te verbeteren. Hierna zijn de beginmetingen weer uitgevoerd en kon ik de resultaten analyseren en rapporteren. Hier keek ik erg naar uit. Welke uitkomsten zouden er uit het ontwerp komen en hoe ervaren de leerlingen, de onderzoekende houding van de leraren? Het is mooi om te zien dat er veel meer gebruik gemaakt wordt van bronnen en dat de leraren echt iets met de nieuwsgierigheid van de leerlingen doen!

Als ik terug kijk naar dit jaar, waarin ik onderzoek heb gedaan dan ben ik trots. Trots dat ik deel heb mogen nemen aan zo'n mooi onderzoeksteam. Trots op mijn eigen verbetering in het zoeken naar literatuur en trots op het eindresultaat. Ik denk dat er een mooi begin is gemaakt binnen onderzoekend leren, waarbij de student van volgend jaar door kan gaan binnen de kenmerken van de onderzoekende houding en om ervoor te zorgen dat hier schoolbreed aandacht aan besteed wordt!

Bijlage B: Poster

Onderzoekende houding van leerlingen in de midden- en bovenbouw stimuleren Leraren handvatten bieden om de leerlingen te stimuleren bij een onderzoekende houding

Katholieke Pabo Zwolle, Wier Reimert, Pastoor Langedijkstraat 35, 7446 AY Haarfe, w.reimert@kpa.nl, Studentnummer: 960828001, Gerardus Majellachool Broekland, Box: Anita Koshof, Onderzoekcoördinatoren: Hubertien Kapperi en Philip Oldenheving, Bachelorthesis begeleiden: Yvonne Damoiseaux, Mei, 2017



1. Probleemstelling

De Gerardus Majellachool heeft dit jaar een begin gemaakt met het stimuleren van de onderzoekende houding in de bovenbouw. De aanleiding van dit onderzoek was dat de leraren de nieuwsgierigheid en de diepgang misten tijdens onderzoekend leren. Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen hoe de onderzoekende houding van de leerlingen kan worden gestimuleerd.

Vraagstelling

Hoe kunnen leraren op de Gerardus Majellachool een onderzoekende houding van leerlingen in groep 5-8 stimuleren bij Topondernemers?

1. Wat wordt er verstaan onder een onderzoekende houding?
2. Hoe kan een onderzoekende houding worden ontwikkeld?
3. Hoe stimuleert de methode Topondernemers een onderzoekende houding?
4. Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leerlingen?
5. Welke aspecten van de onderzoekende houding zijn momenteel aanwezig bij de leraren?
6. Hoe gaat de leraar van de Gerardus Majellachool om met de methode Topondernemers?
7. In hoeverre voldoet het ontwerp 'onderzoekende houding in groep 5-8' in de praktijk?

2. Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek (vragenlijsten en interviews) blijkt dat leraren hun eigen nieuwsgierigheid, open houding en het brongebruik nog te weinig hebben ontwikkeld. De leerlingen vragen te weinig naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen en er worden weinig vragen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom.

3. Conclusie theoretisch kader

Om een onderzoekende houding te creëren bij de leraren en de leerlingen is **nieuwsgierigheid, een open houding en goed brongebruik** cruciaal (Harinck, 2006). Om dit te stimuleren kunnen er verschillende vragen gesteld worden aan de hand van de **Taxonomie van Bloom** (Hollander, 2014). Door als leraar handig zijn denkstappen te vertellen (**modellieren**), kunnen de leerlingen dit afdraai overnemen (Van Oers, 2014).

4. Ontwerp en ontwerpisen

Het ontwerp bestaat uit een **theoretische onderbouwing** en een **hulpkaart**. Dit gaf de leraren handvatten om de leerlingen te begeleiden tijdens een les onderzoekend leren. Het ontwerp is gemonitord door de **evaluatie** van teamvergaderingen en een **logboek**.

De volgende ontwerpisen zijn opgesteld:

- De leraar moet **nieuwsgierigheid opwekken** en zelf nieuwsgierig zijn naar het onderwerp.
- Het ontwerp moet de leraar **stimuleren om vragen te stellen** aan zichzelf en de leerlingen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.
- Het ontwerp moet de mogelijkheid geven om de leerlingen naast **internet** ook gebruik te laten maken van **boeken en experts**.
- De leraar moet tijdens de les gebruik maken van **modellieren**.

Literatuur

- Harinck, F., Van, A. & Willems, M. (2012). *Onderwijs en de keten: op weg naar samenwerking tussen leraren, zorgspecialisten en ouders*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant Uitgevers.
- Hollander, P. (2014). *Effectief vragen stellen*. Gebaseerd op effectief vragen stellen van S. Veerman (2001). Nijmegen: Sectie Onderwijs en Educatie.
- Van Oers, B. (2009). *Ontwikkelingsgericht werken in de bovenbouw van de basisschool: Een theoretische verkenning met het oog op de praktijk*. De Actiefit: Alkmaar.

5. Methode en resultaten

Hieronder zijn de resultaten te zien tussen de begin- en de eindmeting van de kenmerken nieuwsgierigheid, open houding en goed brongebruik.



6. Conclusie

Vanuit het verschil tussen de begin- en eindmeting komt het volgende naar voren:

- Leraren stellen nu meer waarnemings-, vergelijkings- en meetvragen.
- Leerlingen geven aan dat hun nieuwsgierigheid nu meer leidend is dan voorheen.
- Leraren geven aan dat leerlingen nu kwalitatief betere onderzoeksvragen stellen.

7. Discussie en aanbevelingen

- Niet **alle aspecten** van de onderzoekende houding zijn aan bod gekomen.
- Het thema is niet gekozen vanuit de **interesses van de leerlingen**.
- Zijn de leerlingen in staat om de methode geheel los te laten?

Aanbevelingen:

- Richten op de overige vier aspecten van de onderzoekende houding bij de leraar.
- Overstap maken naar de onderzoekende houding van de leerlingen.
- Doorlopende leerlijn maken van onderbouw naar bovenbouw.

Bijlage C: Verklaring uitvoering praktijk

Verklaring inzake uitvoeren van het onderzoeksontwerp

Hierbij verklaar ik (naam van de boa'er of van de onderzoekscoördinator):

.....

dat de student (naam van de student):

.....

het onderzoeksontwerp t.b.v. de bachelorthesis gedurende zes weken heeft uitgeprobeerd in de praktijk van de (naam van de school):

.....

te (plaats van de school):

.....

(plaats, datum)

(handtekening)

Handtekening student:

(plaats, datum)

(handtekening)

Bijlage D: Verklaring gedragscode onderzoek

Verklaring inzake oorspronkelijkheid en gedragscode onderzoek

Ik verklaar hierbij dat deze bachelorthesis een oorspronkelijk werkstuk is, dat uitsluitend door mij vervaardigd is. Als ik informatie en ideeën aan bronnen heb ontleend, heb ik hiervan expliciet melding gemaakt in de tekst en de noten.

(plaats, datum)

(handtekening)

Ik verklaar hierbij dat ik bij het doen van mijn onderzoek gehandeld heb volgens de gedragscode onderzoek.

(plaats, datum)

(handtekening)

Bijlage E: Checklist documentanalyse Topondernemers

Aandachtspunten	Score	Toelichting
Wordt onderzoekend leren genoemd in dit document?	Ja/ n ee	Het begrip actief leren wordt wel genoemd. Hierbij worden situaties uit de alledaagse praktijk gehaald om aan de hand van een opdrachtkaart zelfontdekkend en zelfregulerend bezig te zijn.
Wordt een onderzoekende houding genoemd in dit document?	Ja/ N ee	Kenmerken worden hierin wel genoemd.
Worden de leerlingen bij deze methode gestimuleerd om actief nieuwe kennis op te doen door het stellen van vragen?	J a/ N ee	Aan de hand van de opdrachtkaarten. Feitenvragen en inzichtvragen. De leerkracht stimuleert om de 'waaromvragen' om te bouwen naar 'hoe-vragen' en 'wat-vragen'.
Worden de leerlingen bij deze methode nieuwsgierig?	J a/ N ee	Sluit aan bij de alledaagse praktijk van de leerlingen.
Wordt er door deze methode informatie achtergehouden, waar de leerlingen naar op zoek moeten?	J a/ N ee	De leerlingen moeten zelf op zoek gaan naar een oplossing (creatief denken).
Kunnen de leerlingen naast internet ook gebruik maken van andere bronnen?	J a/ N ee	Zo ja: De leerlingen kunnen gebruik maken van boeken.
Worden de leerlingen bij deze methode gestimuleerd om actief nieuwe kennis op te doen door tot oplossingen te komen?	J a/ N ee	Kinderen worden uitgenodigd om te schrijven, tekenen en informatie te zoeken hoe zij iets te weten zijn gekomen en hoe zij nu verder moeten gaan.
Wel kenmerken van de onderzoekende houding komen terug in deze methode: Nieuwsgierig zijn Open houding Kritisch zijn Willen begrijpen Bereid zijn tot perspectiefwisseling Eigen richting durven nemen Gerichtheid op bronnen Gerichtheid op zeker weten Willen delen met anderen	J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee J a/ N ee	

Staat er bij het thema een probleem centraal?	Ja/nee	De praatplaat staat centraal.
Staat er bij de opdracht een probleem centraal?	Ja/nee	
Wordt er bij de methode gevraagd naar de voorkennis van de leerlingen?	Ja/nee	Tijdens de introductieles aan de hand van de praatplaat. - Bedoelingen staan centraal; Wat weten de leerlingen al (d.m.v. woordvelden, rotonde of denken/delen/uitwisselen).
Zijn er opdrachten waarin leerlingen een experimenteel onderzoek kunnen opzetten?	Ja/Nee	Bijv. het doen van een proefje.
Zijn er opdrachten waarin leerlingen een ander onderzoek op kunnen zetten, zoals een vragenlijst opstellen?	Ja/Nee	Proefje. Interview. Grafiek.
Moeten de leerlingen bij deze methode conclusies trekken?	Ja/Nee	Zij evalueren wel op werkaanpak, rol en beleving.
Stimuleert de methode reflectie op de kenmerken van de onderzoekende houding? Nieuwsgierig zijn Open houding Kritisch zijn Willen begrijpen Bereid zijn tot perspectiefwisseling Eigen richting durven nemen Gerichtheid op bronnen Gerichtheid op zeker weten Willen delen met anderen	Ja/Nee Ja/Nee Ja/Nee Ja/Nee Ja/Nee Ja/Nee Ja/Nee Ja/Nee	

Gebaseerd op literatuur van Earl en Kats (2006), Bruggink en Harinck (2012), Van Oosterwijk (2016) & Westerduin (n.d.).

Bijlage F: Zelfobservatielijst leraren

Vragenlijst voor de leraar

Naam leraar:.....

Drie punten van de onderzoekende houding worden verder onderzocht. Als je vindt dat je voldoet aan het kenmerk van de onderzoekende houding zet je een kruisje bij het hokje ja en anders zet je een kruisje bij het hokje nee. Wisselt je antwoord, dan mag je een kruisje zetten bij het vakje soms.

Na een aantal vragen is er ruimte om een toelichting te geven over het vakje waar jij een kruisje bij gezet hebt.

Deze gegevens worden gebruikt voor het onderzoek dat uitgevoerd wordt op deze school.

Ik zorg voor nieuwsgierigheid door	Ja	Nee	Soms
Ik heb een omgeving gecreëerd waarin het onderwerp geïntroduceerd wordt.			
Ik wek verbazing op bij een nieuw onderwerp.			
Ik zaai twijfel bij een nieuw onderwerp.			
Ik houd informatie achter over het nieuwe onderwerp.			
Ik geef informatie over het onderwerp			
Ik vraag naar de voorkennis van de leerlingen.			
Ik zorg ervoor dat de informatie die ik geef aansluit bij de voorkennis van de leerlingen.			
Ik stel open vragen om de ervaringen van de leerlingen met betrekking tot het onderwerp in beeld te krijgen.			
Ik maak gebruik van concreet materiaal.			
Ik bekijk het onderwerp vanuit verschillende kanten.			
Ik stel waarnemingsvragen aan de leerlingen (wat voel je, hoe ziet het eruit, welke vorm heeft het).			
Ik stel vergelijkingsvragen aan de leerlingen (welke verschillen/overeenkomsten zijn er).			
Ik stel meetvragen aan de leerlingen (hoeveel, hoelang)			

Toelichting op mijn gegeven antwoorden:

Gebaseerd op literatuur van Kashdan en Ginneken (2010), Bruggink en Harinck (2012), Von Stuber et. al., (2014) & van der Vorst (2007).

Ik laat een open houding zien door:	Ja	Nee	Soms
Ik pas mijn houding aan op mijn taalgebruik.			
Ik vraag naar de mening van mijn leerlingen			
Ik pas mijn lichaamshouding aan voor de leerling met wie ik praat			
Ik neem tijd om te luisteren naar wat de leerlingen te vertellen hebben.			
Ik verwoord de ideeën van de leerlingen in mijn eigen woorden.			
<i>Toelichting op mijn gegeven antwoorden:</i>			

Gebaseerd op literatuur van Bruggink en Harinck (2012) & Hogenes, Teunissen en Wardekker (2009).

Ik maak gericht gebruik van bronnen door:	Ja	Nee	Soms
Ik stel de leerlingen vragen over hoe zij informatie gaan zoeken om hun vraag te beantwoorden.			
Ik help de leerlingen bij het formuleren van een onderzoeksvraag.			
Ik laat de leerlingen een lijstje maken van de informatie die zij willen gaan opzoeken.			
Ik geef aan hoeveel bronnen de leerlingen moeten gebruiken.			
Ik laat met voorbeelden zien wat foute bronnen zijn.			
Ik kom met zoekmachines die gebruikt kunnen worden bij het opzoeken van de onderzoeksvraag.			
Ik kom met andere zoekmogelijkheden dan internet.			
Ik laat de leerlingen hun eigen bronnen controleren op validiteit.			
<i>Toelichting op mijn gegeven antwoorden:</i>			

Gericht op literatuur van Bruggink en Harinck (2012), Erkel (2013) en Mbo-raad (n.d.).

Na deze vragenlijst wordt er aan de hand van de antwoorden die uit deze vragenlijst komen een narratief, individueel interview bij de leerlingen en de leraren afgenomen om zo een helder beeld te krijgen over de onderzoekende houding van de leraren. Deze wordt ook na de vragenlijst gemaakt om zo gerichte vragen te kunnen stellen.

Bijlage G: Vragenlijst leerlingen

Vragenlijst voor de leerlingen

Naam:.....

Je leest hier allemaal zinnen die te maken hebben aspecten van de onderzoekende houding. Als jouw leraar dit doet zet je een kruisje bij 4 en als de leraar dit niet doet zet je een kruisje bij 1.

Na een aantal vragen is er ruimte om een toelichting te geven over het vakje waar jij een kruisje bij gezet hebt.

Mijn leraar zorgt voor nieuwsgierigheid door:	1	2	3	4
Mijn leraar heeft het onderwerp zichtbaar gemaakt in de klas.				
Mijn leraar vertelt wat hij al weet.				
Mijn leraar vraagt naar wat ik al weet.				
Er werd verbazing gewekt bij het nieuwe onderwerp.				
Niet alles werd over het onderwerp vertelt.				
Het onderwerp werd open gehouden, zodat ik mijn eigen inbreng konden geven.				
Mijn leraar liet ons op elkaars ideeën reageren.				
Mijn leraar stelt waarnemingsvragen (wat voel je, hoe ziet het eruit, welke vorm heeft het).				
Mijn leraar stelt vergelijkingsvragen (welke verschillen, welke overeenkomsten).				
Mijn leraar stelt meetvragen (hoeveel, hoelang).				
Mijn leraar laat ons voorspellingen doen.				
<i>Toelichtingen op mijn gegeven antwoorden:</i>				

Gebaseerd op literatuur van Kashdan en Ginneken (2010), Bruggink en Harinck (2012), Von Stuber et. al., (2014) & van der Vorst (2007).

Mijn leraar laat een open houding zien door:	1	2	3	4
De woorden van mijn leraar komen overeen met de houding die hij laat zien.				
Mijn leraar vraagt naar mijn mening.				
Mijn leraar past zijn lichaamshouding (lichamelijk) aan als hij met mij praat.				
Mijn leraar past zijn lichaamshouding (emotioneel) aan als hij met mij praat.				
Mijn leraar neemt tijd om te luisteren naar wat ik te zeggen heb.				
Mijn leraar verwoordt mijn ideeën in zijn eigen woorden.				
Mijn leraar vraagt mij waar ik nieuwsgierig van word.				
Mijn leraar geeft mij de ruimte om dingen te onderzoeken die ik zelf wil.				

Toelichting op mijn gegeven antwoorden:

Gebaseerd op literatuur van Bruggink en Harinck (2012) & Hogenes, Teunissen en Wardekker (2009).

Mijn leraar maakt gericht gebruik van bronnen door:	1	2	3	4
Mijn leraar stelt mij vragen over hoe ik informatie ga zoeken om mijn vragen te beantwoorden.				
Mijn leraar helpt mij door middel van vragen te stellen om tot een goede onderzoeksvraag te komen.				
Mijn leraar reflecteert op de onderzoeksvraag die opgesteld is.				
Mijn leraar laat mij een lijstje maken van de informatie die ik wil gaan opzoeken.				
Mijn leraar geeft de mogelijkheid om mensen te bevragen				
Mijn leraar geeft de mogelijkheid om een expert op te zoeken.				
Mijn leraar geeft aan hoeveel bronnen ik moet gebruiken.				

Mijn leraar kijkt door middel van voorbeelden kritisch naar bronnen.				
Mijn leraar laat zien welke zoektermen je in kunt vullen bij een zoekmachine.				
Mijn leraar vergelijkt bronnen met elkaar.				
Mijn leraar komt met zoekmachines die gebruikt kunnen worden bij het opzoeken van de onderzoeksvraag.				
Mijn leraar komt met andere opzoekmogelijkheden dan internet.				
Mijn leraar laat mij mijn eigen bronnen controleren op betrouwbaarheid.				
<i>Toelichting op mijn gegeven antwoorden:</i>				

Gericht op literatuur van Bruggink en Harinck (2012), Erkel (2013) en Mbo-raad (n.d.).

Bijlage H: Interviewvragen leraren

Bevragingen interview leraren onderbouw:

Aan de hand van de gegeven antwoorden op de vragenlijst:

Op welke momenten van de dag maak je gebruik van de onderzoekende houding?

Nieuwsgierigheid:

Er wordt aangegeven dat je nieuwsgierigheid opwekt, door verbazing op te wekken. Op welke manier doe je dit?

Er wordt aangegeven dat je probeert om open vragen te stellen aan de leerlingen. Welke vragen stel je dan? Verschillen deze vragen nog per leerling of stel je ze allemaal dezelfde vraag?

Hoe zien de waarnemingsvragen, vergelijkingsvragen en meetvragen eruit? Verschilt dit weer per leerling, zijn dit open vragen of gesloten vragen?

Open houding:

Op welke manier pas je je houding aan op je taalgebruik?

Hoe laat je aan de leerlingen zien dat je geïnteresseerd in ze bent?

Als een leerling aangeeft dat hij ergens nieuwsgierig naar is, wat doe je daar dan mee?

Op welke manieren geef jij leerlingen de ruimte om dingen zelf te ontdekken? Welke rol neem jij hierin?

Welke mogelijkheden hebben de leerlingen om nieuwe dingen te ontdekken?

Gericht gebruik maken van bronnen:

Je geeft aan dat je geen gebruik maakt van bronnen. Toch komt er soms iemand langs om te vertellen over zijn/haar beroep. Waar valt deze persoon dan onder?

Zou je in de klas toch meer gebruik kunnen maken van bronnen? Op welke manier?

Ontwikkelen:

Waar zou je jezelf met betrekking tot de onderzoekende houding nog verder in willen ontwikkelen? Wat zou je hiervoor nodig hebben?

Gedrag leerlingen:

De kenmerken die genoemd zijn, wat zie je daarin terug bij de leerlingen?

Hoe reageren de leerlingen op een nieuw onderwerp? Welke kenmerken laten zij hier zien?

Bij welke les komen de kenmerken het sterkste naar voren?

Op welke kenmerken van de onderzoekende houding zouden de leerlingen zich nog verder in kunnen ontwikkelen?

Welke rol als leraar neem jij hierin om dit te stimuleren?

Methode:

Waar zou de methode voor jou aan moeten voldoen om deze onderzoekende houding te stimuleren?

Bevragingen interview leraren onderbouw-middenbouw:
Aan de hand van de gegeven antwoorden op de vragenlijst:

Op welke momenten van de dag maak je gebruik van de onderzoekende houding?

Nieuwsgierigheid:

Er wordt aangegeven dat je nieuwsgierigheid opwekt, door een omgeving te creëren waarin het onderwerp geïntroduceerd wordt. Op welke manier doe je dit?

Er wordt aangegeven dat je probeert om open vragen te stellen aan de leerlingen. Welke vragen stel je dan? Verschillen deze vragen nog per leerling of stel je ze allemaal dezelfde vraag?

Welke middelen gebruik je om het onderwerp voor de leerlingen concreet te maken?

Op welke manier zorg je ervoor dat het onderwerp vanuit verschillende kanten aan bod komt?

Hoe zien de waarnemingsvragen, vergelijkingsvragen en meetvragen eruit? Verschilt dit weer per leerling, zijn dit open vragen of gesloten vragen?

Open houding:

Op welke manier vraag je naar de mening van de leerlingen en wat doe je met deze mening? Laat je leerlingen op elkaar reageren?

Hoe laat je aan de leerlingen zien dat je geïnteresseerd in ze bent?

Op welke manier pas je je lichaamshouding aan, voor de leerling met wie je praat?

Als een leerling aangeeft dat hij ergens nieuwsgierig naar is, wat doe je daar dan mee?

Op welke manieren geef jij leerlingen de ruimte om dingen zelf te ontdekken? Welke rol neem jij hierin?

Welke mogelijkheden hebben de leerlingen om nieuwe dingen te ontdekken?

Gericht gebruik maken van bronnen:

Je geeft aan dat je geen gebruik maakt van bronnen. Toch komt er soms iemand langs om te vertellen over zijn/haar beroep. Waar valt deze persoon dan onder?

Zou je in de klas toch meer gebruik kunnen maken van bronnen? Op welke manier?

Ontwikkelen:

Waar zou je jezelf met betrekking tot de onderzoekende houding nog verder in willen ontwikkelen? Wat zou je hiervoor nodig hebben?

Gedrag leerlingen:

De kenmerken die genoemd zijn, wat zie je daarin terug bij de leerlingen?

Hoe reageren de leerlingen op een nieuw onderwerp? Welke kenmerken laten zij hier zien?

Bij welke les komen de kenmerken het sterkste naar voren?

Op welke kenmerken van de onderzoekende houding zouden de leerlingen zich nog verder in kunnen ontwikkelen?

Welke rol als leraar neem jij hierin om dit te stimuleren?

Methode:

Waar zou de methode voor jou aan moeten voldoen om deze onderzoekende houding te stimuleren?

Bevragingen interview leraren middenbouw groep 5:
Aan de hand van de gegeven antwoorden op de vragenlijst:

Op welke momenten van de dag maak je gebruik van de onderzoekende houding?

Nieuwsgierigheid:

Er wordt aangegeven dat je nieuwsgierigheid opwekt, door informatie achter te houden over het onderwerp. Op welke manier doe jij dit?

Er wordt aangegeven dat je probeert om open vragen te stellen aan de leerlingen. Welke vragen stel je dan? Verschillen deze vragen nog per leerling of stel je ze allemaal dezelfde vraag?

Hoe zien de waarnemingsvragen eruit? Verschilt dit weer per leerling, zijn dit open vragen of gesloten vragen?

Open houding:

Als een leerling aangeeft dat hij ergens nieuwsgierig naar is, wat doe je daar dan mee?

Ontwikkelen:

Waar zou je jezelf met betrekking tot de onderzoekende houding nog verder in willen ontwikkelen? Wat zou je hiervoor nodig hebben?

Gedrag leerlingen:

De kenmerken die genoemd zijn, wat zie je daarin terug bij de leerlingen?

Hoe reageren de leerlingen op een nieuw onderwerp? Welke kenmerken laten zij hier zien?

Bij welke les komen de kenmerken het sterkste naar voren?

Op welke kenmerken van de onderzoekende houding zouden de leerlingen zich nog verder in kunnen ontwikkelen?

Welke rol als leraar neem jij hierin om dit te stimuleren?

Methode Topondernemers:

In hoeverre maak jij gebruik van deze methode?

Welke aspecten in deze methode stimuleren de onderzoekende houding?

Wat zou er aangepast/veranderd moeten worden aan deze methode om meer aan te sluiten bij de onderzoekende houding?

Bevragingen interview leraren middenbouw, groep zes:
Aan de hand van de gegeven antwoorden op de vragenlijst:

Op welke momenten van de dag maak je gebruik van de onderzoekende houding?

Nieuwsgierigheid:

Hoe laat jij leerlingen op elkaars ideeën reageren? Hoe zorg je ervoor dat zij hierdoor nieuwsgierig worden?

Hoe zien de waarnemingsvragen, vergelijkingsvragen en meetvragen eruit? Verschilt dit weer per leerling, zijn dit open vragen of gesloten vragen?

Open houding:

Op welke manier vraag jij naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen en wat doe je hier mee?

Gericht gebruik maken van bronnen:

Op welke manier worden er in de les bronnen met elkaar vergeleken? Hoe zorg je ervoor dat de leerlingen kritisch naar de bronnen kijken?

Ontwikkelen:

Waar zou je jezelf met betrekking tot de onderzoekende houding nog verder in willen ontwikkelen? Wat zou je hiervoor nodig hebben?

Gedrag leerlingen:

De kenmerken die genoemd zijn, wat zie je daarin terug bij de leerlingen?

Hoe reageren de leerlingen op een nieuw onderwerp? Welke kenmerken laten zij hier zien?

Bij welke les komen de kenmerken het sterkste naar voren?

Op welke kenmerken van de onderzoekende houding zouden de leerlingen zich nog verder in kunnen ontwikkelen?

Welke rol als leraar neem jij hierin om dit te stimuleren?

Methode Topondernemers:

In hoeverre maak jij gebruik van deze methode?

Welke aspecten in deze methode stimuleren de onderzoekende houding?

Wat zou er aangepast/veranderd moeten worden aan deze methode om meer aan te sluiten bij de onderzoekende houding?

Bevragingen interview leraren bovenbouw, groep zeven:
Aan de hand van de gegeven antwoorden op de vragenlijst:

Op welke momenten van de dag maak je gebruik van de onderzoekende houding?

Nieuwsgierigheid:

Hoe zien de waarnemingsvragen, vergelijkingsvragen en meetvragen eruit? Verschilt dit weer per leerling, zijn dit open vragen of gesloten vragen?

Open houding:

Op welke manier pas jij je lichaamshouding (emotioneel) aan op de leerlingen?

Op welke manier vraag jij naar de nieuwsgierigheid van de leerlingen en wat doe je hier mee?

Gericht gebruik maken van bronnen:

Op welke manier laat jij de leerlingen een lijstje maken van de informatie die zij willen gaan opzoeken?

Ontwikkelen:

Waar zou je jezelf met betrekking tot de onderzoekende houding nog verder in willen ontwikkelen?
Wat zou je hiervoor nodig hebben?

Gedrag leerlingen:

De kenmerken die genoemd zijn, wat zie je daarin terug bij de leerlingen?

Hoe reageren de leerlingen op een nieuw onderwerp? Welke kenmerken laten zij hier zien?

Bij welke les komen de kenmerken het sterkste naar voren?

Op welke kenmerken van de onderzoekende houding zouden de leerlingen zich nog verder in kunnen ontwikkelen?

Welke rol als leraar neem jij hierin om dit te stimuleren?

Methode Topondernemers:

In hoeverre maak jij gebruik van deze methode?

Welke aspecten in deze methode stimuleren de onderzoekende houding?

Wat zou er aangepast/veranderd moeten worden aan deze methode om meer aan te sluiten bij de onderzoekende houding?

Bijlage I: Vragen groepsinterview leerlingen

Bevragingen groepsinterview (vier keer afgenomen, groep 5, 6, 7 en 8).

Waar worden jullie enthousiast van?

Wat is volgens jullie een onderzoekende houding? Wat moet de leraar dan volgens jullie laten zien?

Nieuwsgierigheid:

Op welke manier heeft jullie leraar een omgeving gecreëerd, waarin het onderwerp geïntroduceerd wordt?

Vertelt de leraar over eigen ervaringen met betrekking tot het onderwerp?

Op welke manier laat jullie leraar zien dat hij geïnteresseerd in jullie is?

Welke vragen stelt de leraar, zodat jullie op nieuwe ideeën komen of nieuwsgierig worden? Kunnen jullie een voorbeeld van een vraag geven?

Zijn dit vaak open of gesloten vragen?

Wat heb jij nodig om nieuwsgierig te worden?

Wordt er dan aan elke leerling dezelfde vraag gesteld of verschilt dit per leerling?

Laat de leraar jullie ook voorspellingen doen over het onderwerp?

Open houding:

Op welke manier vraagt de leraar naar jouw mening?

Hoe laat de leraar zien dat hij naar jouw luistert?

Op welke manier wordt er een onderzoeksvraag opgesteld?

Welke inbreng mag jij geven als leerling en welke inbreng geeft de leraar?

Wat heb jij nodig van de leraar om tot een goede onderzoeksvraag te komen?

Wordt er gevraagd naar waar jij nieuwsgierig naar bent? Wat wordt hiermee gedaan?

Bronnen:

Hoe kom jij bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag?

Welke middelen gebruik je?

Welke middelen zou je graag willen gebruiken?

Welke andere opzoekmogelijkheden zou jij naast internet kunnen gebruiken om tot informatie van je onderzoeksvraag te komen?

Waar loop je tegen aan bij het zoeken van informatie?

Welke rol neemt de leraar hier in?

Wat zou jou helpen bij het zoeken van nieuwe informatie? Wat zou de leraar moeten doen?

Topondernemers:

Wat vinden jullie van de thema's van Topondernemers?

Waar wordt je nu enthousiast van? Waar zou de leraar op door moeten gaan?
Als je kijkt naar het thema “De Wereld”. Waar moet de leraar dan op inspelen?

Bijlage K: Ontwerp

De onderzoekende houding van de leraar stimuleren



Gerardus Majellaschool Broekland



Handleiding:

Lieve collega's,

Er is een handleiding gemaakt om inzichten te geven in de voorwaarden van de onderzoekende houding. Er worden handvatten gegeven hoe deze kenmerken ingezet kunnen worden door de leraar tijdens de les. Als eerste wordt er aan de hand van een theoretische onderbouwing verteld wat het doel van dit ontwerp is en welke meerwaarde het heeft binnen deze school. Daarna worden er vanuit de literatuur de drie kenmerken van de onderzoekende houding waar het ontwerp zich op richt uitgelegd. Daarna wordt er een hulpkaart weergegeven, waarbij er tips worden gegeven om deze kenmerken toe te passen in de praktijk. Er vindt een interventie plaats, waarbij alle leraren inzicht krijgen in het doel van het ontwerp, resultaten van het vooronderzoek, een hulpkaart met kenmerken van de onderzoekende houding die dit tijdens Topondernemers toegepast worden en een kijkje in het logboek.

In de bijlagen worden alle formulieren weergegeven die de leraren helpen bij het ontwikkelen van een onderzoekende houding. Bijlage 1 is een ingevulde hulpkaart bij het thema “De Wereld”. Deze hulpkaart dient als voorbeeld bij een thema van Topondernemers. In bijlage 2 vind je een lege hulpkaart die jezelf kan gebruiken tijdens de lessen van Topondernemers. De ingevulde hulpkaart wordt samen met het logboek tijdens de interventie doorgenomen om weer te geven op welke manier de hulpkaart tijdens de lessen gebruikt kan worden. In bijlage 3 wordt de handout weergegeven van de interventie met de leraren. In bijlage 4 wordt het logboek weergegeven, dat de leraren na elke les van Topondernemers in kunnen vullen. In bijlage 5 vind je een ingevulde hulpkaart bij het thema “Oorlog en Vrede”. Deze hulpkaart wordt tijdens de vergadering met de leraren die Topondernemers geven besproken en verder aangevuld om zo richtlijnen te geven voor het volgende thema. In bijlage 6 wordt er een logboek voor de leerlingen weergegeven, die zij als richtlijnen kunnen gebruiken na elke les. In bijlage 7 wordt er een lijst gegeven, waarin er gereflecteerd wordt op de ontwerpeisen en het werken met de hulpkaart en het logboek. Deze drie formulieren worden na elke twee weken met de leraren die Topondernemers geven, bekeken en aangepast. In bijlage 8 is er een tijdpad weergegeven. Hierin wordt weergegeven wanneer de lessen van Topondernemers plaats vinden en wanneer er vergadermomenten gepland zijn.

Theorie:

Wat is een onderzoekende houding:

Een onderzoekende houding is een vaardigheid om informatie te begrijpen en te interpreteren. Een onderzoekende houding wordt gekenmerkt door nieuwsgierigheid en een wens tot verandering en verbetering. Door als leraar vragen te stellen, aanwijzingen te geven (aan de hand van modeling) kan er nieuwe kennis opgedaan worden bij de leraar zelf en bij de leerlingen.

Om inzicht te krijgen uit welke kenmerken de onderzoekende houding van de leraar bestaat wordt er hieronder een schema weergegeven.

Tabel 1

Kenmerken onderzoekende houding leraar.

<i>Houdingsaspecten leraar</i>
Nieuwsgierig zijn/ je dingen willen afvragen
Een open houding/ op zoek naar vooronderstellingen
Kritisch zijn
Willen begrijpen
Bereid zijn tot perspectiefwisseling
Distantie nemen van routines
Gerichtheid op bronnen
Gerichtheid op zeker weten
Willen delen met anderen

Noot. Generieke kenmerken van de onderzoekende houding. Bewerkt van “De onderzoekende houding van leraren: Wat wordt daar onder verstaan?,” bij M. Bruggink en F. Harinck, 2013, *Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 33, p. 50. Copyright 2013.

Het ontwerp richt zich op de drie gemarkeerde kenmerken van de onderzoekende houding. Om een duidelijk beeld te krijgen wat deze kenmerken inhouden wordt er hieronder uitgelegd op welke manier deze drie kenmerken gestimuleerd kunnen worden.

Nieuwsgierigheid bevorderen:

Door als leraar nieuwsgierig te zijn, wordt de vaardigheid om te leren en nieuwe informatie vast te houden gestimuleerd. Wanneer dit geprikkeld wordt, lijken er veranderingen in het brein plaats te vinden, zodat de leerlingen beter in staat zijn om te leren. De informatie die verteld wordt door de leraar, wordt hierbij ook beter opgenomen door de leerlingen. Om deze nieuwsgierigheid op te wekken is het belangrijk om een nieuwsgierige toestand te creëren. Dit kan op de volgende manieren:

1. Verbazing wekken: Zorg ervoor dat je als leraar iets laat zien, wat de leerlingen niet verwachten bij dit onderwerp.
2. Twijfel zaaien of informatie achterhouden: Zorg ervoor dat de leerlingen op zoek moeten gaan om te kijken of datgene wat verteld wordt klopt.
3. Realiseer een open karakter: Laat het onderwerp open.
4. Stel jezelf en de leerlingen vragen over het onderwerp: Wat zou jij nog willen weten?

Open houding stimuleren:

Door je als leraar open te stellen voor de informatie van de leerlingen kom je tot nieuwe inzichten. Door de leerlingen met elkaar informatie en ideeën te laten delen worden ervaringen aan elkaar gekoppeld. Hierdoor komen ontstaan nieuwe inzichten bij een onderwerp. Het is belangrijk op als leraar open te staan voor het gedrag en de ideeën van een ander. Door uit een andere invalshoek te kijken naar de informatie kunnen er nieuwe mogelijkheden ontstaan.

Zoeken naar bronnen:

Om te zoeken naar geschikte informatie is het van belang dat de leraar de informatie inschat op betrouwbaarheid. Om de leerlingen te wijzen op bepaalde punten, leert de leraar om op de juiste manier te zoeken naar informatie. De leraar kan het volgende doen:

- De leraar helpt de leerlingen om een onderzoeksvraag te formuleren. Door vragen te stellen aan de leerling, wat hij precies wil onderzoeken, wordt de onderzoeksvraag concreter en wordt het makkelijker om de geschikte zoekwoorden te kiezen.
- De leraar laat de leerlingen een lijstje maken over de informatie die zij willen gaan zoeken.
- De leraar geeft de hoeveelheid van bronnen aan en komt met bepaalde zoeksites.
- De leraar legt van tevoren het verschil tussen 'goede' en 'foute' bronnen zien.
- De leraar zoekt zelf ook informatie over het onderwerp om te laten zien hoe bepaalde informatie omgezet kan worden om nieuwe kennis te ontwikkelen.

Modelleren:

Door als leraar een modelfunctie in te nemen breng je de leerlingen op ideeën om op verschillende manieren informatie met elkaar uit te wisselen. Dit kan op verschillende manieren gedaan worden:

- Herhalen: Noemen van gegeven informatie en vanuit hier zoeken naar nieuwe informatie.
- Herformuleren: De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is.
- Verhalen: Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn.
- Verkennen: Ideeën of voorstellingen vertellen en hardop denken wat je met deze ideeën kunt doen.
- Uitwerken: Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis.
- Voortbouwen op ervaringen: Bij het dragen van nieuwe kennis van iemand anders, eigen ervaringen koppelen of koppelen aan ervaringen van anderen.
- Debat: Met elkaar in gesprek gaan en ideeën over het onderwerp met elkaar uitwisselen en elkaar hier vragen over stellen.
- Scaffolding: Een expert erbij halen om tot kennis of ervaringen te komen, waar de leraar zelf niet over beschikt.
- Metacognitieve bijdragen: De leerlingen aan de hand van vragen de goede richtingen op sturen.

Stellen van vragen aan jezelf en aan de leerlingen:

Door jezelf als leraar vragen te stellen en de leerlingen hierbij te betrekken, zorg je ervoor dat de leerlingen enthousiast raken en meer over het onderwerp willen weten. Het is van belang om erachter te komen welke weg de leerlingen afleggen om tot bepaalde kennis te komen. Je kunt als leraar hoge, orde denkvragen stellen vanuit de taxonomie van Bloom. Hieronder wordt er uitgelegd welke vragen de leraar zichzelf en de leerlingen kan stellen:

- Analysevragen: Door analysevragen te stellen leert de leraar vragen te stellen die de leerlingen helpen om geschikte informatie te zoeken over een bepaald onderwerp.

Voorbeeld: Onder welk probleem valt een milieuvervuiling en waarom?

- Synthesevragen: Door synthesevragen te stellen leert de leraar creatieve vragen te stellen. De leraar en de leerlingen leren zelf voorspellingen te doen over informatie en komen door middel van het zoeken in de literatuur of door het bevragen van experts erachter of deze voorspellingen kloppen.

Voorbeeld: Ontwerp een ideale stad, waarbij milieuvervuiling tegen wordt gegaan.

- Evaluatievragen: Door evaluatievragen te stellen leert de leraar en de leerlingen de eigen oplossingen en ideeën op kwaliteit te beoordelen.

Voorbeeld: Wat zijn de zwakke en de sterke punten van mijn ontwerp voor de ideale stad?

Gebaseerd op Bruggink en Harinck (2012).

Wiep Reimert

	4. Stel jezelf en de leerlingen vragen over het onderwerp	Wat zou jij als leraar nog willen weten over een bepaald deel van de wereld? Welk onderwerp vind je interessant?	<i>Hoe kunnen wij vandaag de dag zo snel mogelijk om de aarde heen reizen? Nieuwsgierigheid leerlingen: Culturen in de wereld en ontstaan van de wereld.</i>
Modelleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen - Verkennen	Voorkennis van de leerlingen benoemen en vanuit deze voorkennis nieuwe informatie zoeken en aanbieden. Dit hebben de leerlingen nodig om een stap verder te komen. De inhoud van informatie weergeven, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken.	<i>Welke informatie hebben wij gevonden en waar willen wij nu meer over weten? Herhalen wat de leerlingen gezegd hebben in andere woorden. Gezamenlijke mindmap maken.</i> <i>Om het onderwerp oorlog te verkennen kunnen de kaarten van Topondernemers ingezet worden. Gebruik kaart 14 van Topondernemers bij het thema 'de Derde Wereld' om te zien hoe het is om op safari te gaan. Vraag je zelf af welke dieren je tegenkomt op safari</i>

	- Uitwerken Voortbouwen op ervaringen.	Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis. Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	<i>en wat je nodig hebt op een safari. Deze vraag stel je ook aan de leerlingen. als je wilt zien hoe het is om op safari te gaan.</i> <i>Gebruik kaart 1 van Topondernemers een bepaald land beter te bekijken. Er worden vragen gesteld, zoals: hoe zien de kinderen in het land eruit en hoe gaan zij naar school? Doe eerst een beroep gedaan worden op de voorkennis. Hoe zien de leerlingen in Nederland eruit en op welke manier gaan wij naar school? Vertel wat jouw ervaringen zijn in een ander land. Zoek op internet of in de bibliotheek informatie over een land.</i>
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom. De volgende site kan je helpen om geschikte vragen te stellen volgens de Taxonomie van Bloom. http://www.hoogbloeiier.be/Taxonomie van Bloom files/Bloomboek %5Bsmallpdf.com%5D 1.pdf	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen	<i>Gebruik de stappenkaart van de Taxonomie van Bloom. In deze fase zijn de vragen vooral nog gericht om de voorkennis op te halen. Wat zie je, wat weet je, wat kan jou helpen om tot nieuwe informatie te komen?</i> Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.	<i>Wat is er allemaal te doen in Suriname? Welk klimaat heeft Suriname?</i> <u>Analysevragen:</u> <i>Wat nemen mensen uit andere landen mee terug naar Nederland? Hierbij kun je aan de leerlingen vragen welke informatie je</i>

	Synthesevragen Evaluatievragen:	Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen. Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	van deze mensen nodig hebt en hoe je er achter komt waar iedereen op vakantie is geweest. Vraag aan de leerlingen welke informatie je nodig hebt om antwoorden te krijgen op deze vragen. Op welke manier kun je deze informatie achterhalen. <u>Synthesevragen:</u> <i>Organiseer een vakantiebeurs en laat daar de belangrijkste aspecten van het land zien.</i> <i>Ontwerp een advertentie voor jouw favoriete land.</i> <u>Evaluatievragen:</u> <i>Welke informatie was overbodig? Welke manier had ik nog meer informatie over het onderwerp kunnen weten?</i>
--	---	---	--

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	Aantekeningen
Week 3 en 4: Open houding <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> - Woordweb - Mindmap - Boeken/experts/internetsites	1. Vragen naar de meningen van de leerlingen.	Wat zijn jouw ervaringen hiermee? Waar ben jij trots op? Dus jij bedoeld dat?	- Kijken naar onze woordweb en mindmap. Wat weten wij allemaal over de wereld. Wat willen wij graag weten over de wereld? - In eigen woorden herhalen wat de leerlingen al weten en waar zij nieuwsgierig naar zijn. Voorbeeld: Jij bent nieuwsgierig naar de

om nieuwe informatie te vinden.	2. De ideeën van de leerlingen verwoorden in eigen woorden. 3. Vragen waar de leerlingen nieuwsgierig naar zijn. 4. De leerlingen de ruimte geven om te onderzoeken wat zij zelf willen.	Wat zou jij nog graag willen weten over dit onderwerp? Vul je mindmap aan met datgene wat jouw nieuwsgierig maakt.	<i>culturen van andere mensen. Hoe kan ik achter deze informatie komen?</i> <i>- Wat staat er op de mindmap waar je meer over wilt weten? Op welke manier zou je hier meer over te weten kunnen komen?</i>
Modeleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen - Verkennen - Uitwerken	Noemen van gegeven informatie en dit gebruiken om tot nieuwe informatie te komen. De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken. Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis.	

	- Voortbouwen op ervaringen.	Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom.	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen Synthesevragen Evaluatievragen	<i>In deze fase zijn de vragen vooral gericht om de leerlingen te helpen formuleren waar zij meer over willen weten.</i> Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis. Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen. Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	 <i>Wat is er allemaal te doen in Suriname? Welk klimaat heeft Suriname?</i> <u>Analysevragen:</u> <i>Wat nemen mensen uit ander landen mee terug naar Nederland? Vraag aan de leerlingen welke informatie je nodig hebt om antwoord te krijgen op deze vraag. Op welke manier kun je deze informatie achterhalen?</i> <u>Synthesevragen:</u> <i>Organiseer een vakantiebeurs en laat daar de belangrijkste aspecten van het land zien. Ontwerp een advertentie over jouw favoriete land.</i> <u>Evaluatievragen:</u> <i>Welke informatie was overbodig? Welke manier had ik nog meer informatie over het onderwerp kunnen weten?</i>

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	aantekeningen
Week 5 en 6: Zoeken van bronnen Eventuele hulpmiddelen: Internet: http://www.onlineklas.nl/default.aspx?key=9DF04E74577A452CB180927A670B2F9C Boeken: Boeken uit de bakken van Topondernemers. Prentenboeken Studieboeken Experts: Mensen die in een bepaald land op vakantie zijn geweest of daar gewerkt hebben.	- Help de leerlingen een onderzoeksvraag te formuleren. - Laat de leerlingen een lijstje maken over de informatie die zij willen gaan zoeken. - Geef de hoeveelheid van bronnen aan en kom met bepaalde zoeksites. - Laat van tevoren het verschil tussen 'goede' en 'foute' bronnen zien. - Zoek zelf informatie over het onderwerp om te laten zien hoe bepaalde informatie omgezet kan worden om nieuwe kennis te ontwikkelen.	Stel vragen aan de leerling over wat hij precies wil onderzoeken. Waar is de leerling nieuwsgierig naar? Welke zoektermen ga je gebruiken? Gebruik je op internet dezelfde zoektermen als in de bibliotheek? Maak gebruik van minstens drie verschillende bronnen. Denk aan internet, de bibliotheek en experts. Welke bron gebruik je wel/niet? Kijk naar: Recent, geloofwaardigheid en relevantie. Gebruik maken van een krantenartikel, een stuk uit een boek, een expert of een stukje van internet over het onderwerp om te laten zien wat je met deze kennis doet.	<i>Je vraagt aan de leerling in welke tak van de mindmap zij meer willen weten. Je laat de leerling een onderzoeksvraag formuleren en bekijkt aan de hand van het vragenmachientje of de vraag geschikt is om nieuwe informatie op te doen.</i>  <i>Voorbeeld: Wat is de cultuur van Suriname is een opzoekvraag. Wij willen graag weten wat Nederlanders meenemen uit Suriname om die cultuur te herinneren. Hiervoor moeten wij informatie zoeken over de cultuur van Suriname. Dit kunnen wij op sites doen of door boeken te lezen. Wij moeten ook iets weten over hoe mensen Suriname ervaren. Hiervoor moeten wij</i>

			<i>mensen interviewen die in dit land geweest zijn. Door de onderzoeksvraag aan te passen en de vraag te stellen hoe wij de cultuur van Suriname terug zien in de cultuur van Nederland koppelen wij deze verschillende informatie en leggen wij verbanden.</i>
Modelleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen - Verkennen - Uitwerken - Voortbouwen op ervaringen.	Noemen van gegeven informatie en vanuit hier zoeken naar nieuwe informatie. De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Ideeën of voorstellingen vertellen en hardop denken wat je met deze ideeën kunt doen. Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis.	

		Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom.	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: <i>Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen.</i> Niveau 2: Analysevragen: <i>Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.</i> Synthesevragen: <i>Creatieve vragen stellen.</i> Evaluatievragen: <i>Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.</i>	Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis. Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen. Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	<i>Eventuele voorbeelden:</i> <u>Niveau 1:</u> <i>Welke informatie heb je uit de boeken? Welke informatie heb je gevonden op de internetsites? Welke informatie heb je gekregen door een expert? Hoe kan ik de informatie die ik gevonden heb omzetten in een tekening of eigen woorden?</i> <u>Niveau 2:</u> <i>Welke informatie van de expert komt overeen met de gegeven informatie uit de boeken en op sites?</i> <i>Maak een krantenartikel waarin je de informatie van de verschillende bronnen in elkaar verwerkt.</i> <i>Welke informatie ontbreekt nog in mijn krantenartikel om het antwoord op mijn onderzoeksvraag duidelijk naar voren te laten komen?</i>

Hulpkaart thema de Wereld bij het stellen van geschikte vragen.

Taxonomie van Bloom

Niveau 2: Evaluatievragen

Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.

Voorbeeld thema de Wereld:

Welke informatie was overbodig?

Niveau 2: Synthesevragen

Creatieve vragen stellen. Voorspellingen doen.

Voorbeeld thema de Wereld:

Organiseer een vakantiebeurs en laat daar de belangrijkste aspecten van het land zien.

Ontwerp een advertentie voor jouw favoriete land.

Niveau 2: Analysevragen

Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.

Voorbeeld thema de Wereld:

Wat nemen mensen uit ander landen mee terug naar Nederland?

Vraag aan de leerlingen welke informatie je nodig hebt om antwoorden te krijgen op deze vraag. Op welke manier kun je deze informatie achterhalen?

Niveau 1: Lage orde denkvragen

Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen.

Voorbeeld thema de Wereld:

Wat is er allemaal te doen in Suriname?

Welk klimaat heeft Suriname?

Bijlage 2: Lege hulpkaart voor de leraren die ingezet kan worden tijdens de lessen van Topondernemers

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	aantekeningen
<i>Week 1 en 2:</i> Nieuwsgierigheid opwekken <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> - Voorwerpen - Verhaal/stukje uit de krant - Expert - Proefje - Woordweb - Mindmap	1. Verbazing wekken 2. Twijfel zaaien of informatie achterhouden 3. Realiseer een open karakter 4. Stel jezelf en de leerlingen vragen over het onderwerp	Zorg ervoor dat je als leraar iets laat zien, wat de leerlingen niet verwachten bij dit onderwerp. Zorg ervoor dat de leerlingen op zoek moeten gaan of de informatie klopt. Laat het onderwerp open. Gebruik de themakaarten van Topondernemers. Hierdoor kun je het thema vanuit verschillende invalshoeken bekijken. Wat zou jij nog willen weten over dit onderwerp? Wat vind jij interessant?	
Modelleren:	- Herhalen	Voorkennis van de leerlingen benoemen en vanuit deze voorkennis nieuwe informatie zoeken en aanbieden. Dit hebben de leerlingen nodig om een stap verder te komen. De inhoud van informatie	

	- Herformuleren - Verhalen - Verkennen - Uitwerken - Voortbouwen op ervaringen.	veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken. Voorkennis en de nieuwe, gevonden informatie opschrijven. Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom. De volgende website kan ook gebruikt worden als inspiratiebron. <i>http://www.hoogbloeiier.be/Taxonomie_van_Bloom_files/Bloomboek%5Bsmallpdf.com%5D_1.pdf</i>	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen Synthesevragen Evaluatievragen	Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis. Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen.	

		Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	
--	--	---------------------------------------	--

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	aantekeningen
Week 3 en 4: Open houding <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> - Woordweb - Mindmap - Boeken/experts/internetsites om nieuwe informatie te vinden.	1. Vragen naar de meningen van de leerlingen. 2. De ideeën van de leerlingen verwoorden in eigen woorden. 3. Vragen waar de leerlingen nieuwsgierig naar zijn. 4. De leerlingen de ruimte geven om te onderzoeken wat zij zelf willen.	Wat zijn jouw ervaringen hiermee? Waar ben je trots op? Dus jij bedoelt dat? Wat zou jij nog graag willen weten over dit onderwerp? Vul je mindmap aan met datgene wat jou nieuwsgierig maakt.	
Modelleren:	- Herhalen	Noemen van gegeven informatie en dit gebruiken om tot nieuwe informatie te komen.	

	- Herformuleren - Verhalen - Verkennen - Uitwerken - Voortbouwen op ervaringen.	De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken. Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis. Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom.	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen Synthesevragen	Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis. Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen.	

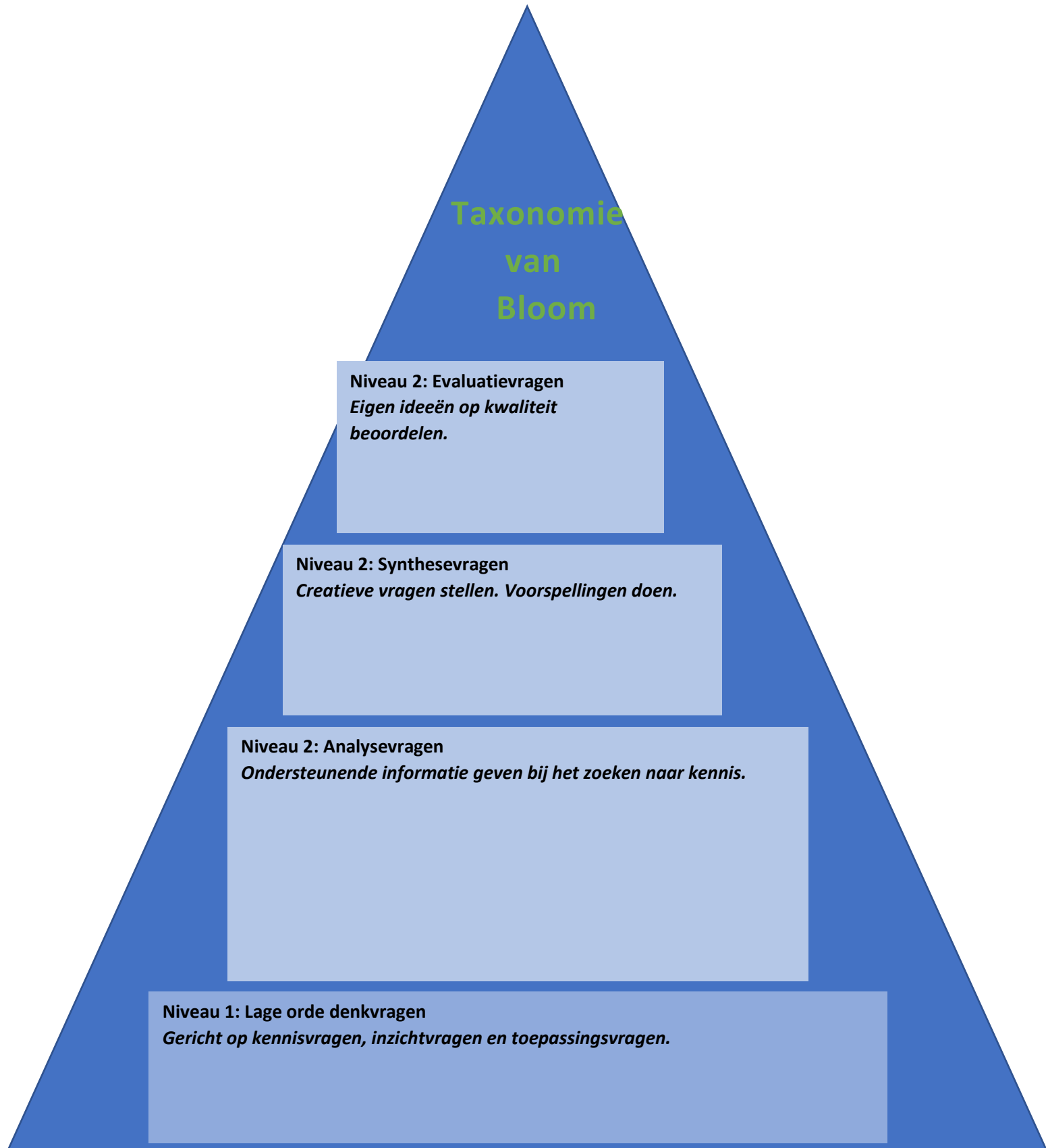
	Evaluatievragen	Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	
--	-----------------	---------------------------------------	--

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	aantekeningen
<i>Week 5 en 6:</i> Zoeken van bronnen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Internet: http://www.onlineklas.nl/default.aspx?key=9DF04E74577A452CB180927A670B2F9C Boeken: Boeken uit de bakken van Topondernemers. Prentenboeken Studieboeken Experts: Denk aan ouders of opa en oma's van leerlingen.	- Help de leerlingen een onderzoeksvraag te formuleren. - Laat de leerlingen een lijstje maken over de informatie die zij willen gaan zoeken. - Geef de hoeveelheid van bronnen aan en kom met bepaalde zoeksites. - Laat van tevoren het verschil tussen 'goede' en 'foute' bronnen zien. - Zoek zelf informatie over het onderwerp om te laten zien hoe bepaalde informatie omgezet kan worden om nieuwe kennis te ontwikkelen.	Stel vragen aan de leerling over wat hij precies wil onderzoeken. Waar is de leerling nieuwsgierig naar? Welke zoektermen ga je straks gebruiken? Gebruik je op internet dezelfde zoektermen als in de bibliotheek? Maak gebruik van minstens drie verschillende bronnen. Denk aan internet, de bibliotheek en experts. Welke bron gebruik je wel/niet? Kijk naar: Recent, Geloofwaardigheid en relevantie. Gebruik maken van een krantenartikel, een stuk uit een boek, een expert of een stukje van internet over het onderwerp om te laten zien wat je met deze kennis doet.	

Modelleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen - Verkennen - Uitwerken - Voortbouwen op ervaringen.	Noemen van gegeven informatie en vanuit hier zoeken naar nieuwe informatie. De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken. Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis. Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom.	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen	Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.	

	Synthesevragen	Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen.	
	Evaluatievragen	Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	

Lege hulpkaart bij het stellen van geschikte vragen.



De onderzoekende houding van leraren stimuleren



Doelen van deze interventie

- Inzicht krijgen in de belangrijkste conclusies van het vooronderzoek.
- Inzicht krijgen in de opgestelde ontwerpcriteria.
- Inzicht krijgen in het doel en de werkwijze van het ontwerp.
- Inzicht krijgen in hoe het thema 'Oorlog en vrede' vorm gegeven kan worden met betrekking tot de kenmerken van de onderzoekende houding.

Belangrijkste conclusies vooronderzoek

• Nieuwsgierigheid volgens de leerlingen

Vragen over de nieuwsgierigheid van de leraar.

De eerste acht vragen zijn ingevuld door de leerlingen van groep 5 t/m 8.

Vraag 9 t/m 11 zijn ingevuld door de leerlingen van groep 6 t/m 8.

Vraag 1: Mijn leraar heeft het onderwerp zichtbaar gemaakt in de klas.

Vraag 2: Mijn leraar vertelt wat hij al weet.

Vraag 3: Mijn leraar vraagt naar wat ik al weet.

Vraag 4: Er werd verbazing gewekt bij het nieuwe onderwerp.

Vraag 5: Niet alles werd over het onderwerp verteld.

Vraag 6: Het onderwerp werd open gehouden, zodat ik mijn eigen inbreng kon geven.

Vraag 7: Mijn leraar liet ons op elkaars ideeën reageren.

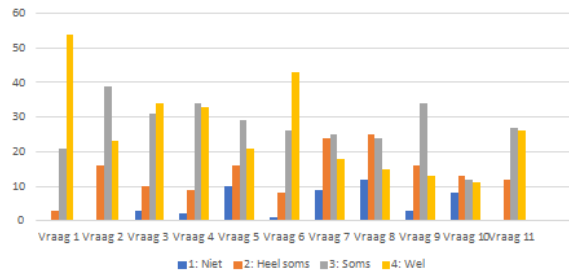
Vraag 8: Mijn leraar stelt waarnemingsvragen (wat voel je, hoe ziet het eruit, welke vorm heeft het).

Vraag 9: Mijn leraar stelt vergelijkingsvragen (welke verschillen, welke overeenkomsten).

Vraag 10: Mijn leraar stelt meetvragen (hoeveel, hoelang).

Vraag 11: Mijn leraar laat mij voorspellingen doen.

Mate van nieuwsgierigheid leraren middenbouw-
bovenbouw GM volgens de leerlingen



• Nieuwsgierigheid volgens de leraren

Vraag 1: Ik heb een omgeving gecreëerd,

waarin het onderwerp geïntroduceerd wordt.

Vraag 2: Ik wek verbazing op bij een nieuw onderwerp.

Vraag 3: Ik zaai twijfel bij een nieuw onderwerp.

Vraag 4: Ik houd informatie achter over het nieuwe onderwerp.

Vraag 5: Ik geef informatie over het onderwerp.

Vraag 6: Ik vraag naar de voorkennis van de leerlingen.

Vraag 7: Ik zorg ervoor dat de informatie die ik geef aansluit bij de voorkennis van de leerlingen.

Vraag 8: Ik stel open vragen om de ervaringen van de leerlingen met betrekking tot het onderwerp in beeld te krijgen.

Vraag 9: Ik maak gebruik van concreet materiaal.

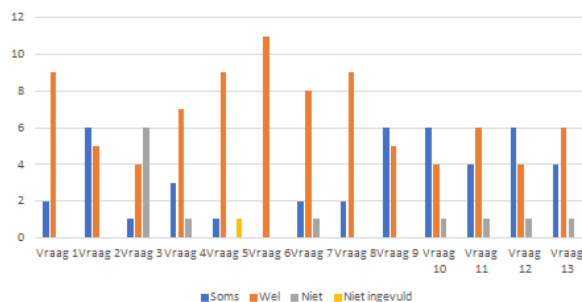
Vraag 10: Ik bekijk het onderwerp vanuit verschillende kanten.

Vraag 11: Ik stel waarnemingsvragen aan de leerlingen.

Vraag 12: Ik stel vergelijkingsvragen aan de leerlingen.

Vraag 13: Ik stel meetvragen aan de leerlingen.

Mate van nieuwsgierigheid leraren GM volgens henzelf



• Open houding volgens de leerlingen van groep 6 t/m 8.

Vraag 1: De woorden van mijn leraar komen overeen met de houding die hij laat zien.

Vraag 2: Mijn leraar vraagt naar mijn mening.

Vraag 3: Mijn leraar past zijn lichaamshouding (lichamelijk) aan als hij met mij praat.

Vraag 4: Mijn leraar past zijn lichaamshouding (emotioneel) aan als hij met mij praat.

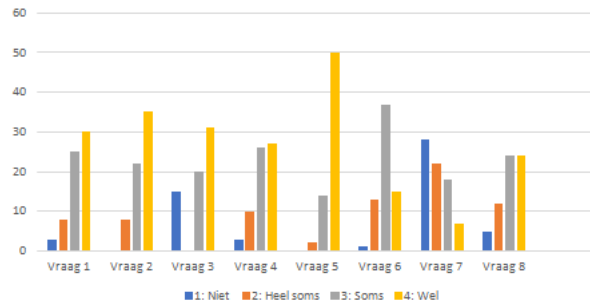
Vraag 5: Mijn leraar neemt tijd om te luisteren naar wat ik te zeggen heb.

Vraag 6: Mijn leraar verwoordt mijn ideeën in zijn eigen woorden.

Vraag 7: Mijn leraar vraagt mij waar ik nieuwsgierig van word.

Vraag 8: Mijn leraar geeft mij de ruimte om dingen te onderzoeken die ik zelf wil.

Mate van open houding leraren bovenbouw GM



• Open houding volgens de leraren

Vraag 1: Ik pas mijn houding aan op mijn taalgebruik.

Vraag 2: Ik vraag naar de mening van mijn leerlingen.

Vraag 3: Ik pas mijn lichaamshouding aan voor de leerling met wie ik praat.

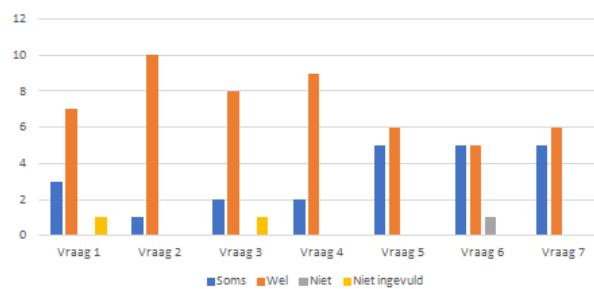
Vraag 4: Ik neem tijd om te luisteren naar wat de leerlingen te vertellen hebben.

Vraag 5: Ik verwoord de ideeën van de leerlingen in mijn eigen woorden.

Vraag 6: Ik vraag aan de leerlingen waar zij nieuwsgierig naar zijn.

Vraag 7: Ik geef de leerlingen de ruimte om dingen te onderzoeken die zij zelf willen onderzoeken.

Mate van open houding leraren GMSchool ingevuld door zichzelf



• Gebruik maken van bronnen volgens de leerlingen:

Vraag 1: Mijn leraar stelt mij vragen over hoe ik informatie ga zoeken om mijn vragen te beantwoorden.

Vraag 2: Mijn leraar helpt mij door middel van vragen te stellen om tot een goede onderzoeksvraag te komen.

Vraag 3: Mijn leraar reflecteert op de onderzoeksvraag die opgesteld is.

Vraag 4: Mijn leraar laat mij een lijstje maken van de informatie die ik wil gaan opzoeken.

Vraag 5: Mijn leraar geeft de mogelijkheid om mensen te bevragen.

Vraag 6: Mijn leraar geeft de mogelijkheid om een expert op te zoeken.

Vraag 7: Mijn leraar geeft aan hoeveel bronnen ik moet gebruiken.

Vraag 8: Mijn leraar kijkt door middel van voorbeelden kritisch naar bronnen.

Vraag 9: Mijn leraar laat zien welke zoektermen je in kunt vullen bij een zoekmachine.

Vraag 10: Mijn leraar vergelijkt bronnen met elkaar.

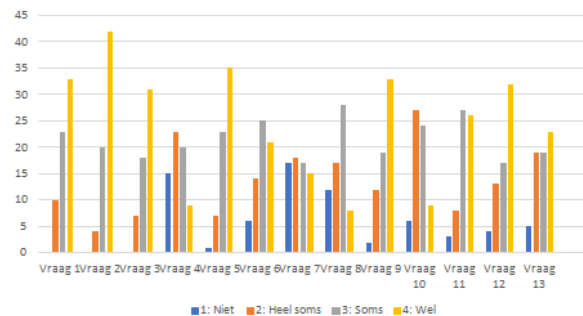
Vraag 11: Mijn leraar komt met zoekmachines die gebruikt

kunnen worden bij het opzoeken van de onderzoeksvraag.

Vraag 12: Mijn leraar komt met andere opzoekmogelijkheden dan internet.

Vraag 13: Mijn leraar laat mijn eigen bronnen controleren op betrouwbaarheid.

Mate van gerichtheid van bronnen leraren bovenbouw GM



• Gebruik maken van bronnen volgens de leraren:

Vraag 1: Ik stel de leerlingen vragen over hoe zij informatie gaan zoeken om hun vraag te beantwoorden.

Vraag 2: Ik help de leerlingen bij het formuleren van een onderzoeksvraag.

Vraag 3: Ik laat de leerlingen een lijstje maken van de informatie die zij willen gaan opzoeken.

Vraag 4: Ik geef aan hoeveel bronnen de leerlingen moeten gebruiken.

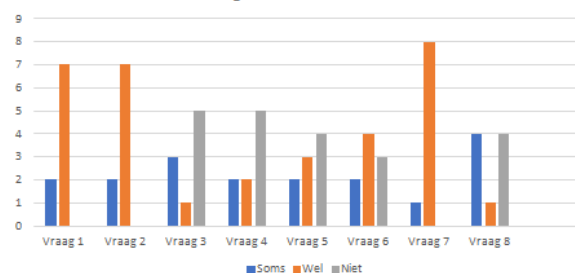
Vraag 5: Ik laat met voorbeelden zien wat foute bronnen zijn.

Vraag 6: Ik kom met zoekmachines die gebruikt kunnen worden bij het opzoeken van de onderzoeksvraag.

Vraag 7: Ik kom met andere opzoek mogelijkheden dan internet.

Vraag 8: Ik laat de leerlingen hun eigen bronnen controleren op betrouwbaarheid.

Gebruik van bronnen door de leraren van de GM-school ingevuld door zichzelf



Opgestelde ontwerpcriteria

- Het ontwerp moet ervoor zorgen dat leraren de voorkennis van de leerlingen koppelen aan nieuwe kennis (Hogenes, Teunissen & Wardekker, 2009). In de handleiding worden hier handvatten voor gegeven.
- Het ontwerp moet de leraar stimuleren om vragen te stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom over het vinden van informatie (Hollander, 2014). In de handleiding worden hier handvatten voor gegeven.
- Het ontwerp moet leraren handvatten bieden om de leerlingen naast internet ook gebruik te laten maken van boeken en experts (Kuthlau et. al., 2007).

De kenmerken van de onderzoekende houding

- Nieuwsgierigheid:
 - Verbazing wekken
 - Twijfel zaaien of informatie achterhouden
 - Open karakter realiseren
 - Jezelf en de leerlingen vragen stellen

De kenmerken van de onderzoekende houding

- Open houding stimuleren:
 - Vragen naar de meningen van de leerlingen.
 - De ideeën van de leerlingen in eigen woorden.
 - Vragen waar de leerlingen nieuwsgierig naar zijn.
 - De leerlingen de ruimte geven om te onderzoeken wat zij zelf willen.

De kenmerken van de onderzoekende houding

- Zoeken van bronnen:
 - Help de leerlingen een onderzoeksvraag te formuleren.
 - Laat de leerlingen een lijstje maken over de informatie zij willen gaan zoeken.
 - Geef de hoeveelheid van bronnen aan en kom met bepaalde zoeksites.
 - Laat van tevoren het verschil tussen 'goede' en 'foute' bronnen zien.
 - Zoek zelf informatie over het onderwerp op.

Stellen van geschikte vragen

- Taxonomie van Bloom (zie voorbeeldkaart)

Korte uitleg van het vervolg

- Logboek
- Tijdsplan



Bijlage L: Logboek

Bijlage 4 in de handleiding:

Logboek week 1, les 1:

- Doelen week 1 en 2:
 - Nieuwsgierigheid opwekken bij zichzelf en bij de leerlingen.
 - Aansluiten bij de voorkennis van de leerlingen.
 - De leraar stelt zichzelf en de leerlingen vragen over het onderwerp.

Op welke manier ben je zelf nieuwsgierig geworden naar het onderwerp?

Welke vragen heb je jezelf hierbij gesteld?

Wat heb je tijdens de les gedaan om de nieuwsgierigheid van de leerlingen op te wekken?

Op welke manier ben je aangesloten bij de voorkennis van de leerlingen?

Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?

Welke bronnen heb je gebruikt om tot deze informatie te komen?

Logboek week 1, les 2:

- Doelen week 1 en 2:
 - Nieuwsgierigheid opwekken bij zichzelf en bij de leerlingen.
 - Aansluiten bij de voorkennis van de leerlingen.
 - De leraar stelt zichzelf en de leerlingen vragen over het onderwerp.

Op welke manier ben je zelf nieuwsgierig geworden naar het onderwerp?

Welke vragen heb je jezelf hierbij gesteld?

Wat heb je tijdens de les gedaan om de nieuwsgierigheid van de leerlingen op te wekken?

Op welke manier ben je aangesloten bij de voorkennis van de leerlingen?

Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?

Welke bronnen heb je gebruikt om tot deze informatie te komen?

Logboek week 2, les 1:

- Doelen week 1 en 2:
 - Nieuwsgierigheid opwekken bij zichzelf en bij de leerlingen.
 - Aansluiten bij de voorkennis van de leerlingen.
 - De leraar stelt zichzelf en de leerlingen vragen over het onderwerp.

Op welke manier ben je zelf nieuwsgierig geworden naar het onderwerp?

Welke vragen heb je jezelf hierbij gesteld?

Wat heb je tijdens de les gedaan om de nieuwsgierigheid van de leerlingen op te wekken?

Op welke manier ben je aangesloten bij de voorkennis van de leerlingen?

Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?

Welke bronnen heb je gebruikt om tot deze informatie te komen?

Logboek week 2, les 2:

- Doelen week 1 en 2:
 - Nieuwsgierigheid opwekken bij zichzelf en bij de leerlingen.
 - Aansluiten bij de voorkennis van de leerlingen.
 - De leraar stelt zichzelf en de leerlingen vragen over het onderwerp.

Op welke manier ben je zelf nieuwsgierig geworden naar het onderwerp?

Welke vragen heb je jezelf hierbij gesteld?

Wat heb je tijdens de les gedaan om de nieuwsgierigheid van de leerlingen op te wekken?

Op welke manier ben je aangesloten bij de voorkennis van de leerlingen?

Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?

Welke bronnen heb je gebruikt om tot deze informatie te komen?

Logboek week 3, les 1:

Doelen week 3 en 4:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Welke bronnen heb je laten zien om met elkaar te vergelijken op betrouwbaarheid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 3, les 2:

Doelen week 3 en 4:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Welke bronnen heb je laten zien om met elkaar te vergelijken op betrouwbaarheid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 4, les 1:

Doelen week 3 en 4:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Welke bronnen heb je laten zien om met elkaar te vergelijken op betrouwbaarheid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 4, les 2:

Doelen week 3 en 4:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?

Welke bronnen heb je laten zien om met elkaar te vergelijken op betrouwbaarheid?

Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp?
Internet:

Boeken:

Experts:

Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?

Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 4, les 1:

Doelen week 5 en 6:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.
- Evaluatievragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Hoe laat je leerlingen informatie met elkaar delen, hoe heb je dit begeleid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke evaluatie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 5, les 1:

Doelen week 5 en 6:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.
- Evaluatievragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Hoe laat je leerlingen informatie met elkaar delen, hoe heb je dit begeleid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke evaluatie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 5, les 2:

Doelen week 5 en 6:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.
- Evaluatievragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Hoe laat je leerlingen informatie met elkaar delen, hoe heb je dit begeleid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke evaluatie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 6, les 1:

Doelen week 5 en 6:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.
- Evaluatievragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Hoe laat je leerlingen informatie met elkaar delen, hoe heb je dit begeleid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke evaluatie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Logboek week 6, les 2:

Doelen week 5 en 6:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.
- Evaluatievragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Hoe laat je leerlingen informatie met elkaar delen, hoe heb je dit begeleid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke evaluatie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Gebaseerd op Van Bruggink en Harinck (2012).

Wiep Reimert

	3. Realiseer een open karakter	Laat het onderwerp open. Gebruik hiervoor de themakaarten van Topondernemers. Hierdoor kun je het thema vanuit verschillende invalshoeken bekijken. Wat zou jij nog willen weten over dit onderwerp? Wat vind jij interessant?	<i>over deze kaarten te weten te komen? Kan ik ook op een andere manier aan deze informatie komen?</i> <i>Laat een foto zien van de oorlog. Wat is er op deze foto afgebeeld en op welke verschillende manieren kun je tegen deze foto aankijken? Benoem de standpunten.</i>  <i>Je laat eerst de leerlingen aan het woord. Welke eerste indrukken komen er bij hen op bij het kijken van deze foto. Als leraar kun je zelf ook nadenken op welke verschillende manieren je hier tegen aan kunt kijken.</i> <i>-Je bent de soldaat met het verband om het hoofd. Hoe zou hij zich voelen? Een winnaar of een verliezer?</i> <i>- Ik sta langs de weg en zie deze mensen langskomen. Waar denk ik aan?</i> <i>- Ik ben een man achterop de foto. Zou hij bij de vier mannen horen?</i>
--	---------------------------------------	--	--

	4. Stel jezelf en de leerlingen vragen over het onderwerp	Wat zou jij als leraar nog willen weten over de oorlog? Welk onderwerp vind je interessant?	<i>Bijv. Anne Frank</i> <i>Download de Anne Frank krant 2017. Stel voor jezelf vragen op wat jij nog meer zou willen weten over Anne Frank.</i> <i>Stel de volgende vragen:</i> - In welk opzichte verschilt het leven van Anne Frank tot het leven van de leerlingen en wat zijn de overeenkomsten? - Hoe heeft Anne Frank de oorlog ervaren? Wat heeft zij er van meegemaakt? Dit zou je samen met de leerlingen kunnen doen. http://www.annefrank.org/nl/Educatie/voor-docenten/Lesmateriaal/Anne-Frank-Krant-2017/
Modelleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen	Voorkennis van de leerlingen benoemen en vanuit deze voorkennis nieuwe informatie zoeken en aanbieden. Dit hebben de leerlingen nodig om een stap verder te komen. De inhoud van informatie weergeven, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn.	<i>Welke informatie hebben wij gevonden en waar willen wij nu meer over weten?</i> <i>Herhalen wat de leerlingen gezegd hebben in andere woorden. Gezamenlijke mindmap maken.</i>

	- Verkennen	Ideeën of voorstellingen vertellen en hardop denken wat je met deze ideeën kunt doen.	<i>Om het onderwerp oorlog te verkennen kunnen de kaarten van Topondernemers ingezet worden.</i> <i>Thema kaart 2 vertelt iets over het leger. Je maakt een tekening van de voorwerpen die jij denkt dat het leger nodig heeft, zoals een geweer, een pistool en een bom. Dit laat je ook de leerlingen doen. Gebruik de tekening als start voor de muurkrant. De opdrachtkaart geeft richtlijnen wat er op de muurkrant terug moet komen.</i>
	- Uitwerken	Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis.	<i>Thema kaart 7: De WOII in vogelvlucht helpt om nieuwe kennis die je opzoekt over de oorlog (richtlijnen worden aangegeven op de opdrachtkaart) te koppelen aan de voorkennis van de leerlingen.</i> <i>De leraar kan voor zichzelf de gebeurtenissen in een tijdbalk weergeven.</i> <i>Dit laat hij de leerlingen ook doen. De filmpjes die aan worden gegeven bij deze themakaart kunnen zorgen voor aanvullende informatie. Op de website van het verzetsmuseum in Amsterdam is veel informatie te vinden. Koppel deze nieuwe informatie aan de tijdbalk.</i>
	- Voortbouwen op ervaringen.	Bij het dragen van nieuwe kennis van iemand anders, eigen	<i>Voorspellingen doen en verwachtingen uitspreken. Ik denk dat de oorlog impact heeft</i>

		ervaringen koppelen of koppelen aan ervaringen van anderen.	<i>gehad op het leven van de mensen. Het kan verschillende uitkomsten hebben. Sommige mensen zijn bang geworden voor nog een oorlog. Andere mensen willen een oorlog tegen gaan en helpen daardoor juist andere mensen nog meer dan eerst.</i> <i>Op de onderstaande website worden zeven verhalen verteld door mensen die de oorlog op verschillende manieren hebben beleefd. Door de ervaringen te vergelijken middels een overlapper worden verschillen en overeenkomsten zichtbaar.</i> https://uiteerstehand.wordpress.com/.
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom. De volgende site kan je helpen om geschikte vragen te stellen volgens de Taxonomie van Bloom. http://www.hoogbloei.be/Taxonomie van Bloom files/Bloomboek%5Bsmallpdf.com%5D 1.pdf	Taxonomie van Bloom: Niveau 1:	<i>Gebruik de stappenkaart van de Taxonomie van Bloom. In deze fase zijn de vragen vooral nog gericht om de voorkennis op te halen. Wat zie je, wat weet je, wat kan jou helpen om tot nieuwe informatie te komen?</i> Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen.	<i>Hoelang duurde de WOII? Welke landen waren er betrokken bij de WOII?</i>

	Niveau 2: Analysevragen:	Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.	<u>Analysevragen:</u> <i>Maak een quiz over de gevonden informatie bij de volgende vragen:</i> - Wat was de aanleiding voor de WOII? - Wat was de rol van de NSB'ers? - Wat was de rol van het ondergrondse verzet? - Wat waren de voordelen om op het platteland te wonen tijdens de WOII? - Wat waren de nadelen om op het platteland te wonen tijdens de WOII?
	Synthesevragen:	Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen.	<u>Synthesevragen:</u> <i>Bedenk een oplossing om een WOIII tegen te gaan en schrijf een brief naar de minister van Buitenlandse Zaken.</i>
	Evaluatievragen:	Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	<u>Evaluatievragen:</u> <i>Bekijk kritisch de oplossing van een andere groep om de oorlog tegen te gaan.</i>

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	Aantekeningen
<i>Week 3 en 4:</i> Open houding <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> - Woordweb - Mindmap Boeken/experts/internetsites om nieuwe informatie te vinden.	1. Vragen naar de meningen van de leerlingen. 2. De ideeën van de leerlingen verwoorden in eigen woorden. 3. Vragen waar de leerlingen nieuwsgierig naar zijn. 4. De leerlingen de ruimte geven om te onderzoeken wat zij zelf willen.	Wat zijn jouw ervaringen hiermee? Waar ben jij trots op? Dus jij bedoelt dat? Wat zou jij nog graag willen weten over dit onderwerp? Vul je mindmap aan met datgene wat jou nieuwsgierig maakt.	- <i>Kijken naar onze woordweb en mindmap. Wat vinden wij van de gegeven informatie?</i> - <i>In eigen woorden herhalen wat de leerlingen al weten en waar zij nieuwsgierig naar zijn. Voorbeeld: Jij bent benieuwd naar het leven van Anne Frank? Wat was Anne Frank voor een meisje?</i> - <i>Wat staat er op de mindmap waar je meer over wilt weten? Op welke manier zou je hier meer over te weten kunnen komen?</i>
Modelleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen	Noemen van gegeven informatie en dit gebruiken om tot nieuwe informatie te komen. De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn.	

	- Verkennen - Uitwerken - Voortbouwen op ervaringen.	Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken. Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis. Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom.	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen	<i>In deze fase zijn de vragen vooral gericht om de leerlingen te helpen formuleren waar zij meer over willen weten.</i> Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.	<i>Hoelang duurde de WOII? Welke landen waren er betrokken bij de WOII?</i> <u>Analysevragen:</u> <i>Maak een quiz over de gevonden informatie bij de volgende vragen:</i> - <i>Wat was de aanleiding voor de WOII?</i> - <i>Wat was de rol van de NSB'ers</i> - <i>Wat was de rol van het ondergrondse verzet tijdens WOII?</i> - <i>Wat waren de voordelen om op het platteland te wonen tijdens de WOII?</i>

	Synthesevragen	Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen.	- <i>Wat waren de nadelen om op het platteland te wonen tijdens de WOII?</i> <u>Synthesevragen:</u> <i>Bedenk een oplossing om een WOIII tegen te gaan en schrijf een brief naar de minister van Buitenlandse Zaken.</i>
	Evaluatievragen	Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	<u>Evaluatievragen:</u> <i>Bekijk kritisch de oplossing van een andere groep om de oorlog tegen te gaan.</i>

Kenmerk onderzoekende houding	Wat kun je doen?	Welke wijze?	aantekeningen
Week 5 en 6: Zoeken van bronnen Eventuele hulpmiddelen: Internet: http://www.onlineklas.nl/default.aspx?key=9DF04E74577A452CB180927A670B2F9C www.wikiwijsleermiddelenplein.nl http://www.annefrank.org/nl/Educatie/voor-docenten/Lesmateriaal/Anne-Frank-Krant-2017/ http://www.8-12.info/zoek/schoolvakken/mediawijsheid/informatievaardigheden/opzoeken/kinderzoekmachines Boeken: Boeken uit de bakken van Topondernemers. Prentenboeken Studieboeken Experts: Overgroot opa's en oma's die in deze tijd leefden. Evt. opa/oma of vader en moeder van de leraren. De leerlingen kunnen interviewvragen opstellen, die de leraar kan stellen en terug kan laten zien op de film.	- Help de leerlingen een onderzoeksvraag te formuleren. - Laat de leerlingen een lijstje maken over de informatie die zij willen gaan zoeken. - Geef de hoeveelheid van bronnen aan en kom met bepaalde zoeksites. - Laat van tevoren het verschil tussen 'goede' en 'foute' bronnen zien. - Zoek zelf informatie over het	Stel vragen aan de leerling over wat hij precies wil onderzoeken. Waar is de leerling nieuwsgierig naar. Welke zoektermen ga je gebruiken? Gebruik je op internet dezelfde zoektermen als in de bibliotheek? Maak gebruik van minstens drie verschillende bronnen. Denk aan internet, bibliotheek en experts. Welke bron gebruik je wel/niet? Kijk naar: Recent, geloofwaardigheid en relevantie. Gebruik maken van een krantenartikel,	<i>Je vraagt aan de leerling in welke tak van de mindmap zij meer willen weten. Je laat de leerling een onderzoeksvraag formuleren en bekijkt aan de hand van het vragenmachientje of de vraag geschikt is om nieuwe informatie op te doen.</i>  <i>Voorbeeld: Wanneer is de WOII begonnen is een opzoek vraag. Wij willen graag iets weten over de WOII. Wij willen weten hoe de bezetting ervaren is. Wij kunnen daarvoor op zoek gaan naar bronnen op internet, uit boeken of experts. De bezetting heeft invloed op het leven van nu. Wij weten alleen niet welke invloed. Hoe beïnvloed de bezetting het gedrag van mensen? Deze onderzoeksvraag is door onszelf uit te voeren. Wij kunnen opzoek gaan naar informatie op internet, boeken en naar</i>

Eventueel een mogelijkheid om iemand langs te laten komen.	onderwerp om te laten zien hoe bepaalde informatie omgezet kan worden om nieuwe kennis te ontwikkelen.	een stuk uit een boek, een expert of een stukje van internet over het onderwerp om te laten zien wat je met deze kennis doet.	<i>ervaringen van mensen die de oorlog mee hebben gemaakt.</i>
Modelleren:	- Herhalen - Herformuleren - Verhalen - Verkennen	Noemen van gegeven informatie en vanuit hier zoeken naar nieuwe informatie. De inhoud van informatie veranderen, zodat het voor de leerlingen begrijpelijk is. Vertellen van een verhaal en hardop denken wat de gevolgen hiervan kunnen zijn. Voorspellingen doen en hier ideeën bij bedenken.	

	- Uitwerken - Voortbouwen op ervaringen.	Nieuwe informatie koppelen aan de voorkennis. Eigen ervaringen en andermans ervaringen verbinden aan nieuwe kennis.	
Stellen van vragen <u>Eventuele hulpmiddelen:</u> Stappenkaart Taxonomie van Bloom.	Taxonomie van Bloom: Niveau 1: Niveau 2: Analysevragen Synthesevragen Evaluatievragen	Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen. Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis. Creatieve vragen stellen. Laat ze iets ontwerpen. Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.	<i>Eventuele voorbeelden:</i> <i>Niveau 1:</i> <i>Welke informatie heb je uit de boeken, van internet of van experts? Hoe kan ik de informatie die ik gevonden heb omzetten in een tekening of eigen woorden?</i> <u>Niveau 2:</u> <i>Welke informatie van de expert komt overeen met de gegeven informatie uit de boeken en op sites?</i> <i>Maak een krantenartikel waarin je de informatie van de verschillende bronnen in elkaar verwerkt.</i> <i>Welke informatie ontbreekt nog in mijn krantenartikel om het antwoord op mijn onderzoeksvraag duidelijk naar voren te laten komen?</i>

Hulpkaart bij het stellen van geschikte vragen.

Taxonomie van Bloom

Niveau 2: Evaluatievragen

Eigen ideeën op kwaliteit beoordelen.

Voorbeeld thema oorlog:

Bekijk kritisch de brief en de oplossing van een andere groep.

Niveau 2: Synthesevragen

Creatieve vragen stellen. Voorspellingen doen.

Voorbeeld thema oorlog:

Bedenk een oplossing om een WOII tegen te gaan en schrijf een brief naar de minister van Buitenlandse Zaken.

Niveau 2: Analysevragen

Ondersteunende informatie geven bij het zoeken naar kennis.

Voorbeeld thema oorlog:

Maak een quiz over de gevonden informatie bij de volgende vragen:

- Wat was de aanleiding voor de WOII?
- Wat was de rol van de NSB'ers en het ondergrondse verzet tijdens WOII?
- Wat waren de voor- en nadelen om op het platteland te wonen tijdens de WOII?

Niveau 1: Lage orde denkvragen

Gericht op kennisvragen, inzichtvragen en toepassingsvragen.

Voorbeeld thema oorlog:

Hoe lang heeft WOII geduurd?

Welke landen zijn er betrokken bij de WOII?

TOPONDERNEMERS

Naam: _____

Deel 1: Mijn plan.

Over welk onderwerp/thema gaat je plan?	
Wat weet jij al over dit onderwerp?	Maak op een nieuw A4-blad een woordspin
Wat zou je graag willen weten of onderzoeken bij dit onderwerp? (dit kunnen meerdere dingen zijn)	
Aan welke onderzoeksvragen denk jij? (dit kunnen meerdere vragen zijn)	
Hoe ga je jouw onderzoeksvraag beantwoorden? Welke bronnen denk je te gebruiken?	

Wat denk je dat het antwoord op je jouw onderzoeksvraag zal zijn? (dit mag je ook tekenen of beschrijven of een nieuw A4 blad)				
Welke zoektermen ga je gebruiken als je informatie zoekt? (dit kunnen meerdere termen zijn, leg ook verbanden en bedenk omweggetjes)				
Op welke manier ga je de resultaten van jouw onderzoek presenteren?	<i>Schriftelijk:</i> ○ Krantenartikel ○ Poster ○ Onderzoeksverslag ○ Brief of e-mail ○ Interview (verslag) ○ Tekening ○ Fotoverslag	<i>Mondeling:</i> ○ presentatie met PowerPoint ○ Presentatie met Prezi ○ Discussie met klasgenoten ○ Interview ○ toneelstuk	<i>Digitaal:</i> ○ Website bericht ○ filmpje	<i>Anders, namelijk:</i> ○

Deel 2: Plan van Aanpak.

Welke stappen moet je zetten om jouw onderzoeksvraag te beantwoorden?			
Schrijf hier de stappen op: (je kunt stappen ook later aanvullen)	Schrijf hier achter elke stap op hoe je het gaat doen:	Maak hier een planning	
		Wanneer werk je aan deze stap? (Vul als het kan een datum in)	Hoeveel tijd denk je hiervoor nodig te hebben?
Aan wie vraag je hulp of feedback tijdens het uitwerken van je plan?	○ Klasgenoten uit groep 7 ○ Klasgenoten uit groep 8 ○ Ouders ○ Juf ○ Meester ○ Anderen, namelijk...		

Deel 3: Logboek

Datum	Wat heb je gedaan?	Welke bronnen heb je gebruikt?	Schrijf hier de naam van de site of van andere bronnen op die je gebruikt hebt	Hoe vond je dat het ging?	Waar ga je de volgende keer mee verder?	Eventueel een vraag zodat je de volgende keer verder kan.
	 • • • •					
	 • • •					

Datum	Wat heb je gedaan?	Welke bronnen heb je gebruikt?	Schrijf hier de naam van de site of van andere bronnen op die je gebruikt hebt	Hoe vond je dat het ging?	Waar ga je de volgende keer mee verder?	Eventueel een vraag zodat je de volgende keer verder kan.
						

Datum	Wat heb je gedaan?	Welke bronnen heb je gebruikt?	Schrijf hier de naam van de site of van andere bronnen op die je gebruikt hebt	Hoe vond je dat het ging?	Waar ga je de volgende keer mee verder?	Eventueel een vraag zodat je de volgende keer verder kan.
	 • • • •					
	 • • • •					

Datum	Wat heb je gedaan?	Welke bronnen heb je gebruikt?	Schrijf hier de naam van de site of van andere bronnen op die je gebruikt hebt	Hoe vond je dat het ging?	Waar ga je de volgende keer mee verder?	Eventueel een vraag zodat je de volgende keer verder kan.
						

--	--	--	--	--	--	--

Datum	Wat heb je gedaan?	Welke bronnen heb je gebruikt?	Schrijf hier de naam van de site of van andere bronnen op die je gebruikt hebt	Hoe vond je dat het ging?	Waar ga je de volgende keer mee verder?	Eventueel een vraag zodat je de volgende keer verder kan.
	 • • • •					
	 • • •					

Datum	Wat heb je gedaan?	Welke bronnen heb je gebruikt?	Schrijf hier de naam van de site of van andere bronnen op die je gebruikt hebt	Hoe vond je dat het ging?	Waar ga je de volgende keer mee verder?	Eventueel een vraag zodat je de volgende keer verder kan.
						

--	--	--	--	--	--	--

Bijlage M: Reflecteren op ontwerpeisen

Bijlage 7 in de handleiding:

Na het uitproberen van het ontwerp wordt er gekeken of het ontwerp aan de ontwerpeisen voldoet. Indien dit niet klopt kunnen zij nog aangepast worden. Achteraf wordt er ook weer gereflecteerd op de ontwerpeisen om dit mee te nemen voor de volgende keer.

Ontwerpeisen	Goede punten	Verbeterpunten
Het ontwerp moet ervoor zorgen dat de leraar weet hoe hij verbazing opwekt, twijfel zaait en informatie achterhoudt om nieuwsgierigheid te wekken.		
De leraar moet zelf nieuwsgierig zijn naar het onderwerp.		
Het ontwerp moet ervoor zorgen dat leraren de voorkennis van de leerlingen koppelen aan nieuwe kennis.		
De leraar moet zichzelf vragen stellen over het onderwerp.		
De leraar moet zelf verschillende bronnen raadplegen over het onderwerp.		
Het ontwerp moet de leraar stimuleren om vragen te stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom over het vinden van informatie.		
De leraar moet tijdens de les gebruik maken van modeleren.		
Het ontwerp geeft leraren handvatten in relevante literatuur met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij de lessen van Topondernemers.		
Het ontwerp geeft leraren handvatten in het toepassen van de		

kenmerken van de onderzoekende houding tijdens Topondernemers.		
Het ontwerp moet overzichtelijk, uitvoerbaar en praktisch zijn.		

Bijlage 8: Het tijdpad

Datum:	Wat wordt er uitgevoerd:
Week 6: 8 februari	Vergadering Topondernemers. Het ontwerp en de hulpkaart 'de Wereld' wordt met de leraren die Topondernemers geven doorgenomen. Kleine aanpassingen worden toegevoegd aan het ontwerp.
Week 6: 9 februari	Interventie met de helft van het team. Het ontwerp wordt gepresenteerd, de handleiding wordt uitgedeeld.
Week 7: 14 februari	Interventie met de helft van het team. Het ontwerp wordt gepresenteerd, de handleiding wordt uitgedeeld.
Week 8:	Voorjaarsvakantie
Week 9: 1 maart <u>Begin uitvoeringsweek 1</u>	- Logboek week 1 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Nieuwsgierigheid op wekken, modellen en vragen stellen.
Week 10: <u>Vervolg uitvoeringsweek 1</u>	- Logboek week 1 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Nieuwsgierigheid op wekken, modellen en vragen stellen.
Week 11: <u>Uitvoeringsweek 2</u>	- Logboek week 2 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Nieuwsgierigheid op wekken, modellen en vragen stellen.
Week 12: <u>Uitvoeringsweek 3</u>	- Logboek week 3 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Open houding stimuleren, modellen en vragen stellen. - 15 maart kort overleg met de leraren die Topondernemers geven. Hoe wordt het ontwerp tot nu toe ervaren? De logboeken worden besproken. Kijken of er extra begeleiding nodig is.
Week 13: <u>Uitvoeringsweek 4</u>	- Logboek week 4 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Open houding stimuleren, modellen en vragen stellen.
Week 14: <u>Uitvoeringsweek 5</u>	- Logboek week 5 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Zoeken van bronnen, modellen en vragen stellen. - 28 maart: Gezamenlijke tussenevaluatie met alle leraren om aan de hand van de logboeken te laten zien hoe het tot nu toe

	verloopt. - 29 maart: Kort overleg met de leraren die Topondernemers geven. De logboeken worden besproken. Er wordt gekeken of er extra begeleiding nodig is. Er wordt gekeken hoe de laatste 2 weken uitgevoerd gaan worden.
Week 15: <u>Uitvoeringsweek 6</u>	Logboek week 6 les 1 en 2 worden bijgehouden en ingevuld. - Zoeken van bronnen, modellen en vragen stellen. - Vragenlijsten voor de leerlingen worden deze week uitgedeeld.
Week 16: <u>De eindmeting</u>	19 april: Vergadering met de leraren die Topondernemers geven. De logboeken worden ingenomen en met elkaar besproken. - Vragenlijsten worden ingenomen. - Interviews worden afgenomen: - Woensdag 19 april: Interviews groep 7/8 - Donderdag 20 april: Interviews groep 5/6
Week 17: Meivakantie	
Week 18: 2 mei	- Resultaten tonen van het ontwerp.

Bijlage N: Aanpassingen Ontwerp II

Aanpassingen ontwerp, afgesproken tijdens de tussenevaluatie:

- Hoe hebben wij de eerste drie weken ervaren?

De weken lopen niet gelijk met het programma dat wij volgen. Sommige leerlingen zijn nog bezig met de kenmerken van nieuwsgierigheid en sommige zijn al bronnen aan het zoeken.

- Op welke manier heb ik het logboek en de handleiding gebruikt? Wat zijn voordelen en wat kan nog verbeterd worden?

Minder houvast houden aan de weken. Los kiezen welk blad (nieuwsgierigheid, open houding of gebruik maken van bronnen) je gebruikt. Minimaal 1, maximaal 3.

Blad van de Taxonomie van Bloom is fijn. Deze vragen worden niet bij elke les gebruikt. Dit geeft niet. Je krijgt wel besef van de soort (lage en hoge) vragen die je stelt.

- Welke onderzoeksvragen zijn er vastgesteld?

Groep vijf is bezig met 1 onderzoeksvraag over het leven van Anne Frank en vier leerlingen uit groep zes begeleiden hierbij.

Groep zes heeft meerdere groepjes met verschillende onderzoeksvragen. Vooral vragen met verschillen en overeenkomsten.

Groep 7/8 hebben veel verschillende onderzoeksvragen. Goed in de gaten houden of de volgende keer er andere soorten vragen gesteld worden (bijv. bij de leerling die de vorige keer overeenkomsten en verschillen opgezocht hebben, nu een andere vraag aan koppelen).

- Hoe gaan wij de laatste drie weken vormgeven?

Niet meer vast zitten aan de weken. Je mag zelf kiezen welk blad gebruikt wordt.

- Hoe nemen wij dit mee na een volgend thema?

Over drie weken weer een vergadering. Kijken of wij het thema gezamenlijk starten. Daarnaast kan het voorbeeld gebruikt worden om zelf een idee te krijgen hoe de lessen ingevuld kunnen worden.

Nieuwe logboeken:

Doelen Nieuwsgierigheid:

- Nieuwsgierigheid opwekken bij zichzelf en bij de leerlingen.
- Aansluiten bij de voorkennis van de leerlingen.
- De leraar stelt zichzelf en de leerlingen vragen over het onderwerp.

Op welke manier ben je zelf nieuwsgierig geworden naar het onderwerp?
Welke vragen heb je jezelf hierbij gesteld?
Wat heb je tijdens de les gedaan om de nieuwsgierigheid van de leerlingen op te wekken?
Op welke manier ben je aangesloten bij de voorkennis van de leerlingen?
Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om tot deze informatie te komen?

Doelen open houding:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Welke bronnen heb je laten zien om met elkaar te vergelijken op betrouwbaarheid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke drie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Doelen gebruik maken van bronnen:

- Leerlingen begeleiden aan de hand van modellen en vragen stellen bij hun onderzoeksvraag.
- Kritisch bronnen met elkaar vergelijken.
- Gebruik maken van internet, boeken en experts.
- Evaluatievragen stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom.

Op welke manier begeleid je de leerlingen bij hun onderzoeksvraag? Op welke manier model je dit?
Hoe laat je leerlingen informatie met elkaar delen, hoe heb je dit begeleid?
Welke verschillende bronnen heb je aangeboden met betrekking tot het onderwerp? Internet: Boeken: Experts:
Welke evaluatie vragen heb je aan de leerlingen gesteld binnen de Taxonomie van Bloom?
Welke bronnen heb je gebruikt om je verder te verdiepen in het onderwerp?

Bijlage O: Reflecteren op ontwerpeisen

Alle leraren die het ontwerp hebben uitgevoerd hebben gereflecteerd op de ontwerpeisen. Deze formulieren zijn bij elkaar gevoegd in één formulier.

Ontwerpeisen	Goede punten	Verbeterpunten
Het ontwerp moet ervoor zorgen dat de leraar weet hoe hij verbazing opwekt, twijfel zaait en informatie achterhoudt om nieuwsgierigheid te wekken.	<i>Voorbeelden onder 'welke werkwijze?' zorgen voor verduidelijking.</i>	
De leraar moet zelf nieuwsgierig zijn naar het onderwerp.	<i>Ook hier zijn de voorbeelden duidelijk een meerwaarde.</i>	
Het ontwerp moet ervoor zorgen dat leraren de voorkennis van de leerlingen koppelen aan nieuwe kennis.		<i>Er zou begrip gegeven kunnen worden hoe de voorkennis achterhaalt kan worden.</i>
De leraar moet zichzelf vragen stellen over het onderwerp.	<i>De Taxonomie van Bloom is erg duidelijk en goed in te zetten.</i>	
De leraar moet zelf verschillende bronnen raadplegen over het onderwerp.		<i>Het is niet duidelijk waar de bronnen aan moeten voldoen.</i>
Het ontwerp moet de leraar stimuleren om vragen te stellen aan de hand van de Taxonomie van Bloom over het vinden van informatie.	<i>Kaartje erbij, perfect!</i>	
De leraar moet tijdens de les gebruik maken van modeleren.	<i>Mooi opgesplitst in fases: herhalen, herformuleren e.d.</i>	
Het ontwerp geeft leraren handvatten in relevante literatuur met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij de lessen van Topondernemers.	<i>Prima beschreven in stukje van zoeken naar broeken.</i>	
Het ontwerp geeft leraren handvatten in het toepassen van de kenmerken van de onderzoekende houding tijdens Topondernemers.	<i>Mooie voorbeelden onder "welke wijze".</i>	
Het ontwerp moet overzichtelijk, uitvoerbaar en praktisch zijn.	<i>Hulpkaart is handig en uitgebreid.</i>	<i>Doordat de hulpkaart erg uitgebreid is, is het soms lastig om een overzicht te krijgen.</i>