

Onderzoekend leren

Begeleiding van leerlingen bij het opstellen van verdiepende vragen.



11 april 2016

Katholieke Pabo Zwolle

Anouk ter Bruggen

Zwaluw 4

a.bruggen@kpz.nl

940116001

KC De Bolster

BOA: Mirjam Tielbeek

Thesis begeleider: Lobke Mosterd

Voorwoord

Dit jaar heb ik mijn WPO-stage mogen doen op kindcentrum De Bolster te Raalte. Het was voor mij een hele ervaring om kennis te krijgen van alle ontwikkelingen die zich binnen deze school afspelen. Naast mijn eindonderzoek, vonden er meerdere onderzoeken plaats binnen de school. Door de vele ontwikkelingen die zich op deze school afspelen, heb ik mijn onderzoek een plaats kunnen geven binnen de school, waarbij er een koppeling is gemaakt met de andere onderzoeken die lopen. De mogelijkheden en de hulp die vanuit de school is geboden, heeft mij enorm geholpen. Hiervoor wil ik De Bolster dan ook zeer hartelijk danken. Ik hoop dat mijn onderzoek een bijdrage heeft kunnen leveren aan hun schoolontwikkeling.

Zelf heb ik het proces als zeer waardevol ervaren. Mijn passie in het geven van onderwijs ligt hem vooral in het feit dat ik wil werken vanuit de nieuwsgierigheid van leerlingen. Met behulp van dit onderzoek heb ik ervaren hoe je onderzoekend leren op een goede manier kan inzetten binnen je klas, om hierdoor tegemoet te komen aan de verschillende onderwijsbehoeften in je groep. Het maakt je als leerkracht ervan bewust dat, pas op het moment dat je zelf een andere rol op je gaat nemen, leerlingen dit ook gaan doen. Het was voor mij echt een spiegel die me werd voorgehouden, met betrekking tot onderzoek doen. Want wat de leerlingen tijdens dit onderzoek hebben geleerd, zo heb ik ook onderzoeksvragen moeten opstellen voor dit onderzoek.

Inhoud

Voorwoord	2
Samenvatting.....	5
1. Introductie	7
1.1 Inleiden van de probleemstelling	7
1.2 Hoofdvraag en deelvragen	8
1.3 Structuur thesis.....	8
2. Theoretisch kader	10
2.1 Inleiding literatuurstudie	10
2.2 Literatuurstudie	10
Onderzoekend leren	10
Constructivistische leertheorie	11
Het huidige onderwijs	12
De rol van de leerkracht	13
Factoren voor het kind	14
Autonomie.....	16
2.3 Conclusie literatuurstudie	17
3. Vooronderzoek.....	18
3.1 Methode vooronderzoek	18
Meetinstrumenten	18
Bevragen van leerlingen.....	18
Bevragen van leerkrachten.....	22
Observeren van leerkrachten.....	23
3.2 Resultaten vooronderzoek	25
Resultaten enquête leerlingen	25
Resultaten enquête leerkrachten.....	26
Resultaten observatie leerkrachten.....	26
Conclusie vooronderzoek.....	28
4. Onderzoek naar het ontwerp	29
4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp	29
Ontwerpcriteria	29
Doelen ontwerp.....	29
Ontwerp - prototype	30

Methoden van dataverzameling en data-analyse	31
4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp	32
Resultaten enquête voor leerlingen	32
Resultaten enquête voor leerkrachten	33
Resultaten observatie leerkrachten.....	34
Conclusie onderzoek naar het ontwerp	35
5. Discussie	38
5.1 Mogelijke beperkingen	38
5.2 Suggesties voor vervolgonderzoek.....	38
5.3 Discussiepunten	38
5.4 Aanbevelingen voor de praktijk	39
Literatuurlijst.....	40
Bijlagen	42
A. Evaluatie.....	42
B. Poster	42
C. Verklaring uitvoering praktijk.....	42
D. Verklaring gedragscode onderzoek	42
E. Meetinstrumenten.....	42
F. Beginmeting scores en enquête voor leerlingen	42
G. Eindmeting scores enquête voor leerlingen.....	42
H. Vergelijking resultaten begin- en eindmeting van enquête voor leerlingen.....	42
I. Beginmeting scores en enquête voor leerkrachten.....	42
J. Eindmeting scores enquête voor leerkrachten	42
K. Vergelijking resultaten begin- en eindmeting van enquête voor leerkrachten.....	42
L. Beginmeting observatieformulier leerkracht A.....	42
M. Beginmeting analyse van resultaten observatie leerkracht A.....	42
N. Beginmeting observatieformulier leerkracht B	42
O. Beginmeting analyse van resultaten observatie leerkracht B.....	42
P. Eindmeting observatieformulier leerkracht A.....	42
Q. Eindmeting analyse van resultaten observatie leerkracht A.....	42
R. Eindmeting observatieformulier leerkracht B	42
S. Eindmeting analyse van resultaten observatie leerkracht B.....	42
T. Onderzoeksontwerp.....	42

Samenvatting

Onderwerp: *onderzoekend leren – stellen van verdiepende vragen door leerlingen bij wereldoriëntatie*

Onderzoeksgroep: *leerlingen en leraren van groep 7*

Ontwerp: *het zevenstappenplan van onderzoekend leren wordt ingezet als didactisch model*

Methode: *vragenlijst leerlingen en leraren en observatie lessituatie*

Conclusie: *inzetten van zevenstappenplan van onderzoekend leren creëert de ruimte om kinderen onderzoek te laten doen naar de vragen die zij zichzelf stellen uit nieuwsgierigheid, ontwerp vraagt om verdere ontwikkeling van de het toepassen van onderzoekend leren.*

De school waar het onderzoek wordt uitgevoerd hanteert de methode IPC. Bij deze methode is de onderzoekende houding de basis van het onderwijs. Leerkrachten geven aan dat er weinig ruimte is om leerlingen zelf hun onderzoek te laten uitvoeren. De leerkrachten op deze school worstelen met het feit dat zij niet in staat is om goede, verdiepende vragen te stellen aan de leerlingen, waardoor zij niet tegemoet komen aan de onderwijsbehoeften van de leerlingen. Uit het inspectierapport en het schoolplan volgt dat zij zich wilden richten op het integreren van de methode IPC, waarbij de leerkracht een meer coachende rol op zich neemt.

In dit onderzoek staat het stellen van verdiepende vragen bij onderzoekend leren centraal. Hieronder wordt het creëren van een leeromgeving waarin leerlingen de rol van onderzoeker vervullen en zelf op onderzoek uitgaan vanuit hun intrinsieke motivatie verstaan (Van Baren – Nawrocka & Peeters, 2015). Nieuwsgierigheid is een begrip dat vaak aan de orde komt in dit onderzoek. Hier wordt een gevoel van ongemak dat voortkomt uit een hiaat in de kennis van leerlingen mee bedoeld. Dit komt voort uit de informatieklooftheorie. Leerlingen ervaren een hiaat in hun kennis, waarbij zij een gevoel van ongemak ervaren. Om van dit gevoel af te komen, zullen zij op zoek gaan naar antwoorden op vragen (Peeters, 2015).

Het doel van dit onderzoek is leerkrachtvaardigheden ontwikkelen op het gebied van begeleiding van leerlingen bij het stellen van verdiepende vragen. Het opstellen van vragen wordt in verband gebracht met de hogere orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Bij de taxonomie worden twee categorieën denkvaardigheden onderscheiden: lagere orde en hogere orde denkvaardigheden (Coffey, 2009). De laatste categorie speelt een belangrijke rol bij het onderzoekend leren. Om leerlingen de mogelijkheid te geven zichzelf vragen te stellen, kan het zevenstappenplan van onderzoekend leren worden ingezet (Donche, e.a., 2012). Hierbij biedt je leerkrachten de mogelijkheid om niet een sturende maar een begeleidende rol op zich te nemen, waardoor leerlingen vanuit hun nieuwsgierigheid hun vragen kunnen onderzoeken.

Om zicht te krijgen op de huidige stand van zaken met betrekking tot onderzoekend leren, is er zowel bij de leerkrachten als bij de leerlingen een enquête afgenomen. Uit vooronderzoek blijkt dat er door de leerkrachten weinig tot geen ruimte wordt geboden om leerlingen zichzelf vragen te laten stellen vanuit hun nieuwsgierigheid. De leerkracht neemt voornamelijk een sturende rol op zich. Dit was ook te zien tijdens de observaties van leerkrachten. Leerlingen gaven aan dat de leerkracht voornamelijk bepaalt welke opdrachten en onderwerpen behandeld worden. Middels de resultaten uit het vooronderzoek is het ontwerp opgesteld. Hierbij wordt het zevenstappenplan van onderzoekend leren ingezet om leerlingen de mogelijkheid te bieden onderzoek te doen naar datgene waar zij zelf nieuwsgierig naar zijn. De mind-map wordt gehanteerd om leerlingen richtlijnen te geven voor hun eigen onderzoeksvraag.

Uit de resultaten van het ontwerponderzoek is gebleken dat zowel de leerlingen als leerkrachten ervaren dat er meer ruimte is om vanuit de interesses van de leerlingen te werken. Het stellen van verdiepende vragen blijkt voor leerlingen nog lastig, omdat eerst helder moet zijn wat onderzoek doen precies inhoudt.

1. Introductie

1.1 Inleiden van de probleemstelling

De school waar het onderzoek wordt uitgevoerd is een reguliere basisschool. Het gaat om een groeiend kind centrum. Een kind centrum houdt in dat de school ernaar streeft om voor leerlingen een plek te creëren waarbij opvang en onderwijs voor leerlingen van nul tot ongeveer dertien jaar samenkomen. In de ochtend wordt er klassikale instructie, regulier, opbrengstgericht onderwijs gegeven in taal, rekenen, spelling en begrijpend lezen. De wereld oriënterende- en creatieve vakken worden tijdens onderwijs en opvang aangeboden in thematische vorm, waarbij gekeken wordt naar talenten van leerlingen (De Bolster, 2015). Hiervoor wordt het programma IPC gebruikt, dat deze school sinds dit jaar in gebruik heeft. IPC staat voor International Primary Curriculum. Bij deze methode is de onderzoekende houding de basis van het onderwijs. IPC is een curriculum voor de zaakvakken en creatieve vakken waarbij leerdoelen centraal staan (Glebbeek, 2009). De leerlingen werken samen met de leerkracht aan behalen van kennis, - vaardigheids- en inzichtdoelen. De gekozen thema's, bij IPC ook wel 'units' genoemd, wordt er gebruik gemaakt van de meervoudige intelligenties. Zo zegt Glebbeek (2009) dat elke verwerkingsactiviteit erop gericht is leerlingen onderzoek te laten doen waarbij zij het volledige bereik van hun intelligenties kunnen gebruiken. Er wordt voortdurend een wisselend perspectief aangeboden, om leerlingen de overeenkomsten en verschillen te laten ontdekken tussen culturen en landen. De Nederlandse onderwijs inspectie heeft vastgesteld dat de doelen van het International Primary Curriculum de kerndoelen dekkend zijn (IPC, 2015).

In dit onderzoek is er gekozen voor het onderwerp onderzoekend leren, waarbij er specifiek wordt in gegaan op het stellen van goede vragen bij de wereld oriënterende vakken. Het doel is om de leerkracht vaardigheden bij te brengen, waardoor zij goede, verdiepende vragen kan stellen aan leerlingen. In veel artikelen is te lezen dat je als leerkracht een grote rol speelt om iets in het kind aan te wakkeren waardoor het in actie komt en wil ontdekken. Je moet als leerkracht inspelen op de intrinsieke motivatie van leerlingen. Zo wordt de onderzoekende houding gestimuleerd. Pas wanneer je als leerkracht verwondering kan laten ontstaan bij leerlingen en zij actief betrokken zijn en inbreng hebben in het onderzoeksproces, wordt er gesproken van onderzoekend leren. Ook kun je leerlingen uitnodigen en aanmoedigen hun nieuwsgierigheid na te streven en het kind helpen om meer systematisch bezig te zijn met verkennen en onderzoeken (Peeters, 2015). Nieuwsgierigheid bij leerlingen ontstaat op het moment dat leerlingen het gevoel hebben dat er een hiaat in hun kennis is. Dit kan zorgen voor een ongemakkelijk gevoel waar de leerlingen graag vanaf willen. Dit is voor leerkrachten een geschikt moment om de nieuwsgierige houding te stimuleren. Als leerkracht ben je een rolmodel voor leerlingen in het tonen van nieuwsgierigheid (Peeters, 2015). Het aanwakkeren van een nieuwsgierige, onderzoekende houding sluit aan bij de 21th Century Skills. Er is in de 21e eeuw een grote en veranderbare beschikbaarheid van informatie op het internet. De informatie heeft daardoor geen lange levensduur. Het is van belang dat leerlingen in staat zijn zelf informatie te zoeken. Een manier om dit toe te passen is door gebruik te maken van onderzoekend leren. Hierbij leer je leerlingen adequate vragen te stellen en hier zelf antwoord op te vinden (Meursing, 2015). De rol van nieuwsgierigheid neemt een steeds belangrijker positie in het Nederlandse onderwijs. In het onderwijs van 2032 wordt nieuwsgierigheid en een onderzoekende houding gezien als een belangrijke pijler van persoonsvorming (Peeters, 2015).

De leerkracht op deze school worstelt met het feit dat zij niet in staat is om goede, verdiepende vragen te stellen aan de leerlingen, waardoor zij niet tegemoet komt aan de onderwijsbehoeften van de leerlingen. De onderzoekende houding van de leerlingen wordt

op deze manier niet volledig ontwikkeld. Er wordt onvoldoende diepgang gegeven aan de stof die het IPC programma biedt. Daarnaast volgde uit het inspectierapport en het schoolplan dat zij zich wilden richten op het integreren van de methode IPC, waarbij de leerkracht een meer coachende rol op zich neemt. Dit is voor veel leerkrachten een grote verandering, waarbij er weinig grip en controle is op de toetsing en vorderingen van leerlingen. Bij IPC wordt er juist gewerkt vanuit vaardigheidsdoelen in plaats van kennisdoelen. Dit is voor de leerkrachten een verandering waar zij aan moeten wennen. Door het stellen van goede en verdiepende vragen hebben de leerkrachten de mogelijkheid om de vaardigheden van de leerlingen te peilen (Glebbeek, 2009). Naast het stimuleren van verwondering en het activeren van voorkennis voor het formuleren van vragen is het van belang dat leerlingen de hogere orde denkvaardigheden in zekere mate beheersen. Dit hebben ze nodig om tot goede onderzoeksvragen te komen (Meursing, 2015). Door middel van dit onderzoek wordt de leerkracht handvaten aangeboden om onderzoekend leren toe te passen in het huidige onderwijs en daarmee leerlingen zelf goede en verdiepende vragen te laten stellen. Hierbij wordt er ook gekeken naar de criteria van een onderzoeksvraag.

1.2 Hoofdvraag en deelvragen

Binnen dit onderzoek wordt er gewerkt vanuit de hoofdvraag: Hoe kan een leerkracht van de bovenbouw het zelfstandig stellen van verdiepende vragen door leerlingen bij wereldoriëntatie begeleiden?

Om bovengenoemde hoofdvraag te kunnen onderzoeken, zijn de volgende deelvragen geformuleerd. Deze vragen zijn in drie verschillende categorieën ingedeeld: generieke kennis, context kennis en vervolgens ontwerp kennis.

Verzamelen van generieke kennis:

- ***Wat wordt er verstaan onder het begrip onderzoekend leren bij wereldoriëntatie?***
- ***Welke factoren (kind en omgeving) dragen bij aan het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie?***
- ***Welke vaardigheden moeten de leerkracht beheersen om leerlingen te kunnen begeleiden bij het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie?***

Verzamelen van context kennis:

- ***Wat is de huidige stand van zaken bij leerlingen met betrekking tot het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie?***
- ***Wat is de huidige stand van zaken bij de leerkracht met betrekking tot het begeleiden van het onderzoekend leren van leerlingen bij wereldoriëntatie wat betreft kennis, vaardigheden en attitude?***

Verzamelen van ontwerp kennis:

- ***In hoeverre voldoet het ontwerp ‘begeleiding bij het zelfstandig stellen van vragen door leerlingen bij wereldoriëntatie’ in de praktijk?***

1.3 Structuur thesis

Om helder antwoord te krijgen op de gestelde hoofdvraag en de daarbij horende deelvragen, moet informatie en gegevens worden verzameld. In hoofdstuk twee komt de theorie aan de orde die passend is bij de deelvragen. De drie generieke kennisvragen worden middels deze theorie behandeld en impliciet beantwoord. Hoofdstuk drie richt zich op het vooronderzoek, dat betrekking heeft op de praktijk. Hierbij worden de contextkennisvragen aan de orde gesteld. Middels de

resultaten uit het vooronderzoek worden deze twee vragen beantwoord. De resultaten vormen de basis voor het ontwerp, dat naar aanleiding van het vooronderzoek wordt opgesteld. Dit ontwerp is terug te vinden in hoofdstuk vier. Met de onderzochte gegevens uit hoofdstuk twee en drie is het ontwerp vormgegeven dat is uitgevoerd in de praktijk. Ook naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek naar het ontwerp, wordt er een conclusie geschreven. Vervolgens is als laatste de discussie terug te vinden in hoofdstuk vijf, waarna het onderzoek wordt afgesloten.

2. Theoretisch kader

2.1 Inleiding literatuurstudie

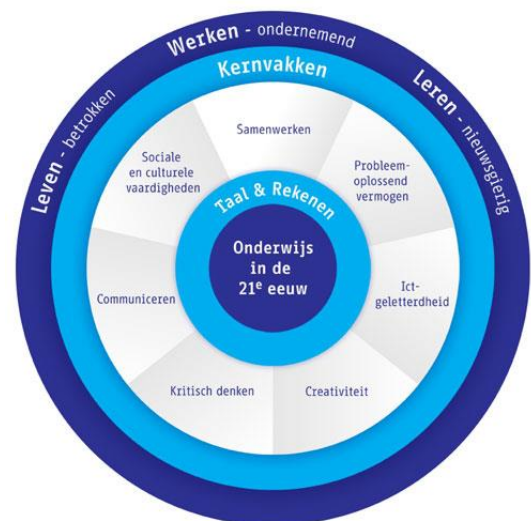
Het theoretisch kader is opgesteld, om antwoorden te verkrijgen op de drie generieke kennisvragen. In de inleiding heeft er een korte begripsdefiniëring plaatsgevonden die betrekking heeft op het begrip: onderzoekend leren. Echter wordt het begrip: onderzoekend leren, zo belangrijk bevonden in dit onderzoek, dat het nadere toelichting vraagt. De vragen die leiden tot de generiek kennis zijn:

- ***Wat wordt er verstaan onder het begrip onderzoekend leren bij wereldoriëntatie?***
- ***Welke factoren (kind en omgeving) dragen bij aan het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie?***
- ***Welke vaardigheden moeten de leerkracht beheersen om leerlingen te kunnen begeleiden bij het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie?***
-

2.2 Literatuurstudie

Onderzoekend leren

De samenleving waarin de leerlingen opgroeien is continu aan het veranderen. Vroeger leefden we in een industriële maatschappij. Dit is zich steeds meer gaan verplaatsen naar een kennismaatschappij (Voogt & Pareja Roblin, 2010). Onder een kennismaatschappij wordt verstaan dat kennis een steeds grotere positie inneemt binnen de samenleving en de welvaart. Deze ontwikkeling vraagt nieuwe en andere vaardigheden van mensen (Terwel, 2002). Om aan te tonen welke vaardigheden de leerlingen in de huidige maatschappij moeten kunnen toepassen, wordt er gebruik gemaakt van de 21th Century Skills. In Figuur 1 hiernaast van Pareja Roblin en Voogt (2010), is te zien welke vaardigheden leerlingen moeten toepassen. 21th Century Skills is een steeds vaker voorkomend begrip binnen het onderwijs. De 21th Century Skills laat vaardigheden zien die leerlingen op de huidige maatschappij moeten voorbereiden. Het gaat hier om generieke vaardigheden, waarbij inzicht en houding een belangrijke rol innemen. Deze houdingen zijn nodig om goed in de toekomstige maatschappij te kunnen functioneren (SLO, n.d.-b). Om aan te sluiten bij de houding die van leerlingen wordt verwacht in de huidige maatschappij, staat een onderzoekende houding centraal. Het aanwakken van een nieuwsgierige, onderzoekende houding sluit aan bij de 21th Century Skills. Als leerkracht ben je een rolmodel voor leerlingen in het tonen van nieuwsgierigheid (Peeters, 2015). Er is in de 21e eeuw een grote en veranderbare beschikbaarheid van informatie op het internet. De betrouwbaarheid is daardoor continu in beweging. Het is van belang dat leerlingen in staat zijn zelf informatie te zoeken en daarbij kritisch te kijken naar de betrouwbaarheid van bronnen. Een manier om dit toe te passen is door gebruik te maken van onderzoekend leren. Hierbij leer je leerlingen goede en verdiepende vragen te stellen en ze hier zelf een antwoord op laten vinden (Meursing, 2015). De rol van nieuwsgierigheid neemt een steeds belangrijkere positie in binnen het Nederlandse onderwijs. In het onderwijs van de toekomst, ook wel het onderwijs van 2032 genoemd, wordt nieuwsgierigheid en een onderzoekende houding gezien als een belangrijke pijler



Figuur 1: 21th Century Skills (Pareja Roblin & Voogt, 2010)

van persoonsvorming (Peeters, 2015). Zo zeggen Van de Keere en Vervaeke (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2015) dat het bij onderzoekend leren gaat om het creëren van een rijke leeromgeving waarin leerlingen de rol van onderzoeker vervullen en zelf op onderzoek uitgaan vanuit hun intrinsieke motivatie.

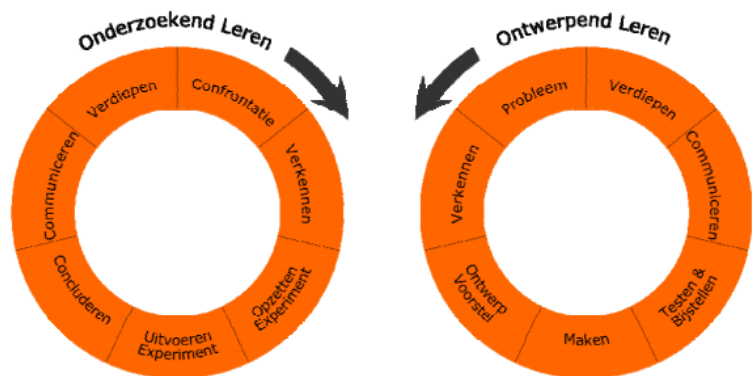
Onderzoekend leren kan in verschillende vormen tot uiting komen. Zo zijn er drie niveaus binnen het onderzoekend leren: gestructureerd, begeleidend en zelfstandig. Welk niveau er binnen de groep aan de orde komt, hangt af van de mate van zelfstandigheid van leerlingen (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2015). In Figuur 2 van Peeters & Van Baren-Nawrocka (2015), is te zien welke onderzoeksactiviteiten er binnen het niveau van onderzoek doen vallen.

Gestructureerd (niveau 1)	Begeleid (niveau 2)	Zelfstandig (niveau 3)
• Onderzoek uitvoeren • Resultaten verwerken en conclusies trekken	• Onderzoek opzetten • Onderzoek uitvoeren • Resultaten verwerken en conclusies trekken	• Onderzoeksvraag opstellen • Onderzoek opzetten • Onderzoek uitvoeren • Resultaten verwerken en conclusies trekken

Figuur 2: onderzoeksactiviteiten waarbij leerlingen een hoge mate van zelfsturing krijgen bij de verschillende niveaus (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2015).

Binnen het zaakvakkenonderwijs kun je als leerkracht zowel de fasen van het onderzoekend leren als het ontwerpend leren toepassen. Beide zijn erop gericht om de onderzoekende houding van leerlingen te stimuleren (Graft & Kemmers, 2007). Binnen de didactiek van het onderzoekend en het ontwerpend leren wordt er gebruik gemaakt van vakinhouden, vaardigheden en attitude. In figuur drie zijn de overeenkomsten tussen het onderzoekend leren en het ontwerpend leren zichtbaar gemaakt. Hierbij is te zien dat er in grote mate dezelfde onderzoek cyclus plaatsvindt. De cyclus dient als basis voor het onderzoekend leren (Graft & Kemmers, 2007).

Wanneer leerlingen bij onderzoekend leren bronnen gaan raadplegen, is het van belang dat leerlingen het kritisch denken inzetten. Hierbij moeten leerlingen nagaan wat zij uit een bron wel of niet kunnen gebruiken en of de informatie uit een bron daadwerkelijk juist of onjuist is (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2014). Kritisch denken houdt in dat de informatie die je verzamelt wordt geanalyseerd en beoordeeld. Het zorgt ervoor dat je de informatie leert begrijpen en onthouden (Pareja Roblin & Voogt, 2010). Begrijpen en onthouden behoort tot de lage orde denkvaardigheden (Coffey, 2009). Hier wordt verderop in het theoretisch kader op in gegaan.



Figuur 3: overeenkomsten onderzoekend leren en ontwerpend leren (Graft & Kemmers, 2007)

Constructivistische leertheorie

Onderzoekend leren behoort tot de constructivistische leertheorieën (Van der Veen & Van der Wal, 2003). Dit is een theorie dat ervan uit gaat dat kennis die mensen al hebben op hun eigen manier wordt geconstrueerd. Hierbij wordt nieuwe kennis gekoppeld aan de voorkennis. Savery (2006) geeft een duidelijk omschrijving van wat een constructivistische leertheorie inhoudt en daarbij aansluit bij het onderzoekend leren.

Inquiry-based learning is a student-centered, active learning approach focused on questioning, critical think and problem solving. Inquiry-based learning activities begin with a question followed by investigating solutions, creating new knowledge as information is gathered and understood, discussing discoveries and experiences, and reflecting on new found knowledge (Savery, 2006).

De constructivistische leertheorie omvat een aantal typerende kenmerken, die overeenkomsten vertoont met onderzoekend leren.

- Actief: wanneer leerlingen actief met de stof bezig zijn, wordt er een hoger leerrendement behaald (Raspe, 2014).
- Constructief: leerlingen leren door het verkrijgen van ervaring, hierdoor wordt hun kennis over zichzelf en de wereld uitgebreid. Dit is tevens een kenmerkend aspect van onderzoekend leren. Naar aanleiding van vragen die leerlingen zichzelf stellen komen zij tot een aanpak om oplossingen te vinden.
- Cumulatief: kennis die leerlingen opdoen, wordt continu teruggekoppeld aan de voorkennis.
- Zelfregulerend leren: een houding die leerlingen zich eigen moeten maken, om zo kennis en vaardigheden te verkrijgen.
- Doelgericht proces: leerlingen kiezen tijdens dit proces hun eigen leerdoel. Vanuit hier wordt er voortgebouwd op de motivatie van de leerlingen. Het leerdoel kan door de leerkrachten gebruikt worden om te toetsen of leerlingen het leerresultaat behalen wat van hen verwacht werd. Dit is ook terug te zien bij het onderzoekend leren, waarbij leerlingen hun eigen onderzoek opzetten.
- Leerling-gestuurd: de leerling is hierbij initiatiefnemer en bekijkt wat hij gaat leren. De mogelijkheid doet zich hierbij voor dat leerlingen zelf hun onderzoeksvraag, aanpak en het interpreteren van data kunnen kiezen.

Binnen de constructivistische theorie wordt het onderzoekend leren vaak gezien als een methode om leerlingen aan te zetten tot het actief verwerven van kennis. Zo zegt Veenhoven (2004) dat binnen het onderzoekend leren, het leren onderzoek doen en onderzoeksvaardigheden al een doel op zich. Het wordt gezien als een voorwaardelijke stap voorafgaand aan onderzoekend leren.

Het huidige onderwijs

Per 1 augustus 2014 is de Wet van Passend Onderwijs van kracht. Deze wet moet ervoor zorgen dat alle leerlingen een plek krijgen op een school, die past bij de kwaliteiten en mogelijkheden van het kind. Ook als het kind extra ondersteuning nodig heeft (Rijksoverheid, n.d.). De overheid wil met behulp van de Wet van Passend Onderwijs zorgen dat alle leerlingen een passende plaats krijgen in het onderwijs. Hierbij wordt uitgegaan van de onderwijsbehoeften van het kind. Er wordt dus niet gekeken naar wat het kind niet kan of beperkt in is, maar juist naar de mogelijkheden van het kind. Scholen krijgen door middel van deze wet meer de mogelijkheid om ondersteuning op maat aan te bieden. Onderzoekend leren biedt een uitkomst om tegemoet te komen aan alle verschillende onderwijsbehoeften en niveaus binnen een groep. De overheid heeft als voornaamste doel het beste uit alle leerlingen te halen (Rijksoverheid, n.d.). Om als leerkracht aan alle onderwijsbehoeften van leerlingen tegemoet te komen, vraagt dat een andere aanpak. Bij vernieuwingscholen die er op dit moment zijn, is te zien dat het aanbieden van leerstof steeds meer verschuift van leerstofgericht onderwijs naar leerlinggericht onderwijs (Denessen, 2000). Dit staat in verbinding met het nieuwe leren. Bij het nieuwe leren krijgen leerlingen een grotere verantwoordelijkheid voor hun eigen ontwikkeling. Het nieuwe leren gaat uit van de volgende uitgangspunten (Derriks, Van Gelderen, Peetsma & Oostdam, 2006): er is aandacht voor zelfregulatie en metacognitie, er is ruimte voor zelfverantwoordelijk leren, leren vindt plaats in een authentieke leeromgeving, leren wordt beschouwd als een sociale activiteit, leren vindt plaats met behulp van ICT en er wordt gebruik gemaakt van nieuwe beoordelingsmethodieken die passen bij een of meer van de voorgaande

uitgangspunten. Deze uitgangspunten sluiten aan bij het onderzoekend leren. Bij onderzoekend leren ligt de focus op vaardigheidsdoelen en steeds minder op kennisdoelen (Van Graft & Kemmers, 2007).

De rol van de leerkracht

Onderzoekend leren wordt altijd vormgegeven aan de hand van een onderzoekscyclus. Deze cyclus was al eerder te zien in dit theoretisch kader. Er zijn verschillende fasen die je met de leerlingen moet doorlopen. Onderzoekend leren kan zich voordoen op verschillende niveaus. Elk niveau vraagt een andere rol van de leerkracht. Hoe hoger het niveau hoe meer de leerkracht een begeleidende rol op zich neemt (Donche, e.a., 2012). Zo was al te zien dat de onderzoeksactiviteiten betrekking hebben op verschillende niveaus van onderzoek doen. Deze sluiten aan bij de rol die een leerkracht uit moet oefenen.

- Niveau 0: ook wel de klassieke onderwijsaanpak genoemd. Dit niveau gaat ervan uit dat de leerkracht de vragen voor de leerlingen paraat heeft. Hierbij wordt de methode strikt gevolgd. De begeleiding werkt naar een verwachte conclusie toe. Vaardigheden die leerkrachten op dit niveau moeten beheersen zijn: de doelen van de les worden voorafgaand benoemd (Van Beukering, Pameijer, Schulpén & Van de Veire, 2010). Hierbij geeft de leerkracht de vraag en opdracht aan die de leerlingen uit moeten voeren. De leerkracht heeft hierbij het heft in handen.
- Niveau 1: gestructureerd onderzoekend leren. De leerkracht heeft de vragen en de aanpak van tevoren bedacht. De leerlingen hoeven hierbij alleen nog maar zelf data te interpreteren. De leerkracht laat leerlingen mee denken bij de analyse en bij het zoeken naar oplossingen en zet deze om in een planmatige aanpak (Van Beukering, e.a., 2010).
- Niveau 2: begeleid en onderzoekend leren. De leerkracht heeft de vragen voor de leerlingen al bedacht. Echter, moeten de leerlingen bij dit niveau zelf hun methode kiezen en data interpreteren. De leerkracht daagt leerlingen hierbij uit om mee te denken en mee te beslissen (Van Beukering, e.a., 2010). Zelfregulering neemt hier een grotere plaats in.
- Niveau 3: zelfstandig onderzoekend leren. De leerlingen bedenken hun eigen vragen en aanpak. De leerkracht leert leerlingen zelfstandig problemen op te lossen en daarmee tijd en ruimte te creëren voor eigen inbreng van leerlingen (Van Beukering, e.a., 2010). Hierbij leert de leerkracht leerlingen om zelf doelen te stellen en door middel van onderzoeksvragen hun doelen te laten bereiken.

Elke niveau gaat zowel bij de leerkracht als bij de leerling uit van het hanteren van verschillende vaardigheden. Het is daarom belangrijk dat er naast de onderzoeksvaardigheden ook andere strategieën worden aangeleerd. De rol die je als leerkracht op je neemt is dus sterk afhankelijk van de fase van onderzoekend leren waarin jij je bevindt. Weer afhankelijk van de rol van de leerkracht zijn de leerkrachtvaardigheden. Zowel van de leerlingen als van de leerkrachten worden er per fase andere vaardigheden verwacht.

Leerkrachten die pas net gestart zijn met het onderzoekend leren, moeten tot het inzicht komen dat het ook voor leerlingen een nieuwe manier van leren is. Bij deze nieuwe manier van leren moet de werkstrategie worden afgestemd op de beginsituatie van de leerlingen. Leerlingen hebben hierbij behoefte aan een gestructureerd programma (Van Graft & Kemmers, 2007), waarbij de leerkracht een steeds meer begeleidende rol op zich neemt en dus minder sturend wordt. Door je lessen volgens een vast stramien te laten plaatsvinden, kunnen leerlingen overzichtelijker en gericht aan het werk. Een voorbeeld van een vast stramien is het zeven stappenplan die wordt gehanteerd door IPC.

Bij de lessen van onderzoekend leren binnen het zaakvakkenonderwijs, wordt bij de methode IPC gebruik gemaakt van het zeven stappenplan van SLO voor onderzoekend leren (SLO, n.d.-b).



Figuur 4: Zevenstappenplan onderzoekend leren (Platform Bètatechniek, n.d.).

Hierbij is te zien dat IPC dus werkt met een werkwijze die wordt toegekend aan onderzoekend leren. Zie figuur 4. Het zeven stappenplan komt overeen met de cyclus van onderzoekend en ontwerpend leren: een basis voor het doen van onderzoek (Graft & Kemmers, 2007).

Bij het onderzoekend leren moeten leerkrachten ernaar toe dat zij een begeleidende rol op zich nemen, waarbij zij leerlingen ondersteunen in het opstellen van leerdoelen en leervragen. Zo leer je leerlingen

volgens een vaste structuur werken met verschillende leermiddelen. Het onderzoekend leren is lastiger te beoordelen, omdat leerlingen hier vooral werken vanuit vaardigheids- en inzichtdoelen. Wel biedt deze manier van leren de mogelijkheid om door middel van observaties de ontwikkeling van een kind te volgen (Van Graft & Kemmers, 2007). Je verkrijgt hierbij inzicht in vaardigheden die leerlingen worden aangeleerd, zoals communiceren, denken, analyseren en ordenen. Deze vaardigheden zie je terug in de 21st Century Skills. Het zorgt ervoor dat leerlingen kunnen participeren in de huidige maatschappij. Een leerkracht is pas in staat om het onderzoekend leren te begeleiden, wanneer hij of zij zelf voldoende ervaring heeft met het doen van onderzoek. Daarom wordt er aangeraden om met leerkracht-gestuurd onderzoek te beginnen. Vanuit daar kan de overstap gemaakt worden naar leerling-gestuurd onderzoek. Dit houdt in dat niet meer de leerkracht eigenaar is van het onderzoek, maar steeds meer vanuit het kind zelf en zoals Van Graft (2007) verwoordt dat het kind proceseigenaar wordt. Hierdoor worden de leerlingen in staat geacht dat zij degene zijn die vanuit hun eigen interesses vragen gaan stellen. Om enige sturing te behouden in het leerproces van de leerlingen, kan je als leerkracht voorafgaande aan een thema naast het onderzoek van de leerlingen zelf, ook nog werken aan leerdoelen. IPC biedt voor verschillende leerdoelen leeractiviteiten aan, zodat leerlingen consequent werken aan een leerdoel. Je bepaalt dus als leerkracht welke doelen voor leerlingen relevant zijn, daarnaast blijven leerlingen in staat hun eigen leerdoelen en leervragen op te stellen (Donche, e.a., 2012).

Factoren voor het kind

Eerder in dit theoretisch kader werd de taxonomie van Bloom al kort aangehaald. Hier wordt nu een vervolg aan gegeven. Om leerlingen te laten komen tot het stellen van vragen, is een betekenisvolle en aantrekkelijk leeromgeving voor de leerlingen noodzakelijk. Er moet een leeromgeving worden gecreëerd, die ervoor zorgt dat leerlingen zichzelf vragen gaan stellen (Coffey, 2009). Dit sluit aan bij de uitgangspunten die worden gehanteerd bij de taxonomie van Bloom. De taxonomie van Bloom is een ordening van gradaties waarop vragen zich voor kunnen doen. De gradaties worden onderverdeeld in twee ordes: lagere orde denkvragen en hogere orde denkvragen. De lagere orde denkvragen zijn gericht op het onthouden, begrijpen en toepassen. De hogere orde denkvragen zijn gericht op het analyseren, evalueren en creëren. In het bovenstaande figuur is te zien hoe deze taxonomie wordt vormgegeven. De taxonomie van Bloom gaat uit van vaardigheidsdoelen en niet van kennisdoelen. Visualiseren van het leren neemt hierbij een cruciale positie in. Wanneer je wil dat een lesactiviteit voldoende betekenisvol is en een rijke leeromgeving voor het kind, moet je

ervoor zorgen dat de verschillende niveaus van de taxonomie van Bloom aan de orde komen. Echter, hoeven niet alle gradaties aan bod te komen. Pas wanneer je ook gebruik maakt van de hoge orde denkvrage, zorg je voor meer complexiteit binnen je lesactiviteit. De taxonomie van Bloom sluit aan bij de cyclus van onderzoekend leren. Bij onderzoekend leren wordt er een beroep gedaan om de ontwikkeling van een kind.

Deze ontwikkeling is niet alleen gericht op het verwerven van kennis, maar ook op het verkrijgen van een kritisch onderzoekende houding en de drang om te willen leren. Dit kun je samenvatten onder de woorden kennis, houding en attitude (Van Beukering, e.a., 2010). Wanneer de verschillende orde vaardigheden aan de orde worden gesteld, kom je in aanraking met verschillende soorten vragen. Zo kunnen leerlingen zichzelf vragen stellen. Deze vragen kunnen betrekking hebben op opzoekvragen en onderzoeksvragen. Opzoekvragen zijn in overeenkomst met de lage orde



Figuur 5: Taxonomie van Bloom (SLO, n.d.-c)

denkvrage binnen de taxonomie van Bloom en de hoge orde denkvrage staan in verbinding met onderzoeksvragen (Dunegan, 2012). Om een onderzoeksvraag te beantwoorden die voortvloeit uit een lage orde denkvrage, zou eerst de lage orde denkvaardigheid 'begrijpen' moeten worden toegepast. Verdiepende vragen die leerlingen zichzelf moeten gaan stellen, kunnen worden geformuleerd als onderzoeksvragen. Wanneer je als leerkracht ervoor wil zorgen dat er een relevant onderzoek van de grond komt door de leerlingen, moet je leerlingen laten werken met vaardigheden die bij de hoge orde denkvrage van kracht zijn. Je moet je dus vooral richten op het analyseren, evalueren en creëren (Van Beukering, e.a., 2010). Zo zegt de NRO (2014) dat je leerlingen tot deze denkvrage kan laten komen, door van tevoren leerdoelen vast te stellen, zodat leerlingen steeds naar dat doel kunnen terugkoppelen.

Voordat leerlingen aan hun onderzoek kunnen beginnen, moet de voorkennis van deze leerlingen worden geactiveerd. Binnen IPC wordt dit toegepast bij de eerste les van elk thema. Leerlingen starten hun eigen kennisoogst, dat inhoudt dat leerlingen aan de hand van een mind-map, hun voorkennis activeren en ordenen. Deze fase van onderzoekend leren sluit aan bij het verkennen. Hierbij zegt Hawkins (2011) dat deze fase cruciaal is in het leerproces. Gedurende de fase verkennen ontstaan er veel verschillen in het benaderen van het onderwerp. Elk kind gaat vanuit zijn of haar eigen ervaringen aan de slag met de vragen die betrekking hebben op het onderwerp. Hawkins (2011) geeft aan dat leerkrachten vanuit deze fase vaak snel overgaan op de vervolgfase. Hij zegt dat leerkrachten juist de tijd moeten nemen voor deze fase. De nieuwsgierigheid, die zo cruciaal is voor het onderzoekend leren, wordt hier verder aangewakkerd. Zo zegt Van Beukering, e.a. (2010) dat je door leerlingen te motiveren om vragen te stellen en leerlingen op elkaars gedachten te laten reageren, er een kritische, onderzoekende houding wordt ontwikkeld. Een voordeel van het werken met onderzoekend leren is dat je als leerkracht de gelegenheid krijgt om aan de meervoudige intelligenties van de leerlingen te werken. Iedere leerlingen kan op zijn of haar manier aan de slag met het onderzoek. Dit hoeft niet alleen de wijze te zijn waarop onderzoek gedaan wordt, maar ook de manier waarop de onderzoeksresultaten worden gepresenteerd (Van Beukering, e.a., 2010).

Vraaggestuurd onderwijs is een vorm van onderwijs waarbij de leerkracht inspeelt op de intrinsieke motivatie van leerlingen. Het uitgangspunt is dat elk kind leervragen heeft (Leraar 24, 2009). Ook hier wordt weer aangegeven dat het onderwijs moet worden verschoven van leerkracht gestuurd naar leerling gestuurd onderwijs. Dit vraagt zelfregulatie van leerlingen. Zelfsturend vermogen is van belang om te kunnen functioneren in de huidige maatschappij.

Autonomie

Verder bouwend op het punt dat hiervoor werd aangehaald. Wordt samenwerken gezien als een belangrijke pijler binnen de 21st Century Skills (Voogt & Pareja Roblin, 2010). Deze pijler kan worden ingezet binnen het onderzoekend leren, door leerlingen in groepjes onderzoek te laten doen. Naast de persoonlijke leerdoelen die van toepassing zijn binnen het onderzoekend leren, kun je als leerkracht ook leerdoelen toepassen, om zo de sfeer in de groep te bevorderen en te werken aan de sociaal-emotionele vaardigheden, maar ook om leerlingen op hun eigen manier te laten werken. Door kennis te hebben van de verschillende leerstijlen, helpt dit jou als leerkracht om leerlingen zelfstandig verdiepende vragen te laten stellen. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld het nemen van beslissingen binnen het doen van onderzoek en het opstellen van onderzoeksvragen. Van Beukering e.a. (2011) zegt dat je hierbij zult zien dat leerlingen verschillende rollen op zich nemen, doordat zij de mogelijkheid krijgen hun eigen leerstijl toe te passen. Hierbij kunnen leerlingen elkaar aanvullen.

Om tegemoet te komen aan de onderwijsbehoeften van elke leerstijl, wordt hieronder een korte toelichting gegeven gebaseerd op de masterscriptie van Van Geest (2011):

- De doener: is graag zelf aan het werk en wil ervaring opdoen. Deze leerlingen hebben vaak een goede planning en vinden het fijn om een eigen doel/onderzoeksvraag op te stellen, zodat zij hiermee aan de slag kunnen en een terugkoppeling kunnen maken. Doeners werken graag samen in groepjes en gaan een uitdaging niet uit de weg. Als leerkracht kun je deze leerlingen nog ondersteunen in het leren onderscheid maken in hoofd- en bijzaken.
- De dromer: heeft een groot voorstellingsvermogen. Leert beter wanneer het verbale wordt ondersteund met beelden. Dromers kunnen vaak snel verbanden leggen. De dromer heeft een vaak wat afwachtende houding, waarbij zij eerst kijken naar hoe anderen een taak uitvoeren, om hier vervolgens van te leren. Het nemen van beslissingen is niet aan een dromer besteedt. Hebben tijd nodig om hun taak uit te voeren, zijn erg gevoelig voor tijdsdruk. Als leerkracht kan je deze leerlingen ondersteunen in het nemen van beslissingen.
- De beslisser: is goed in het nemen van beslissingen. Zij werken volgens een vaste aanpak en maken hun eigen planning. Hier houden zij zich strikt aan. Deze leerlingen werken graag zelfstandig om zo steeds een terugkoppeling te maken van theorie naar praktijk. Vaak hebben deze leerlingen een minder sterke sociale positie binnen een groep. Zorg er als leerkracht voor dat je leerlingen tot het inzicht laat komen, dat de werkwijze die zij nu leren, in latere situaties ook kunnen toepassen.
- De denker: deze leerlingen hebben veel behoefte aan het stellen van onderzoeksvragen. De reden hiervoor is dat zij dingen graag analyseren. Analyseren behoort tot de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Deze leerlingen trekken pas conclusies, op het moment dat zij voldoende informatie kritisch hebben bestudeerd. Zij hebben veel behoefte aan structuur. Een denker zou niet snel om hulp vragen. Hier liggen nog kansen waar je als leerkracht goed op in kan spelen. De voorkeur van een denker gaat niet snel uit naar het samenwerken in groepen (Van Geest, 2011).

Als leerkracht moet je ervoor zorgen dat er leerdoelen worden opgesteld die recht doen aan de leerstijlen van de leerlingen, maar af en toe ook buiten hun vertrouwde leeraanpak moeten worden opgelost. Kernwaarde autonomie is een cruciaal aspect binnen het onderzoekend leren (Brouwer,

Oosterheert & Velthorst, 2011). Leerlingen moeten de ruimte hebben om zichzelf te ontwikkelen door eigen keuzes te maken. Een leerkracht stimuleert de leerlingen om zelf problemen op te lossen (Berends, 2014), om zo de zelfstandigheid van leerlingen te vergroten. Als leerkracht help je de leerlingen om hun eigen leerproces in gang te zetten. Deze ondersteuning hebben de leerlingen nodig, om hun eigen onderzoek en ontwikkeling te verbreden. De leerkracht helpt de leerlingen met het zelf plannen en werken, waarbij de leerkracht aansluit op de gewenste leerstijl van het kind (Berends, 2014). Daarbij komt dat de nadruk moet liggen op het leerproces van leerlingen en niet op het leerresultaat (Bergraat, 2013). Zo zegt Berends (2014) dat het vergroten van eigenaarschap bij leerlingen er niet toe leidt dat de leerkracht er niet meer toe doet, je rol is immers net zo belangrijk. Echter verschuift je rol van instructeur naar begeleider.

2.3 Conclusie literatuurstudie

Onderzoekend leren kan op diverse gradaties worden uitgevoerd. De rol van de leerkracht wordt bepaald door de gradatie van onderzoekend leren waarin zij zich bevinden (Donche, e.a., 2012). De vaardigheden die je als leerkracht moet inzetten, zijn sterk afhankelijk van het niveau van onderzoekend leren. Het inzetten van onderzoekend leren biedt zowel leerkrachten als leerlingen de mogelijkheid in hoge mate tegemoet te komen aan de onderwijsbehoeften van de leerlingen. Het creëren van een rijke leeromgeving en het veelvuldig aandacht besteden aan het activeren van de voorkennis, zorgt ervoor dat leerlingen vanuit hun intrinsieke motivatie en nieuwsgierigheid op onderzoek uit gaan (Derriks, Van Gelderen, Peetsma & Oostdam, 2006). Het visueel maken van de leerstof en de onderzoek cyclus zorgen ervoor dat leerlingen gestructureerd, middels hun zelfgekozen aanpak, aan de slag kunnen. Bergraat (2013) geeft aan dat focus moet liggen op het leerproces en niet op het leerresultaat. De structuur van het onderwijs wordt zo verschoven van leerkracht gestuurd naar leerling gestuurd onderwijs, om onderzoekend leren bij kinderen optimaal vorm te kunnen geven. Bovendien biedt de taxonomie van Bloom (Coffey, 2009) leerkrachten handvaten, om leerlingen tot nadenken te zetten. Het zorgt voor meer complexiteit binnen je lesactiviteiten.

3. Vooronderzoek

3.1 Methode vooronderzoek

Meetinstrumenten

In dit onderzoek zijn verschillende meetinstrumenten gebruikt om de contextkennis goed in kaart te brengen. Hieronder wordt een toelichting gegeven, waarom er gekozen is voor het desbetreffende meetinstrument. Naast onderstaande toelichting is in bijlage E een toelichting naar aanleiding van de kwaliteitscriteria van de meetinstrumenten toegevoegd.

Bevragen van leerlingen

Om zicht te krijgen op wat de huidige stand van zaken bij leerlingen is met betrekking tot het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie, wordt er gebruik gemaakt van een vragenlijst. Het gaat hier om een vragenlijst dat bestaat uit een zestiental vragen. Om leerlingen zelfstandig verdiepende vragen te laten stellen, is het van belang dat de structuur van de les steeds meer leerling-gestuurd is. Leerlingen moeten daarom zelf invloed krijgen op hun eigen leerproces, door zichzelf in eerste instantie doelen te laten stellen (Brouwer, Oosterheert & Velthorst, 2011). Zoals al eerder in het theoretisch kader is beschreven, zijn er twee uiterste waarin een les kan worden gestuurd. Dit kan leerling-gestuurd of leerkracht-gestuurd zijn. Door middel van de vragenlijst, wordt duidelijk hoe de leerlingen de structuur van de wereld oriënterende lessen op dit moment ervaren. De vragenlijst is opgesteld aan de hand theorie dat aan de orde is gekomen binnen het theoretisch kader. Dit wordt hieronder nader toegelicht in een schema.

De vragen één tot en met vier zijn gericht op hoe leerlingen de rol van de leerkracht zien en ervaren. Vragen vijf en zes zijn gericht op hoe er onderzoek wordt gedaan binnen de wereld oriënterende vakken. De vragen zeven tot en met twaalf is gebaseerd op de zelfsturing van leerlingen. In hoeverre zijn zij eigenaar van hun eigen leerproces en in welke mate levert de leerkracht hier een bijdrage aan. Als laatste de vragen dertien tot en met zestien, dit zijn vragen gericht op de verschillende leerstijlen van Kolb. Elke leerstijl vraagt om een andere aanpak van de leerkracht. Door middel van deze vragen, wordt er gekeken in hoeverre leerlingen de ruimte krijgen hun eigen aanpak te mogen kiezen en deze te hanteren. Hierbij is vraag dertien gericht op de 'doener', vraag veertien op de 'dromer', vraag vijftien op de 'beslisser' en vraag zestien op de 'denker'. In onderstaand tabel worden de vragen onderbouwd aan de hand van theorie.

Nr.	Vraag	Theoretische onderbouwing
1	Het doel van de les wordt door de leraar aan het begin van de les genoemd.	<i>Niveau 0: ook wel de klassieke onderwijsaanpak genoemd. Dit niveau gaat ervan uit dat de leerkracht de vragen voor de leerlingen paraat heeft. Hierbij wordt de methode strikt gevolgd. De begeleiding werkt naar een verwachte conclusie toe. Vaardigheden die leerkrachten op dit niveau moeten beheersen zijn: de doelen van de les worden voorafgaand benoemd (Van Beukering, Pameijer, Schulpen & Van de Veire, 2010). Hierbij geeft de leerkracht de vraag en opdracht aan die de leerlingen uit moeten voeren. De leerkracht heeft hierbij het heft in handen.</i> <i>Niveau 1: gestructureerd onderzoekend leren. De leerkracht heeft de vragen en de aanpak van tevoren bedacht. De</i>

		<i>leerlingen hoeven hierbij alleen nog maar zelf data te interpreteren. De leerkracht laat leerlingen mee denken bij de analyse en bij het zoeken naar oplossingen en zet deze om in een planmatige aanpak (Van Beukering, e.a., 2010).</i>						
2	De leraar vertelt ons wat voor een opdracht wij moeten uitvoeren.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gestructureerd (niveau 1)</th><th>Begeleid (niveau 2)</th><th>Zelfstandig (niveau 3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken </td><td> - Onderzoek opzetten - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken </td><td> - Onderzoeksvraag opstellen - Onderzoek opzetten - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken </td></tr> </tbody> </table> Figuur 6: Onderzoeksactiviteiten waarbij leerlingen een hoge mate van zelfsturing krijgen bij de verschillende niveaus (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2015).	Gestructureerd (niveau 1)	Begeleid (niveau 2)	Zelfstandig (niveau 3)	- Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken	- Onderzoek opzetten - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken	- Onderzoeksvraag opstellen - Onderzoek opzetten - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken
Gestructureerd (niveau 1)	Begeleid (niveau 2)	Zelfstandig (niveau 3)						
- Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken	- Onderzoek opzetten - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken	- Onderzoeksvraag opstellen - Onderzoek opzetten - Onderzoek uitvoeren - Resultaten verwerken en conclusies trekken						
3	De leraar werkt elke les met dezelfde opbouw: inleiding – uitleg – zelfstandig werken - afsluiting	<i>Bij de lessen van onderzoekend leren binnen het zaakvakkenonderwijs, wordt bij de methode IPC gebruik gemaakt van het zeven stappenplan van SLO voor onderzoekend leren (SLO, n.d.-b). Hierbij is te zien dat IPC dus werkt met een werkwijze die wordt toegekend aan onderzoekend leren. Hierbij heeft de leerkracht een meer begeleidende rol.</i>						
4	Tijdens de les mag ik vooral zelf bezig en hoef ik niet veel te luisteren.	<i>Actief: wanneer leerlingen actief met de stof bezig zijn, wordt er een hoger leerrendement behaald Constructief: leerlingen leren door het verkrijgen van ervaring, wordt hun kennis over zichzelf en de wereld uitgebreid. Dit is tevens een kenmerkend aspect van onderzoekend leren. Naar aanleiding van vragen die leerlingen zichzelf stellen komen zij tot een aanpak om oplossingen te vinden (Raspe, 2014).</i>						
5	De leraar geeft mij de kans om mij onderzoek te laten doen naar iets waar ik heel nieuwsgierig over ben.	<i>De rol van nieuwsgierigheid neemt een steeds belangrijkere positie in binnen het Nederlandse onderwijs. In het onderwijs van de toekomst, ook wel het onderwijs van 2032 genoemd, wordt nieuwsgierigheid en een onderzoekende houding gezien als een belangrijke pijler van persoonsvorming (Peeters, 2015).</i> <i>Zo zeggen Van de Keere en Vervaeke (Peeters & Van Baren-Nawrocka, 2015) dat het bij onderzoekend leren gaat om het creëren van een rijke leeromgeving waarin leerlingen de rol van onderzoeker vervullen en zelf op onderzoek uitgaan vanuit hun intrinsieke motivatie.</i> <i>Het aanwakkeren van een nieuwsgierige, onderzoekende houding sluit aan bij de 21st Century Skills. Als leerkracht ben je een rolmodel voor leerlingen in het tonen van nieuwsgierigheid (Peeters, 2015).</i>						
6	Ik mag mijn eigen onderzoeksvraag bedenken.	<i>Niveau 3: zelfstandig onderzoekend leren. De leerlingen bedenken hun eigen vragen en aanpak. De leerkracht leert leerlingen zelfstandig problemen op te lossen en daarmee tijd</i>						

		<i>en ruimte te creëren voor eigen inbreng van leerlingen. Hierbij leert de leerkracht leerlingen om zelf doelen te stellen en door middel van onderzoeksvragen hun doelen te laten bereiken (Van Beukering, e.a.,2010).</i>
7	Ik mag zelf een manier kiezen waarop ik mijn onderzoek ga uitvoeren.	<i>Er is in de 21e eeuw een grote en veranderbare beschikbaarheid van informatie op het internet. De betrouwbaarheid is daardoor continu in beweging. Het is van belang dat leerlingen in staat zijn zelf informatie te zoeken en daarbij kritisch te kijken naar de betrouwbaarheid van bronnen. Een manier om dit toe te passen is door gebruik te maken van onderzoekend leren. Hierbij leer je leerlingen goede en verdiepende vragen te stellen en ze hier zelf een antwoord op leren te vinden (Meursing, 2015).</i>
8	Als ik ergens een vraag over heb, los ik deze zelf op. De leraar helpt mij hier niet bij.	<i>Bij het onderzoekend leren moeten leerkrachten ernaar toe dat zij een begeleidende rol op zich nemen, waarbij zij leerlingen ondersteunen in het opstellen van leerdoelen en leervragen. Zo leer je leerlingen volgens een vaste structuur werken met verschillende leermiddelen. Het onderzoekend leren is lastiger te beoordelen, omdat leerlingen hier vooral werken vanuit vaardigheids- en inzichtdoelen. Wel biedt deze manier van leren de mogelijkheid om vanuit observeren naar het kind te kijken (Van Graft & Kemmers, 2007).</i>
9	Als ik even niet meer weet wat ik moet doen, kijk ik naar welk leerdoel ik heb opgesteld.	<i>Doelgericht proces: leerlingen kiezen tijdens dit proces hun eigen leerdoel. Vanuit hier wordt er voortgebouwd op de motivatie van de leerlingen. Het leerdoel kan door de leerkrachten gebruikt worden om te toetsen of leerlingen het leerresultaat behalen wat van hen verwacht werd. Dit is ook terug te zien bij het onderzoekend leren (Raspe, 2014).</i>
10	Ik bepaal zelf aan welk leerdoel ik ga werken tijdens het thema.	<i>Leerlingen hebben hierbij behoefte aan een gestructureerd programma (Van Graft & Kemmers, 2007), waarbij de leerkracht een steeds meer begeleidende rol op zich neemt en dus minder sturend wordt. Door je lessen volgens een vast stramien te laten plaatsvinden, kunnen leerlingen overzichtelijker en gericht aan het werk. Leerling-gestuurd: de leerling is hierbij initiatiefnemer en bekijkt wat hij gaat leren. De mogelijkheid doet zich hierbij voor dat leerlingen zelf hun onderzoeksvraag, aanpak en het interpreteren van data kunnen kiezen (Raspe, 2014).</i>
11	Met het leerdoel leer ik vooral hoe ik iets moet aanpakken, zodat ik deze aanpak een volgende keer ook kan gebruiken.	<i>Onderzoekend leren behoort tot de constructivistische leertheorieën (Van der Veen & Van der Wal, 2003). Dit is een theorie dat ervan uit gaat dat kennis die mensen al hebben op hun eigen manier wordt geconstrueerd. Hierbij wordt nieuwe kennis gekoppeld aan de voorkennis. Savery (2006) geeft een</i>

		<i>duidelijk omschrijving van wat een constructivistische leertheorie inhoudt en daarbij aansluit bij het onderzoekend leren.</i>
12	Met het leerdoel leer ik vooral hoe iets werkt of hoe dingen in elkaar zitten. Ik bouw hiermee mijn kennis uit.	<i>Kritisch denken houdt in dat de informatie die je verzamelt analyseert en beoordeelt. Het zorgt ervoor dat je de informatie leert begrijpen en onthouden (Pareja Roblin & Voogt, 2010).</i>
13	Ik vind het leuk om in groepjes te werken	De doener: is graag zelf aan het werk en wil ervaring opdoen. Deze leerlingen hebben vaak een goede planning en vinden het fijn om een eigen doel op te stellen, zodat zij hiermee aan de slag kunnen en een terugkoppeling kunnen maken. Doeners werken graag samen in groepjes en gaan een uitdaging niet uit de weg. Als leerkracht kun je deze leerlingen nog ondersteunen in het leren onderscheid maken in hoofd- en bijzaken (Van Geest, 2011).
14	Ik kijk hoe een ander een probleem aanpakt en denk eerst na voordat ik iets doe.	De dromer: heeft een groot voorstellingsvermogen. Leert beter wanneer het verbale wordt ondersteund met beelden. Dromers kunnen vaak snel verbanden leggen. De dromer heeft een vaak wat afwachtende houding, waarbij zij eerst kijken naar hoe anderen een taak uitvoeren, om hier vervolgens van te leren. Het nemen van beslissingen is niet aan een dromer besteedt. Hebben tijd nodig om hun taak uit te voeren, zijn erg gevoelig voor tijdsdruk. Als leerkracht kan je deze leerlingen ondersteunen in het nemen van beslissingen (Van Geest, 2011).
15	Ik durf beslissingen te nemen.	De beslisser: is goed in het nemen van beslissingen. Zij werken volgens een vaste aanpak en maken hun eigen planning. Hier houden zij zich strikt aan. Deze leerlingen werken graag zelfstandig om zo steeds een terugkoppeling te maken van theorie naar praktijk. Vaak hebben deze leerlingen een minder sterke sociale positie binnen een groep. Zorg er als leerkracht voor dat je leerlingen tot het inzicht laat komen, dat de werkwijze die zij nu leren, in latere situaties ook kunnen toepassen (Van Geest, 2011).
16	Ik vind het fijn om structuur te hebben.	De denker: deze leerlingen hebben veel behoefte aan het stellen van onderzoeksvragen. De reden hiervoor is dat zij dingen graag analyseren. Analyseren behoort tot de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Deze leerlingen trekken pas conclusies, op het moment dat zij voldoende informatie kritisch hebben bestudeerd. Zij hebben veel behoefte aan structuur. Een denker zou niet snel om hulp vragen. Hier liggen nog kansen waar je als leerkracht goed op in kan spelen. De voorkeur van een denker gaat niet snel uit naar het samenwerken in groepen (Van Geest, 2011).

Bevragen van leerkrachten

Deze vragenlijst heeft als doel inzicht te verkrijgen welke rol de leerkracht heeft met betrekking tot het leerlingen zelfstandig te laten stellen van verdiepende vragen. Hierbij wordt er gekeken naar de rol die de leerkracht op zich neemt en welke ruimte de leerkracht aan leerlingen biedt om eigenaar te worden van het eigen leerproces. Evenals bij de vragenlijst voor leerlingen zijn ook de vragen bij deze vragenlijst opgesteld en onderbouwd aan de hand van theorie.

De vragen één tot en met drie zijn gericht op de rol die de leerkracht op zich neemt tijdens de vormgeving van de lessen van wereldoriëntatie. Daarop volgend zijn de vragen vier tot en met twaalf gericht op de mate waarin leerlingen eigenaar zijn van hun eigen leerproces en in hoeverre zij hier invloed op hebben. Als laatste zijn de vragen dertien tot en met zestien gericht op de leerstijlen van Kolb. Welke ruimte geven leerkrachten de leerlingen om met hun eigen aanpak en leerstijl aan het werk te gaan.

De vragen bij de vragenlijst voor leerkrachten komen per vraagnummer overeen met de vragen uit de vragenlijst van de leerlingen. Zo komt vraag één van de vragenlijst voor leerkrachten overeen met vraag één van de vragenlijst voor de leerlingen, etc.. Echter worden de vragen bij de vragenlijst voor leerkrachten gesteld vanuit de leerkracht en bij de vragen van de vragenlijst voor leerlingen vanuit de leerling. Elke vraag is wel gebaseerd op dezelfde theorie. Zie daarom voor de onderbouwing van de vragen van de vragenlijst voor de leerkrachten, de onderbouwing bij de vragenlijst van de leerlingen.

Nr.	Vraag	Theoretische onderbouwing
1	Ik benoem aan het begin van de les het leerdoel dat de leerlingen gaan leren.	Zie de onderbouwing van vraag 1 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
2	Ik vertelde leerlingen welke opdracht zij moeten uitvoeren.	Zie de onderbouwing van vraag 2 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
3	Bij de lessen wereldoriëntatie maak ik gebruik van dezelfde structuur: inleiding – uitleg – zelfstandig werken - afsluiting	Zie de onderbouwing van vraag 3 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
4	Tijdens de les mogen de leerlingen vooral zelf bezig en hoeven niet veel te luisteren.	Zie de onderbouwing van vraag 4 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
5	Ik geef de leerlingen de kans om hun onderzoek te laten doen naar iets waar zij heel nieuwsgierig over zijn.	Zie de onderbouwing van vraag 5 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.

6	De leerlingen mogen hun eigen onderzoeksvraag bedenken.	Zie de onderbouwing van vraag 6 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
7	De leerlingen mogen zelf hun manier kiezen waarop zij het onderzoek uit gaan voeren.	Zie de onderbouwing van vraag 7 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
8	Leerlingen lossen hun vragen en problemen over het onderwerp zelf op. Ik als leerkracht help hier niet bij.	Zie de onderbouwing van vraag 8 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
9	Als leerlingen vastlopen, maak ik een terugkoppeling naar het leerdoel die is opgesteld. Als ik even niet meer weet wat ik	Zie de onderbouwing van vraag 9 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
10	De leerlingen bepalen zelf aan wel leerdoel zij werken tijdens het thema.	Zie de onderbouwing van vraag 10 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
11	Met het leerdoel leren de leerlingen vooral hoe zij iets moeten aanpakken, zodat zij die aanpak de volgende keer weer kunnen gebruiken (vaardigheidsdoelen – inzicht doelen)	Zie de onderbouwing van vraag 11 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
12	De leerdoelen van de leerlingen zijn vooral gericht op kennis (kennisdoelen).	Zie de onderbouwing van vraag 12 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
13	Ik als leerkracht laat leerlingen vele in groepjes werken.	Zie de onderbouwing van vraag 13 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
14	Ik bied leerlingen een aanpak aan zodat zij die vervolgens ook kunnen hanteren.	Zie de onderbouwing van vraag 14 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
15	Ik geef leerlingen de ruimte om zelf beslissingen te nemen.	Zie de onderbouwing van vraag 15 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.
16	Ik bied leerlingen structuur aan.	Zie de onderbouwing van vraag 16 bij 'vragenlijst rol van de leerkracht en rol van de leerling' voor leerlingen.

Wanneer er een hele lage score uitkomt is het vooral leerkracht gestuurd, een hoge score juist leerling gestuurd.

Observeren van leerkrachten

Voor het observeren van een wereldoriëntatie les is er gekozen voor een gestructureerd, niet participerende observatie. Er wordt op twee verschillende werkwijzen geobserveerd. Zowel indirect als direct. Voor dit onderzoek worden twee leerkrachten geobserveerd. Hieronder valt een leerkracht die auteur is van dit onderzoek, waardoor er bij deze leerkracht geen directe observatie kan plaatsvinden, daarom is er bij deze leerkracht gekozen voor een indirecte observaties, middels een video-opnamen. De andere leerkracht is er gekozen voor

een directe observaties. De observant voert hierbij een niet-participerende observatie uit. Met behulp van het SLO observatie-instrument, worden de verschillende aspecten van de les bestudeerd. De observatie heeft als doel inzicht te verkrijgen in de didactische aanpak van de leerkrachten bij wereldoriëntatie. Binnen het onderzoekend leren is de rol van de leerkracht bepalend voor de mate waarin leerlingen leren en zelfstandig verdiepende vragen kunnen stellen die leiden tot onderzoeksvragen (Graft & Kemmers, 2007). Wil je als leerkracht ervoor zorgen dat leerlingen zelfstandig verdiepende vragen gaan stellen, moet de les gestructureerd worden waarbij de rol van de leerkracht steeds meer begeleidend wordt en leerlingen hun eigen onderzoeksvragen mogen opstellen vanuit hun nieuwsgierigheid. Van den Akker (2003), geeft hierbij aan dat deze rol sterk afhangt van de visie van de school. Dit komt tot uiting in verschillende factoren als leerdoelen, leerinhoud, leeractiviteiten, docentenrollen, bronnen/materialen, groeperingsvormen, leeromgeving, tijd en toetsing. Het onderzoekend leren binnen de school waarop dit onderzoek plaatsvindt, komt met name tot uiting in de nieuwe methode IPC. Deze methode maakt een koppeling tussen de visie van de school en de praktijk. Middels het observatie-instrument van SLO, wordt er gekeken in hoeverre de visie van de school en de methode IPC aansluiten bij de huidige praktijk. Hiervoor moeten de verschillende factoren allemaal belicht worden, om een realistisch beeld te krijgen, van de huidige stand van zaken met betrekking tot de didactiek van het onderzoekend leren.

3.2 Resultaten vooronderzoek

Om de deelvragen met betrekking tot de context kennis te beantwoorden zijn de observaties uitgevoerd en de enquêtes door zowel de leerkrachten als de leerlingen beantwoord.

Resultaten enquête leerlingen

De enquêtes zijn door de leerlingen ingevuld. De gegevens zijn verwerkt in grafieken. Deze gegevens zijn terug te vinden in bijlage H. Bij elke vraag is er gekeken welke score de hebben gegeven bij de desbetreffende vraag. Wanneer er bij de vragen één tot en met drie een hoge score uit komt, houdt dit in dat de lessen wereldoriëntatie leerkracht-gestuurd zijn, een lage score bij deze vragen houdt dus in dat de lessen leerling-gestuurd zijn. Dit is bij de vragen vier tot en met twaalf het tegenovergestelde. Hierbij toont een hoge score een leerling-gestuurde aanpak aan en een lage score een leerkracht-gestuurde aanpak. Bij de vragen dertien tot en met zestien is er gekeken welke leerstijlen van Kolb er in de groep aan bod komen. Vraag dertien geeft de kenmerken van een doener weer, vraag veertien de kenmerken van een dromer, vraag vijftien de kenmerken van een beslisser en vraag zestien geeft de kenmerken van een denker weer. Er wordt gesproken van een hoge score, op het moment dat de totale score van de vraag ligt tussen de 80 en de 160. Omgekeerd houdt dat in, dat er gesproken wordt van een lage score wanneer er een totale score tussen de 0 en 80 resulteert. De antwoorden op de vragen uit de enquête zijn verwerkt in een tabel. Dit tabel is toegevoegd in bijlage F. vervolgens zijn de gegevens uit het tabel verwerkt in een grafiek, die te zien is in bijlage H. Voortkomend uit deze gegevens is er gekeken hoeveel punten er totaal behaald konden worden per vraag op het moment dat alle tweeëndertig leerlingen de hoogste score gaven. Hieruit zou een maximale score van 160 punten per vraag voortkomen.

Uit de gegevens is af te lezen dat de leerlingen de aanpak van de les vooral als leerkracht-gestuurd ervaren. Bij de enquête gaven de leerlingen aan dat zij weinig tot geen kans krijgen om onderzoek te doen naar iets waar zij nieuwsgierig naar zijn. Hierbij hebben zij ook niet de gelegenheid om hun eigen onderzoeksvraag en leerdoel op te stellen, omdat deze door de leerkracht wordt bepaald. Echter geven de leerlingen aan dat, ondanks het leerdoel en de onderzoeksvraag al vast staat, zij wel hun eigen aanpak mogen kiezen waarop zij hun onderzoek uit willen voeren. Dat het doel aan het begin van de les door de leerkracht benoemd wordt, geeft al aan dat de leerlingen niet hun eigen leerdoel mogen bepalen. Daarnaast vertelt de leerkracht welke opdrachten de leerlingen moeten uitvoeren en is vooral de leerkracht aan het woord waarna de leerlingen moeten luisteren. Dit zijn drie kenmerken die overeenkomen met niveau 0 en 1 van de gradaties van onderzoekend leren (Donche, e.a., 2012). Deze niveaus gaan ervan uit dat de leerkracht de vragen voor de leerlingen paraat heeft. Hierbij wordt de methode strikt gevolgd. De begeleiding werkt hierbij na een product toe en volgt hierbij niet het proces. Vaardigheden die leerkrachten op dit niveau moeten beheersen zijn: de doelen van de les worden voorafgaand benoemd (Van Beukering, Pameijer, Schulpén & Van de Veire, 2010). De leerkracht heeft hierbij het heft in handen. Resultaten uit de enquête tonen aan dat het onderwijs binnen deze groep aansluit bij niveau 1 van onderzoekend leren. Dit heeft te maken met het feit dat de leerkracht de leerlingen de gelegenheid geeft om hen mee te laten denken bij het vinden van oplossingen en een geschikte werkwijze van onderzoek doen (Van Beukering, e.a., 2010). De mogelijkheid om leerlingen zelfstandig verdiepende vragen te laten stellen is vrij klein. Een belangrijke pijler om leerlingen zelfstandig vragen te laten stellen, was dat de nieuwsgierigheid van leerlingen moet worden aangewakkerd, wil het kind zichzelf (verdiepende) vragen gaan stellen. Uit de enquête blijkt dat de leerkracht de leerdoelen en opdrachten al heeft uitgezet, waardoor er geen ruimte meer is om vanuit de nieuwsgierigheid van leerlingen zelf te werken.

Uit bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat de leerkrachten een leidende rol op zich nemen. Hierdoor worden leerlingen nauwelijks in staat geacht zichzelf verdiepende vragen te stellen. Dit heeft te maken met het feit dat de opdrachten en leerdoelen al vooraf vaststaan, waardoor de leerkrachten niet in goede mate tegemoetkomen aan het stimuleren van de nieuwsgierigheid van leerlingen. Ondanks dat de opdrachten en leerdoelen vooraf vaststaan, geven de leerkrachten de leerlingen wel de ruimte om zelf hun aanpak/werkwijze te laten kiezen. Dit staat in verbinding met de leerstijlen van Kolb. De leerkrachten achten de leerlingen in staat om met hun eigen leerstijl te werken.

Resultaten enquête leerkrachten

De gegevens van de enquêtes van de leerkrachten zijn op dezelfde manier verwerkt als de gegevens van de enquête van de leerlingen. In bijlage I zijn de antwoorden die door de leerkrachten gegeven zijn op de enquête, verwerkt in een tabel. Naar aanleiding van de gegevens uit dit tabel is er een grafiek opgesteld. Deze is te zien in bijlage K.

De resultaten geven aan dat de leerkrachten aan het begin van de les het doel benoemen en gebruik maken van het directe instructie model. Deze kenmerken sluiten aan bij leerkracht-gestuurd onderwijs (Donche, e.a., 2012). Een onderwijsvorm die niet aansluit bij het onderzoekend leren. De resultaten geven aan dat de leerkrachten een leidende rol op zich nemen, waarbij de leerlingen weinig inbreng hebben. Dit is in strijd met de rol die de leerkrachten op zich zouden moeten nemen, wil het tegemoet kunnen komen aan de behoeften die het onderzoekend leren vraagt. Tijdens de les geeft de leerkracht de leerlingen de mogelijkheid om op hun eigen manier onderzoek te doen, maar wel met het leerdoel en de opdracht die vooraf door de leerkrachten is vastgesteld. Door de leerlingen hun eigen aanpak te laten kiezen, geven de leerkrachten de leerlingen wel de kans om met hun eigen leerstijl te werken. Ook blijkt uit de enquête dat de leerkrachten de leerlingen niet hun eigen onderzoeksvragen laten opstellen, hierdoor komen leerlingen niet tot het zelfstandig stellen van verdiepende vragen. De resultaten laten zien dat de leerkrachten aandacht hebben voor de verschillende leerstijlen binnen de groep. In de resultaten van de observatie van de leerkrachten wordt hier een verder toelichting op gegeven. Binnen het onderzoekend leren is een criteria dat leerlingen actief met de leerstof bezig zijn om een hoger leerrendement te behalen (Raspe, 2014). De leerkrachten geven aan dat leerlingen wel actief bezig zijn met de stof, maar dat de stof wordt behandeld aan de hand van opdrachten en leerdoelen die voorafgaande het thema zijn vastgesteld. De mogelijkheid om leerlingen onderzoek te laten doen vanuit hun nieuwsgierigheid, wordt in het huidige onderwijs van de onderzochte leerkrachten niet gehanteerd. Daarnaast valt binnen het onderzoekend leren ook het doelgerichte proces. Dit proces streeft er naar leerlingen hun eigen leerdoel te laten opstellen voor hun proces. Vanuit daar kan worden voortgebouwd op de motivatie van de leerlingen. De leerkrachten laten de leerlingen wel werken met doelen en maken ook steeds een terugkoppeling naar het leerdoel. Echter is dit geen leerdoel die is opgesteld door de leerlingen zelf, waardoor er niet vanuit de intrinsieke motivatie en hun nieuwsgierigheid wordt geleerd. Uit de enquête blijkt dat de initiatiefnemer volgens leerkrachten de leerkracht zelf is. Hiermee kan worden aangetoond dat leerkrachten op een leerkracht-gestuurde wijze lesgeven.

Resultaten observatie leerkrachten

Voor dit onderzoek zijn twee groepsleerkrachten geobserveerd. Hierbij is gebruik gemaakt van het observatieformulier van SLO (Van den Akker, 2001). Met behulp van dit observatie-instrument kan de didactiek in de lessen wereldoriëntatie geobserveerd worden (Van den

Akker, 2001). Het observatie-instrument heeft als doel inzicht te verkrijgen in de didactiek die gebruikt wordt bij de lessen wereldoriëntatie. Bij elke leerkracht is het observatieformulier ingevuld. De ingevulde observatie formulieren van beide leerkrachten zijn terug te vinden in bijlage L en bijlage N. Aan de hand van het theoretisch kader in dit onderzoek is een tabel opgesteld, waarbij de kenmerken van een leerkracht gestuurde les en een leerling gestuurde les zijn geordend. De tekst in beide observatieformulier is gemarkeerd in drie verschillende kleuren. Geel geeft aan dat het een kenmerken vertoont van zowel leerkracht gestuurd als leerling gestuurd onderwijs. Rood toont kenmerken van een leerkracht gestuurde les en groen van leerling gestuurd onderwijs. Op basis van de gegevens uit de observatieformulieren is er in bijlage M en bijlage O een analyse gemaakt op basis van de literatuurstudie van dit onderzoek. Hieronder worden kort de resultaten toegelicht bij de observatie van elke leerkracht.

Leerkracht A

Naar aanleiding van het ingevulde observatieformulier toegevoegd in bijlage L, zijn de conclusies verwerkt in een analyse in bijlage M. De leerkracht maakt gebruik van de methode IPC. Dit is een methode die scholen de mogelijkheid geeft om het onderzoekend leren in te zetten (IPC, 2015). Hierbij moet het zevenstappenplan van onderzoekend leren worden ingezet, om onderwijs te creëren dat leerling gestuurd is (Raspe, 2014). Tijdens deze les wordt er gebruik gemaakt van het directe instructiemodel, waarbij duidelijk alle fasen van dit model worden doorlopen. Namelijk: terugblik, introductie, instructie, begeleid in oefening, zelfstandige verwerking en evaluatie. Dit model wordt toegepast bij leerkracht gestuurd onderwijs (NRO, 2014). De begeleid in oefening komt echter niet aan bod tijdens de geobserveerde les. De leerkracht laat leerlingen namelijk zelf hun eigen aanpak kiezen. Pas wanneer leerlingen vastlopen met hun opdracht biedt de leerkracht een aanpak aan die leerlingen kunnen toepassen. Dat de leerkracht de leerlingen de keuzemogelijkheid geeft om zelf hun aanpak te kiezen sluit aan bij leerling gestuurd onderwijs. Het feit dat de leerkracht voorafgaande de les het doel benoemt en de opdracht uitlegt, geeft duidelijk weer dat het onderwijs leerkracht gestuurde elementen bevat. Leerlingen werken ieder aan dezelfde opdracht die is opgesteld door de leerkracht, waarbij de leerkracht gebruik maakt van een eindproduct die bij ieder kind gelijk is. Dit is nog een duidelijk kenmerk die aansluit bij leerkracht gestuurd onderwijs. Leerkracht gestuurd onderwijs richt zich met name op het product en niet op het proces. De leerkracht licht de opdracht en het doel toe die voor de leerlingen is opgesteld. Er wordt voor 29% van de les gebruik gemaakt van de werkvorm ‘doserend’, 57% van de tijd wordt in beslag genomen door de werkvorm ‘groepswerk’ en 14% door de werkvorm ‘onderwijsleergesprek’. Tijdens deze les geeft de leerkracht de leerlingen de mogelijkheid om hun eigen aanpak te kiezen die past bij hun eigen manier van werken. De leermiddelen die kunnen worden ingezet, worden door de groepen zelf gekozen. Uit dit tabel blijkt dat van de twintig eigenschappen die worden toegekend aan de leerkracht gestuurd onderwijs of leerling gestuurd onderwijs er vijftien toegekend aan leerkracht gestuurd onderwijs en acht aan leerling gestuurd onderwijs. Er kan worden vastgesteld dat de leerkracht vooral leerkracht gestuurd les geeft.

Leerkracht B

Ook bij leerkracht B is het observatie-instrument van SLO gebruikt (Van den Akker, 2001). Het ingevulde observatieformulier is toegevoegd in bijlage N. De analyse hiervan is verwerkt in bijlage O.

Leerkracht B maakt gebruik van de methode IPC. Uit het observatieformulier blijkt dat er geen duidelijk didactische aanpak te zijn is tijdens de observatie. Een deel van het directe instructiemodel wordt tijdens de les gehanteerd. Het zevenstappenplan van onderzoekend leren komt niet aan bod. Het direct instructiemodel wordt deels gehanteerd, gezien het feit de volgende fasen alleen aan bod komen: terugblik, zelfstandige verwerking en evaluatie. De leerkracht geeft leerlingen tijdens de terugblik de gelegenheid om ideeën met elkaar uit te wisselen. Hierbij kunnen leerlingen van elkaars aanpak leren. Uit het observatieformulier blijkt dat van de twintig kenmerken er dertien tot het leerkracht gestuurde onderwijs behoren en zeven tot het leerling gestuurde onderwijs. Zij werken gedurende het zelfstandig werken in groepen. Aan het einde van de les wordt er met de gehele groep geëvalueerd, waarbij de leerkracht samen met de leerlingen een terugkoppeling maakt naar het doel. Er wordt gekeken in hoeverre het doel al behaald is. Dit laatst genoemde element is toe te kennen aan het leerling gestuurde onderwijs. Kortom, er kan worden geconcludeerd dat de leerkracht gebruik maakt van leerkracht gestuurd onderwijs, waarbij in zeer kleine geringe leerling gestuurd onderwijs wordt toegepast. De hoofdoorzaken hiervan zijn het vooraf vaststellen van een doel die geldt voor de gehele groep en niet is gespecificeerd op een leerling. Daarnaast maakt elke leerling dezelfde opdracht, waarbij er na een algemeen geldend eindproduct wordt toegewerkt. De leerkracht neemt een sturende rol op zich.

Conclusie vooronderzoek

De uitkomsten van de enquête van zowel de leerlingen als die van de leerkrachten tonen aan dat er vooral leerkracht gestuurd onderwijs wordt aangeboden. De leerlingen krijgen hierbij weinig tot geen ruimte om zichzelf vragen te stellen die aansluiten bij hun nieuwsgierigheid. De rol die de leerkrachten op zich nemen is vooral een sturende rol. Dit komt overeen met de rol die de leerkracht op zich moet nemen bij leerkracht gestuurd onderwijs. Beide leerkrachten maken onvoldoende gebruik van de kenmerken die behoren tot het leerling gestuurde onderwijs, om onderzoekend leren bij leerlingen toe te kunnen passen. Wanneer er onvoldoende kenmerken van leerling gestuurd onderwijs worden ingezet, kan onderzoekend leren niet worden vormgegeven (Van Graft & Kemmers, 2007). Het onderzoekend leren zorgt er juist voor dat leerlingen in de hoge orde denkvaardigheden gaan onderzoeken (Coffey, 2009). Hier is tot op heden geen sprake van. De voorwaarden om leerlingen zelf onderzoeksvragen te laten stellen op de hoge orde denkvaardigheden zijn onvoldoende aanwezig. Bij de geobserveerde lessen is te zien dat het directe instructiemodel wordt gehanteerd. Dit model is passend bij leerkracht gestuurd onderwijs. De leerkrachten geven aan wat het doel van de les is. Hier werken alle leerlingen aan. Kortom. Er kan worden geconcludeerd dat er op dit moment leerkracht gestuurd onderwijs plaats vindt, waarbij er gebruik wordt gemaakt van het directe instructiemodel.

4. Onderzoek naar het ontwerp

4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp

Ontwerpcriteria

Bij het onderzoekend leren is het van belang dat de leerkracht een begeleidende rol op zich neemt. Dit houdt in dat de leerkracht de leerlingen de mogelijkheid moet geven om leerlingen hun eigen vragen en aanpak te laten kiezen. De leerkracht leert hierbij leerlingen zelfstandig problemen op te lossen en daarmee tijd en ruimte te creëren voor eigen inbreng van leerlingen. Om als leerkracht leerlingen zelfstandig onderzoeksvragen te laten stellen, moeten zij gebruik maken van het zevenstappenplan van onderzoekend leren. Leerlingen hebben behoefte aan een gestructureerd programma (Van Graft & Kemmers, 2007). Het zevenstappenplan biedt leerkrachten handvaten om leerlingen zelfstandig hun onderzoek uit te laten voeren en te begeleiden. De onderzoeksvragen moeten gericht zijn op de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom, namelijk: analyseren, creëren en evalueren (Raspe, 2014).

Hieronder worden de ontwerpcriteria nog even kort samengevat:

- *De leerkracht zet het zevenstappenplan in als didactisch model (Platform Bètatechniek, n.d.);*
- *Er wordt één thema binnen IPC gekozen die zes weken lang kan worden uitgevoerd (IPC, 2015);*
- *De leerkracht zet de mind-map in aan het begin van het thema om zo de voorkennis van leerlingen te activeren en de nieuwsgierigheid te stimuleren (IPC, 2015);*
- *De leerlingen formuleren hun eigen onderzoeksvraag naar aanleiding van de mind-map (Raspe, 2014);*
- *De (onderzoeks-)vragen moeten overeenkomen met de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Voor het ontwerp is gekozen voor twee denkvaardigheden: analyseren en creëren (Coffey, 2009);*
- *Het zevenstappenplan is visueel zichtbaar in de klas (IPC, 2015);*
- *De leerlingen mogen hun eigen aanpak kiezen om tot een antwoord te komen bij hun onderzoeksvraag. Hiermee wordt bedoeld dat zij zelf mogen kiezen welke leerdoelen zij gebruiken om hun onderzoeksvraag te beantwoorden (Van Graft & Kemmers, 2007).*

Doelen ontwerp

Doel van het traject:

- *leerkrachten laten werken met het zevenstappenplan van onderzoekend leren die ervoor zorgt dat leerlingen verdiepende vragen gaan stellen;*
- *een verandering laten plaatsvinden van leerkracht-gestuurd naar leerling-gestuurd onderwijs.*

Doelen leerkracht:

- *de leerkracht moet aan het einde van de uitvoering van het ontwerp weten hoe hij/zij het zevenstappenplan van onderzoekend leren kan inzetten om leerlingen zelfstandig onderzoeksvragen te laten stellen;*
- *de leerkracht weet aan het einde van de uitvoering van het ontwerp welke onderzoeksvragen van leerlingen tot de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom behoren;*

Doelen voor de leerlingen:

- ***de leerlingen moeten tijdens de uitvoering van het ontwerp hun eigen onderzoeksvraag opstellen naar aanleiding van de mind-map over iets waar zij écht nieuwsgierig naar zijn;***
- ***de leerlingen moeten tijdens de uitvoering van het ontwerp werken aan de vaardigheden analyseren en creëren die aansluiten bij de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom.***

Ontwerp - prototype

Het ontwerp wordt beschreven aan de hand van de 5 W's.

Wat: Om ervoor te zorgen dat leerlingen zichzelf onderzoeksvragen gaan stellen, moet de leerkracht het zevenstappenplan van onderzoekend leren toepassen. Middels het zevenstappenplan wordt er tijd en ruimte gecreëerd om leerlingen aan hun eigen onderzoek te laten werken die aansluit bij hun nieuwsgierigheid. Het zevenstappenplan moet visueel worden gemaakt in de klas, zodat leerlingen hun eigen proces kunnen volgen en weten welke vervolgstap van hen verwacht wordt. Elke leerling krijgt een kaartje met pasfoto, zodat zij hun pasfoto kunnen hangen bij de fase van onderzoekend leren waarin zij zich bevinden. Het thema wordt gestart met een mind-map, zodat de onderzoeksvragen die leerlingen gaan opstellen wel aansluiten bij het thema. Door middel van een mind-map worden de verschillende kanten van het thema belicht en wordt er breed gekeken. Hierdoor kunnen leerlingen met hun eigen onderwerp aan de slag waar zij nieuwsgierig naar zijn. De leerkracht neemt hierbij een begeleidende rol op, door leerlingen de initiatiefnemers te laten zijn van hun eigen onderzoek. De leerkracht controleert wel of de leerlingen op de goede weg zijn en of de onderzoeksvragen die leerlingen hebben opgesteld, vallen onder de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie. De leerlingen stellen naar aanleiding van hun onderzoeksvraag ieder een leerdoel op, waar zij gedurende het thema aan kunnen werken. Hier kan je als leerkracht naar terugkoppelen. Aan het einde van het thema presenteren alle leerlingen hun onderzoeksvraag. Hierbij wordt er met elkaar geëvalueerd of de leerdoelen zijn behaald. Het evalueren valt onder de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom.

Wie: de betrokkenen van het thema zijn de twee leerkrachten en de tweeëndertig leerlingen van groep zeven. De leerkrachten nemen tijdens de uitvoering van het ontwerp een begeleidende rol op zich, dit houdt in dat de leerkracht de leerlingen zelf hun eigen onderzoeksvraag en aanpak laten opstellen. Hierbij is de leerling de initiatiefnemer van zijn eigen leerproces. De leerkracht checkt of de onderzoeksvragen tegemoetkomen aan de eisen van de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom.

Wanneer: tijdens de lessen IPC die gegeven worden op maandag-, dinsdag-, donderdag- en vrijdagmiddag. Beide leerkrachten gaan op die momenten aan de slag met het ontwerp gedurende zes weken. Het ontwerp vindt plaats op groepsniveau in groep zeven.

Waarom: de school heeft als visie dat leerlingen een onderzoekende houding aan gaan nemen. Met behulp van het ontwerp wordt dit langzaam aan opgebouwd. Het onderwijs binnen de school en in dit geval binnen de groep moet worden verschoven van leerkracht-gestuurd naar leerling-gestuurd. Het ontwerp geeft leerkrachten handvaten hoe zij het onderzoekend leren bij wereldoriëntatie kunnen inzetten. Door middel van het ontwerp wordt er tegemoet gekomen aan de onderwijsbehoeften van het kind. Zo wordt er gewerkt aan competentie, relatie en autonomie. Leerlingen mogen op eigen wijze aan de slag met een aanpak die past bij hun leerstijl.

Waar: het ontwerp wordt uitgevoerd in de klas en op het leerplein van de school. De school heeft een leerplein ontworpen, waarbij leerlingen de mogelijkheid hebben om te werken. Ieder op eigen wijze, dus met hun eigen aanpak. Bij het ontwerp wordt de methode van IPC bij de wereld oriënterende vakken ingezet.

Methoden van dataverzameling en data-analyse

De ontwerpvraag waar middels het ontwerp antwoord op moet worden verkregen is:

In hoeverre voldoet het ontwerp 'begeleiding van leerkrachten bij het zelfstandig stellen van vragen door leerlingen bij wereldoriëntatie' in de praktijk?

Doel	Wat te meten?	Hoe te meten?
<i>Traject</i>		
Leerkrachten laten werken met het zevenstappenplan van onderzoekend leren die ervoor zorgt dat leerlingen verdiepende vragen gaan stellen.	Welke didactische aanpak er tijdens de les wordt gehanteerd.	Observeren Observatie instrument van SLO, waarbij gebruik is gemaakt van het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2001)
<i>Een verandering laten plaatsvinden van leerkracht-gestuurd naar leerling-gestuurd onderwijs.</i>	Welke didactische aanpak er tijdens de les wordt gehanteerd.	Observeren Observatie instrument van SLO, waarbij gebruik is gemaakt van het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2001)
<i>Leerkracht</i>		
<i>De leerkracht moet aan het einde van de uitvoering van het ontwerp weten hoe hij/zij het zevenstappenplan van onderzoekend leren kan inzetten om leerlingen zelfstandig onderzoeksvragen te laten stellen.</i>	Welke didactische aanpak er tijdens de les wordt gehanteerd. Kijken of leerlingen zelf hun onderzoeksvragen hebben opgesteld.	Observeren Observatie instrument van SLO, waarbij gebruik is gemaakt van het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2001) Vragenlijst Zelf ontwerpen aan de hand van de theorie uit het theoretisch kader. De vragen moeten antwoord geven op de vraag of leerlingen hun eigen onderzoeksvraag hebben mogen opstellen en wat hun rol wat in het onderzoek.
<i>De leerkracht weet aan het einde van de uitvoering van het ontwerp welke onderzoeksvragen van leerlingen tot de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom behoren.</i>	Kijken of de onderzoeksvragen die leerlingen stellen behoren tot de hoge orde	Checklist De checklist van SLO (n.d.-a) wordt ingezet om te kijken of de vragen die leerlingen stellen behoren tot de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom.
<i>Leerlingen</i>		
<i>De leerlingen moeten tijdens de uitvoering van het ontwerp hun eigen onderzoeksvraag opstellen naar</i>	Kijken of leerlingen zelf hun onderzoeksvragen hebben opgesteld.	Vragenlijst Zelf ontwerpen aan de hand van de theorie uit het theoretisch kader. De vragen

<i>aanleiding van de mind-map over iets waar zij écht nieuwsgierig naar zijn;</i>		moeten antwoord geven op de vraag of leerlingen hun eigen onderzoeksvraag hebben mogen opstellen en wat hun rol wat in het onderzoek.
<i>De leerlingen moeten tijdens de uitvoering van het ontwerp werken aan de vaardigheden analyseren, evalueren en creëren die aansluiten bij de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom.</i>	Kijken of de onderzoeksvragen die leerlingen stellen behoren tot de hoge orde	Checklist De checklist van SLO (n.d.-a) wordt ingezet om te kijken of de vragen die leerlingen stellen behoren tot de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom.

4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp

Gedurende zes weken is het onderzoeksontwerp uitgevoerd. Evenals het vooronderzoek, is er ook naderhand een eindmeting uitgevoerd. De analyse van deze resultaten zijn hieronder verwerkt. De grafieken en uitwerkingen van de observaties zijn in de bijlagen opgenomen.

Resultaten enquête voor leerlingen

Er is bewust gekozen om tijdens de eindmeting dezelfde enquête in te zetten als tijdens het vooronderzoek. Op deze manier kunnen de resultaten van de uitvoering van het ontwerp nauwkeurig worden vergeleken met de resultaten uit het vooronderzoek. Echter vroegen de resultaten om een nadere toelicht, waarna er een gesprek met de groep heeft plaatsgevonden. In onderstaande verwerking van de resultaten wordt ook een toelichting van dit gesprek gegeven.

Uit de enquête die is afgenomen bij tweeëndertig leerlingen komt naar voren dat de opbouw van de les plaats overeenkomt met een leerkracht gestuurde les. Er wordt gebruik gemaakt van de fasering: inleiding-uitleg-zelfstandige verwerking-afsluiting. Deze fasering toont overeenkomsten met zowel het directe instructiemodel, als de fasering voor een les binnen onderzoekend leren (Bergraat, 2013). De gegevens uit de enquête geven aan dat de leerkracht aan het begin van de les het doel benoemt. Ook op de vraag of leerkrachten aangeven welke opdracht de kinderen moeten uitvoeren, wordt hoog gescoord. De vragen met betrekking tot de inhoud van de les, tonen aan dat de leerlingen veel de ruimte krijgen om hun eigen onderzoeksvraag te bedenken, hun eigen aanpak mogen kiezen en vooral zelf bezig zijn en weinig hoeven luisteren naar de leerkracht. Daarnaast zijn er wisselende leerstijlen binnen de groep. In tegenstelling tot wat blijkt uit de vragen met betrekking tot de opbouw van de les en de inhoud van de les, heeft er een gesprek met de groep plaatsgevonden. Aangezien uit de enquête blijkt dat de leerlingen vinden dat de les vooral gebaseerd is op leerkracht gestuurd onderwijs, krijgen zij toch de ruimte om: hun eigen onderzoeksvraag op te stellen, hun eigen aanpak te kiezen en te werken met hun eigen leerstijl. Deze kenmerken zijn in overeenkomst met onderzoekend leren (Van Beukering, e.a., 2010). Uit het gesprek met de leerlingen blijkt dat de leerlingen voornamelijk hebben aangegeven dat de leerkracht vertelt welke opdracht zij moeten doen met betrekking tot hun eigen onderzoek. Hierbij zij een leerling: “De leerkracht geeft altijd aan wanneer en hoe lang wij met ons eigen onderzoek bezig mogen. Zelf mogen wij ons eigen onderwerp en onderzoeksvraag bedenken”. Dit verklaart waarom de kinderen een hoge score hebben gegeven op vraag twee, waardoor er uit deze score blijkt dat het een aspect is van leerkracht gestuurd onderwijs. Uit deze gegeven blijkt dat de onderzoeksactiviteiten kunnen worden toegekend aan niveau twee en drie van onderzoekend leren. Dit is gebaseerd op de kenmerken die blijken uit de enquête in overeenstemming met wat Van

Beukering, e.a. (2010) zegt over de fasering van onderzoekend leren. Van Beukering, e.a. (2010) zegt dat wanneer niveau 2: begeleid en onderzoekend leren wordt toegepast, zichtbaar moet zijn dat de leerlingen hun eigen methode en aanpak mogen kiezen om data te verzamelen en te interpreteren. Hierbij daagt de leerkracht de leerlingen uit om mee te denken en te beslissen. Het feit dat leerlingen hun eigen onderzoeksvraag mogen opstellen, sluit aan bij niveau drie: het zelfstandig onderzoekend leren. Hierbij mag de leerlingen zijn of haar eigen vraag bedenken (Van Beukering, e.a., 2010). Uit het de resultaten van vraag acht, over de begeleiding leerlingen door leerkrachten, blijkt een hoge score. Dit geeft aan dat de leerkracht voornamelijk een begeleidende rol op zich neemt, waardoor de kinderen eerst worden gemotiveerd zelf een oplossing te vinden bij het probleem (Donche, e.a., 2012).

Resultaten enquête voor leerkrachten

Ook bij de enquête voor leerkrachten is er weer bewust gekozen om dezelfde enquête af te nemen als tijdens het vooronderzoek. De bevindingen na het uitvoeren van het ontwerp kunnen op deze manier goed worden vergeleken met de bevindingen uit het vooronderzoek.

Uit de resultaten van de enquête voor de leerkrachten blijkt dat er voornamelijk leerling gestuurd onderwijs plaats vindt. Dit is te zien aan de score die worden gegeven op de vragen met betrekking tot de inhoud van de lessen. Beide leerkrachten geven aan dat zij gebruik maken van de fasering: inleiding-uitleg-zelfstandige verwerking-afsluiting. Deze fasering biedt leerkrachten handvaten om enige controle te houden over het leerproces van de leerlingen (Donche, e.a., 2012). Daarmee wordt bedoeld, dat deze fasering zowel de leerkracht als leerlingen structuur en richtlijnen geeft, om het onderzoekend leren in goede banen te leiden (Denessen, 2000). De leerkrachten geven middels de enquête aan dat de leerlingen hun eigen leerdoel en onderzoeksvraag mogen opstellen. Er is dus ruimte voor zelfverantwoordelijk leren, dat aansluit bij leerling gestuurd onderwijs (Derriks, Van Gelderen, Peetsma & Oostdam, 2006). Daarnaast komt uit de enquête naar voren dat de leerkrachten vinden dat er veel aandacht is voor vaardigheidsdoelen en minder voor kennisdoelen. Deze kenmerken sluiten aan bij het onderzoekend leren. Bij onderzoekend leren ligt de focus op vaardigheidsdoelen en steeds minder op kennisdoelen (Van Graft & Kemmers, 2007). De leerlingen zijn actief met de stof bezig doordat zij werken vanuit hun eigen nieuwsgierigheid, de kinderen mogen voornamelijk zelf bezig en hoeven weinig te luisteren. Wat ontbreekt bij het huidige onderwijs van deze leerkrachten is dat er geen terugkoppeling wordt gemaakt naar het leerdoel van de leerlingen. De score op vraag negen uit de enquête, die gaat over het maken van een terugkoppeling naar het leerdoel, heeft een lage score. Daarmee ontbreekt er een criteria om te kunnen voldoen aan niveau drie van onderzoekend leren (Van Beukering, e.a., 2010). Wel geven de leerkrachten de leerlingen de mogelijkheid om hun eigen aanpak te laten kiezen, daarmee wordt er tegemoet gekomen aan de verschillende leerstijlen van kinderen.

Er kan uit bovenstaande gegevens worden geconcludeerd dat de leerkrachten een leerling gestuurde aanpak hanteren, door te werken vanuit de nieuwsgierigheid en de interesses van het kind. De fasering: inleiding-uitleg-zelfstandige verwerking-afsluiting wordt gehanteerd. Deze fasering vertoont overeenkomsten met leerkracht en leerling gestuurd onderwijs.

Resultaten observatie leerkrachten

Tijdens de eindmeting van het onderzoek zijn er twee groepsleerkrachten geobserveerd. Hierbij is er weer gebruik gemaakt van het observatieformulier van SLO (Van den Akker, 2001). Middels dit observatieformulier wordt de didactiek van de lessen wereldoriëntatie geobserveerd. Het observatie-instrument heeft als doel inzicht te verkrijgen in de didactiek die gebruikt wordt bij de lessen wereldoriëntatie. Bij elke leerkracht is het observatieformulier ingevuld. Deze zijn uitgewerkt in bijlage P en R. Evenals bij het vooronderzoek, is er ook bij de eindmeting een tabel gemaakt, waarin de analyse van de observatie wordt uitgewerkt, aan de hand van theorie uit de literatuurstudie van dit onderzoek. Deze analyses zijn te vinden in bijlage Q en S.

Hieronder worden kort de resultaten toegelicht bij de observatie van elke leerkracht.

Leerkracht A

Uit de observatie van leerkracht A, komt naar voren dat de les bestaat uit een tweedeling. Tijdens het eerste deel van de les, maakt de leerkracht gebruik van de methodeopdrachten van IPC. Hierbij werken de leerlingen in tweetallen, allen aan dezelfde opdracht. Op het moment dat de leerlingen allen dezelfde opdracht maken, wordt er gebruik gemaakt van leerkracht gestuurd onderwijs. Echter krijgen de leerlingen bij het maken van deze opdracht, wel de mogelijkheid hun eigen aanpak te kiezen. Dit staat in verbinding met het nieuwe leren. Bij het nieuwe leren krijgen leerlingen een grotere verantwoordelijkheid voor hun eigen ontwikkeling (Derriks, Van Gelderen, Peetsma & Oostdam, 2006). Op het moment dat de leerkracht start met het tweede deel van de les, wordt als eerst het zevenstappenplan van onderzoekend leren aangehaald. De leerkracht informeert naar de huidige stand van zaken bij de leerlingen met betrekking tot hun eigen onderzoek. Leerlingen gaan tijdens dit deel van de les weer verder met hun eigen onderzoek, waarbij zij zelf een onderzoeksvraag hebben geformuleerd. Er zijn grote verschillen te zien in de manier waarop kinderen aan de slag zijn met het doen van onderzoek. De leerkracht biedt alle leerlingen ondersteuning, door consultatiemomenten in te lassen. Hierbij is er een lijst waarop de leerlingen zich kunnen intekenen, maar ook een lijst waarop de leerkracht namen van leerlingen heeft staan die vastlopen. Er is aandacht voor zelfregulatie en metacognitie. De leerkracht geeft de leerlingen veel vrijheid, door kinderen zelf keuzes te laten maken. Wat duidelijk zichtbaar is, is dat de leerkracht kijkt naar het leerproces en niet naar het eindproduct. De leerkracht verwijst gedurende de les voortdurende terug naar de mind-map die aan het begin van het thema is gemaakt. Zo blijkt uit de theorie dat voordat leerlingen aan hun onderzoek kunnen beginnen, moet de voorkennis van deze leerlingen worden geactiveerd. Binnen IPC wordt dit toegepast bij de eerste les van elk thema. Mind-map wordt ingezet om voorkennis te activeren en te ordenen, maar zorgt er ook voor dat er verderop in het thema de kinderen een bredere kijk kan bieden op een onderwerp (Hawkins, 2011). Er wordt tijdens de les voor 90% van de tijd gebruik gemaakt van het zelfstandig werken. 10% van de tijd is de leerkracht aan het woord. Hier valt de terugblik en de evaluatie onder. Deze twee fasen van de les worden geleid door de leerkracht, de anderen fasen hebben de leerlingen zelf de regie in handen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de leerkracht met name een begeleidende rol op zich heeft.

Leerkracht B

Uit de observatie van leerkracht B, blijkt dat het zevenstappenplan van onderzoekend leren wordt ingezet. Het zevenstappenplan is visueel gemaakt in de groep, middels platen waarop de leerlingen elk hun eigen foto kunnen hangen. Zo kunnen de leerlingen aangeven bij welke stap zij zich bevinden tijdens het uitvoeren van hun eigen onderzoek. Leerlingen hebben behoefte aan een gestructureerd programma (Van Graft & Kemmers, 2007), waarbij de leerkracht een steeds meer begeleidende rol op zich neemt en dus minder sturend wordt. Door je lessen volgens een vast stramien te laten plaatsvinden, kunnen leerlingen overzichtelijker en gericht aan het werk. Een voorbeeld van een vast stramien is het zeven stappenplan die wordt gehanteerd door IPC. De leerkrachten doen er dus goed aan, om het zevenstappenplan in te zetten. Aan het begin van de les koppelt de leerkracht terug naar het zevenstappenplan. Er wordt geïnventariseerd bij welke stap alle leerlingen zich bevinden. De leerkracht biedt hier de kinderen de mogelijkheid om aan te geven waar zij tegenaan lopen. De leerkracht checkt daarbij of er meerdere leerlingen met dit probleem zijn. Deze vragen worden of door de leerkracht beantwoord, of de leerkracht vraagt aan een andere leerling of hij of zij wil helpen. Een groepje van acht leerlingen liep tegen het probleem aan, het lastig te vinden, goede bronnen te vinden voor hun onderzoek. De leerkracht zet vervolgens alle kinderen aan het werk. Op het leerplein of in de klas. Aan de acht leerlingen geeft zij extra uitleg over hoe je een goede bron kan vinden. Eerst wordt er gevraagd op welke manier leerlingen nu zoeken naar bronnen. Leerlingen gebruiken vaak teveel trefwoorden of woorden die niet relevant zijn voor hun onderzoeksvraag. Na een korte instructie kunnen ook deze leerlingen aan de slag. De leerkracht start met het lopen van hulprondes. Tijdens de les neemt de leerkracht vooral de rol als begeleider op zich. De leerlingen zijn vooral zelf aan het werk met hun onderzoek. Elke leerling heeft een eigen onderzoeksvraag en dus onderwerp, waardoor de leerkracht veel individuele ondersteuning geeft. Doordat elke leerling hun eigen onderzoeksvraag heeft, krijgen zij ieder de kans om hun eigen aanpak/werkwijze te hanteren. De leerlingen werken tijdens de les zelfstandig of in tweetallen. De tweetallen zijn gemaakt op basis van motivatie en onderwerp. Leerlingen moeten de ruimte hebben om zichzelf te ontwikkelen door eigen keuzes te maken. Een leerkracht stimuleert de leerlingen om zelf problemen op te lossen (Berends, 2014), om zo de zelfstandigheid van leerlingen te vergroten. Dit is terug te zien tijdens de geobserveerde les. De leerkracht zet vooral de kinderen zelf aan het denken, waarbij de leerkracht af en toe een tip geeft om de denkwijze van de leerlingen de juiste richtlijnen te geven. Als leerkracht help je de leerlingen om hun eigen leerproces in gang te zetten. Deze ondersteuning hebben de leerlingen nodig, om hun eigen onderzoek en ontwikkeling te verbreden. De leerkracht helpt de leerlingen met het zelf plannen en werken, waarbij de leerkracht aansluit op de gewenste leerstijl van het kind (Berends, 2014). De nadruk ligt vooral op het leerproces en niet op het product (Bergraat, 2013).

Conclusie onderzoek naar het ontwerp

Voorafgaande dit onderzoek zijn er deelvragen opgesteld om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Gedurende dit onderzoek zijn al nodige gegevens verzameld om een conclusie te geven op de hoofdvraag. De hoofdvraag luidt als volgt: Hoe kan een leerkracht van de bovenbouw het zelfstandig stellen van verdiepende vragen door leerlingen bij wereldoriëntatie begeleiden?

Onderzoekend leren kan op verschillende gradaties worden uitgevoerd. De rol van de leerkracht hangt samen met de gradatie waarin het doen van onderzoek zich bevindt. De vaardigheden die je als leerkracht moet inzetten zijn dus sterk afhankelijk van het niveau waarop het onderzoekend leren plaatsvindt. Onderzoekend leren biedt zowel leerkrachten als leerlingen de mogelijkheid om in hoge mate tegemoet te komen aan de onderwijsbehoeften van de leerlingen. Het creëren van een

rijke leeromgeving en het veelvuldig aandacht besteden aan het activeren van de voorkennis, zorgt ervoor dat leerlingen vanuit hun intrinsieke motivatie en nieuwsgierigheid onderzoek gaan doen. Het visueel maken van de leerstof en de onderzoekscyclus zorgen ervoor dat leerlingen gestructureerd en middels hun zelfgekozen aanpak aan de slag kunnen. Hierbij geeft Bergraat (2013) aan dat de nadruk moet liggen op het leerproces en niet op het leerresultaat. De structuur van het onderwijs wordt zo verschoven van leerkracht gestuurd naar leerling gestuurd onderwijs, om onderzoekend optimaal tot uiting te kunnen laten komen.

Uit vooronderzoek is gebleken dat de leerkrachten zich voornamelijk op niveau 0 en 1 van onderzoekend leren bevinden. Dit blijkt uit zowel de enquête die is afgenomen bij de leerlingen en leerkrachten als de observaties. Deze gegevens tonen aan dat er vooral leerkracht gestuurd onderwijs wordt aangeboden. De leerlingen krijgen hierbij weinig tot geen ruimte om zichzelf vragen te stellen die aansluiten bij hun nieuwsgierigheid. De rol die de leerkrachten op zich nemen is vooral een sturende rol. Dit komt overeen met de rol die de leerkracht op zich moet nemen bij leerkracht gestuurd onderwijs. Beide leerkrachten maken onvoldoende gebruik van de kenmerken die behoren tot het leerling gestuurde onderwijs, om onderzoekend leren bij leerlingen toe te kunnen passen. Wanneer er onvoldoende kenmerken van leerling gestuurd onderwijs worden ingezet, kan onderzoekend leren niet worden vormgegeven (Van Graft & Kemmers, 2007). Het onderzoekend leren zorgt er juist voor dat leerlingen in de hoge orde denkvaardigheden gaan onderzoeken (Coffey, 2009). Hier is tot op heden geen sprake van. De voorwaarden om leerlingen zelf onderzoeksvragen te laten stellen op de hoge orde denkvaardigheden zijn onvoldoende aanwezig. Bij de geobserveerde lessen is te zien dat het directe instructiemodel wordt gehanteerd. Dit model is passend bij leerkracht gestuurd onderwijs. De leerkrachten geven aan wat het doel van de les is. Hier werken alle leerlingen aan. Kortom. Er kan worden geconcludeerd dat er op dit moment leerkracht gestuurd onderwijs plaats vindt, waarbij er gebruik wordt gemaakt van het directe instructiemodel.

Om te zorgen dat leerkrachten de leerlingen goed begeleiden bij het zelfstandig stellen van verdiepende vragen bij wereldoriëntatie moet het zevenstappenplan van onderzoekend leren worden ingezet. Het ontwerp dat is ingezet voldeed aan een aantal criteria, waarbij voornamelijk het inzetten van het zevenstappenplan van onderzoekend leren als didactisch model moest worden gehanteerd. In bijlage H en K is een vergelijking gemaakt naar aanleiding van de enquêtes van leerlingen en leerkrachten. Hierbij is te zien, dat er middels het ontwerp een verschuiving heeft plaatsgevonden van leerkracht gestuurd naar grotendeels leerling gestuurd onderwijs. Het ontwerp heeft ervoor gezorgd dat leerlingen vanuit hun nieuwsgierigheid zichzelf vragen kunnen stellen en deze mogen onderzoeken. Bij het uitvoeren van het onderzoek geven de leerkrachten de leerlingen de ruimte om hun eigen aanpak en werkwijze te kiezen, die het best aansluit bij hun leerstijl. De leerkrachten nemen nu een begeleidende rol op zich, waardoor zij in staat zijn kinderen te kunnen begeleiden bij het stellen van hun eigen verdiepende vragen. Met name het inzetten van consultatiemomenten creëert een leeromgeving waarbij de leerlingen zelfverantwoordelijk leren. Bij onderzoekend leren krijgen leerlingen een grotere verantwoordelijkheid voor hun eigen ontwikkeling (Derriks, Van Gelderen, Peetsma & Oostdam, 2006). Echter werd in het ontwerp ook aangegeven dat de onderzoeksvragen die leerlingen formuleerden zou worden gecheckt aan hand van een checklist. Dit is achterwege gelaten, omdat tijdens de uitvoering van het ontwerp bleek dat er bij deze groep in eerste instantie de nadruk moest worden gelegd op wat onderzoek doen precies inhoudt. De stap om leerlingen hoge orde denkvaardigheden te laten stellen was tijdens de uitvoering van het ontwerp een stap te ver. Pas wanneer leerlingen hier inzicht in hebben

verkregen en zichzelf steeds meer vragen gaan stellen en deze vragen ook daadwerkelijk gaan onderzoeken, kan er een stap worden gemaakt naar het opstellen van verdiepende vragen die aansluiten bij de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom (Coffey, 2009).

5. Discussie

5.1 Mogelijke beperkingen

Naar aanleiding van de het schoolontwikkelingsplan, de ontwikkelpunten van de onderzoek en de competenties van de pabo is dit onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek had als doel leerkrachten handvaten te bieden om onderzoekend leren binnen het huidige onderwijs vorm te geven, waarbij wordt ingegaan op het zelfstandig stellen van verdiepende vragen door kinderen bij wereldoriëntatie. Het zevenstappenplan van onderzoekend leren is tijdens dit onderzoek ingezet, om leerlingen de ruimte te bieden zichzelf vragen te stellen vanuit hun nieuwsgierigheid. Bij het vooronderzoek is er een enquête afgenomen onder tweeëndertig leerlingen. Er zijn een aantal leerlingen afwezig geweest tijdens de uitvoering van het ontwerp, wat ervoor heeft kunnen zorgen dat dit een negatieve invloed heeft op het resultaat van het onderzoek. Het doel om leerkrachten handvaten te bieden met betrekking tot onderzoek doen is hiermee wel behaald. Weliswaar hebben de kinderen nog niet allemaal vragen geformuleerd die passen binnen de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Dit komt mede door het feit dat de leerlingen en de leerkrachten ervaringen moesten opdoen met het doen van onderzoek.

Met betrekking tot de observaties van leerkrachten kan worden vastgesteld dat deze niet geheel betrouwbaar zijn. De observaties zijn niet vrij van eigen interpretatie. Aangezien er is gekozen voor een observatie waarbij de observant open antwoorden moet geven. Daarnaast had deze observatie meerdere keren uitgevoerd moeten worden, wil deze geheel betrouwbaar zijn. Factor tijd is hierbij een belemmerende factor. Wanneer er meer tijd was voor de uitvoering van het onderzoek, was er de mogelijkheid geweest om vaker te observeren, om zo het onderzoek betrouwbaarder te maken.

5.2 Suggesties voor vervolgonderzoek

In het vervolg onderzoek wordt er aanbevolen naast het afnemen van een enquête ook gebruik te maken van een gesprek. Middels gesprek kunnen de respondenten een nadere toelichting geven op de gegeven antwoorden. Het inzetten van het observatieformulier van SLO was een juiste keuze, gezien het feit hier de didactiek van de lessen wereldoriëntatie het beste konden worden bestudeerd. Echter had het observatieformulier ook een nadeel, zoals in bovenstaande paragraaf werd aangehaald. Tijdens een vervolgonderzoek kan er beter gekozen worden voor een observatie, waarbij alleen gesloten antwoorden mogelijk zijn. Hierdoor kan de kwaliteit van het onderzoek meer gewaarborgd worden. Uit onderzoek is niet naar voren gekomen of het ontwerp heeft gezorgd dat leerlingen vragen formuleren die betrekking hebben op de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Bij een vervolgonderzoek zou de nadruk met name moeten liggen op de kwaliteit van de vragen, om zo toch tegemoet te komen aan de hoge orde denkvaardigheden. Het herkennen van een goede onderzoeksvraag ligt hieraan ten grondslag. Daarbij moet gekeken worden of er van leerlingen kan worden verwacht dat zij zelfstandig een goede onderzoeksvraag herkennen en of deze ook een plaats innemen binnen het zelfstandig formuleren van een onderzoeksvraag (Jager, 2013).

5.3 Discussiepunten

Aangezien uit dit onderzoek niet is gebleken of het inzetten van het zevenstappenplan en dus het onderzoekend leren ervoor zorgt dat kinderen vragen gaan stellen die aansluiten bij de hoge orde denkvaardigheden van de taxonomie van Bloom. Onderzoekend leren omvat namelijk het gehele leerproces van leerlingen (Brouwer, Oosterheert & Velthorst, 2011). Binnen dit leerproces gaat het met name om het verwerven van vaardigheden als: observeren, opzetten van onderzoek, onderzoeksgegevens noteren en ordenen, maar zeer zeker om het ontwikkelen van

denkvaardigheden: verwoorden, voorspellen, vragen stellen en redeneren. De leerkracht moet in staat zijn sturende vragen te stellen, om een leerling aan te zetten tot nadenken. Deze vragen sturen leerlingen een bepaalde richting op (Bakker & Jonkman, 2011). Gezien het feit er binnen het onderzoekend leren voornamelijk de nadruk ligt op het verwerven van vaardigheden, in hoeverre zorgt onderzoekend leren ervoor dat de kerndoelen volgens SLO worden gewaarborgd? Onderzoek doen valt onder kerndoel 39, volgens de kerndoelen lijst van SLO (SLO, n.d.-d). Kerndoel 39 wordt omschreven als: de leerling leert een eenvoudig onderzoek uit te voeren naar een actueel maatschappelijk verschijnsel en de uitkomsten daarvan te presenteren (SLO, n.d.-d). Daarnaast toont ook kerndoel 36 aan dat het stellen van betekenisvolle vragen hoort bij het doen van onderzoek. Echter is het doen van onderzoek, voornamelijk gericht op vaardigheids- en inzicht doelen, maar hoe zit het dan met de kennis van de leerlingen? Weten zij, net als de lichter van tien jaar geleden, nog te noemen wanneer Willem van Oranje is overleden? Dit is binnen het onderzoek ook naar voren gekomen. Door het inzetten van onderzoekend leren, wordt de kennis met betrekking tot de geschiedenis van Nederland en de wereld beperkt. Kinderen zijn gericht op het verwerven van vaardigheden, waarbij de kennis minder belangrijk wordt bevonden. Toch geven De Haan & Kuiper (2008) aan dat het stellen van vragen en een onderzoekende houding de basis vormen voor het verwerven van kennis.

Aangezien dit onderzoek zich voornamelijk heeft gericht op het leren doen van onderzoek, is er niet gekeken naar de opbrengst van het onderzoek van de leerlingen. Weliswaar hebben de leerlingen ook hun eigen onderzoeksvraag geformuleerd. Wellicht als de leerlingen de vervolgstap maken, bevat de verkregen antwoorden ook meer feitelijke kennis. Dit is iets wat uit een vervolgonderzoek moet blijken.

5.4 Aanbevelingen voor de praktijk

Vanuit dit onderzoek zijn er zowel beperkingen als succeservaringen bevonden. De beperkingen zijn in bovenstaande paragrafen aangehaald en verder toegelicht. In deze paragrafen worden de succesvolle bevindingen genoemd.

Gezien de resultaten van dit onderzoek en de conclusie is er gekomen tot de volgende aanbevelingen:

- Het zevenstappenplan van onderzoekend leren is een goed didactisch model dat kan worden ingezet binnen wereldoriëntatie. Het biedt leerkrachten handvaten om tegemoet te komen aan de nieuwsgierigheid van kinderen, waardoor de leerlingen zichzelf vragen gaan stellen en deze kunnen onderzoeken;
- Het inzetten van een mind-map zorgt ervoor dat er voldoende aandacht wordt besteed aan het activeren van de voorkennis van leerlingen. ***De leerkracht zet de mind-map in aan het begin van het thema om zo de voorkennis van leerlingen te activeren en de nieuwsgierigheid te stimuleren (IPC, 2015). Leerlingen kunnen vanuit de mind-map eenvoudig de overstap maken naar het formuleren van een onderzoeksvraag (Raspe, 2014).***

Literatuurlijst

- Akker, van den (2003). *Het curriculaire spinnenweb*. Geraadpleegd op <http://www.slo.nl/voortgezet/onderbouw/leergebieden/kenc/kwaliteitscan/spin/> .
- Bakker, P. & Jonkman, T. (2011). *Lesopbouw Onderzoekend Leren Wetenschap in het basisonderwijs*. Geraadpleegd op http://www.uu.nl/sites/default/files/ubd_wkku_routekaart Onderzoekend leren.pdf .
- Berends, R. (2014). Werken aan eigenaarschap. *JSW* 7 (maart), 6-9.
- Bergraat, R. (2013). *De les doorcirkelen. Praktijkonderzoek naar de theorie van ervaringsleren van David A. Kolb* (Bachelor scriptie). Geraadpleegd op <http://kennisbank.hva.nl/document/495254> .
- Beukering, T. van, Pameijer, N., Schulpen, Y. & Veire, H. van de (2010). *Handelingsgericht werken in de klas*. Leuven: Acco.
- Brouwer, N., Oosterheert, I. & Velthorst, G. (2011). *Onderzoekend leren: de nieuwsgierigheid voorbij*. Geraadpleegd op <http://www.techyourfuture.nl/files/downloads/Kennisbank Onderwijs/Onderzoekend leren de nieuwsgierigheid voorbij.pdf> .
- Coffey, H. (2009). *Blooms taxonomy*. Geraadpleegd op <http://www.learnnc.org/lp/pages/4719?style=print> .
- Derriks, M., Gelderen, A. van, Peetsma, T. & Oostdam, R. (2006). *Leren van het nieuwe leren: casestudies in het voortgezet onderwijs*. Geraadpleegd op <http://www.sco-kohnstaminstituut.uva.nl/rapporten/pdf/sco757.pdf> .
- Denessen, E. (2000). *Opvattingen over onderwijs. Leerstof- en leerling gerichtheid in Nederland*. Geraadpleegd op <https://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=NSqUiYjXJu4C&oi=fnd&pg=PP11&dq=leerstofgericht+naar+leerlinggericht&ots=ni7Kzqvgya&sig=mDfTGsTq9itngIpc8HkYAW2wiic#v=onepage&q=leerstofgericht%20naar%20leerlinggericht&f=false> .
- Donche, V., Groof, J. de & Petegem, P. van (2012). *Onderzoekend leren stimuleren: effecten, maatregelen en principes*. Leuven: Uitgeverij Acco.
- Dunegan, L. (2012). *Blooms taxonomy*. Geraadpleegd op http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Bloom%27s_Taxonomy.
- Geest, S. van (2011). *De mens: "Leer" stijlloos* (Master's thesis). Geraadpleegd op <http://fontys.surfsharekit.nl:8080/get/smpid:28699/DS1/> .
- Graft, M. van & Kemmers, P. (2007). *Onderzoekend en ontwerpend leren*. Geraadpleegd op [file:///C:/Users/ingmar/Downloads/LOOLbasis%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ingmar/Downloads/LOOLbasis%20(1).pdf) .
- Haan, D. de & Kuiper, E. (2008). *Leerkracht in beeld. Ontwikkelingsgericht onderwijs: theorie, onderzoek en praktijk*. Assen: Van Gorcum.
- IPC (2015). *Het IPC leerproces*. Geraadpleegd op <http://www.ipc-nederland.nl/het-ipc/het-ipc-leerproces> .
- Jager, J. (2013). *De rol van het executief functioneren tijdens het herkennen van onderzoeksvragen*. Geraadpleegd op http://essay.utwente.nl/63229/1/Jager%2C_J.M._s0160741_%28verslag%29.pdf.

- Meursing, M. (2015). Waarom vlieg een vlieg? *JSW 6* (februari), 6-9.
- NRO (2014). *De rol van de docent bij onderzoekend leren: meer en minder sturing, en verschillende typen begeleiding mogelijk*. Geraadpleegd op <http://www.nro.nl/de-rol-van-de-docent-bij-onderzoekend-leren-meer-en-minder-sturing-en-verschillende-typen-begeleiding-mogelijk/>
- Pareja Roblin, N. & Voogt, J. (2010). *21st Century Skills. Discussienota*. Geraadpleegd op <http://development.todosmedia.com/klassetheater/wp-content/uploads/2015/04/discussie-nota-21-st-century-skills-.pdf>.
- Peeters, M. (2015). Moedig een nieuwsgierige houding aan. *JSW 9* (mei), 12-15.
- Peeters, M. & Baren-Nawrocka, J. van (2015). Groeien in onderzoekend leren. *JSW 1* (september), 14-17.
- Peeters, M. & Baren-Nawrocka, J. van (2014). Hoe begeleid je leerlingen bij hun eigen onderzoek? *JSW 4* (december), 18-21.
- Platform Bètatechniek (n.d.). *Zevenstappenplan van onderzoekend leren* [afbeelding]. Geraadpleegd op <http://www.wetenschapsknooppunten.nl/onderzoekend-en-ontwerpend-leren.html>.
- Raspe, M. (2014). *Docent-observatiemethoden voor onderzoekend leren*. Geraadpleegd op <http://essay.utwente.nl/66471/1/Raspe%2C%20Marloes%20-%20S9908668%20-%20Verslag%20OvO.pdf>.
- SLO (n.d.-a). *Checklist taxonomie van Bloom*. Geraadpleegd op http://cursuscurriculumontwerp.slo.nl/toolkit/Checklist_taxonomie_van_Bloom_.docx/
- SLO (n.d.-b). *Onderzoekend leren*. Geraadpleegd op <http://www.slo.nl/primair/leergebieden/>
- SLO (n.d.-c). *Taxonomie van Bloom*. Geraadpleegd op <http://talentstimuleren.nl/thema/stimulerend-signaleren/rijke-leeractiviteiten/bloom>
- SLO (n.d.-d). *Kerdoel 39*. Geraadpleegd op <http://ko.slo.nl/vakgebieden/00005/00003/00004/>.
- Terwel, J. (2002). Overheid en markt in het onderwijs: Klaarstomen voor het bedrijfsleven of zelfstandig leren denken? *Vernieuwing 10* (61), 8-12.
- Veen, T. van der & Wal, T. van der (2003). *Van leertheorie naar onderwijspraktijk*. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Veenhoven, J. (2004). *Begeleiden en beoordelen van leerlingonderzoek*. Geraadpleegd op <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/1062>.

Bijlagen

- A. Evaluatie
- B. Poster
- C. Verklaring uitvoering praktijk
- D. Verklaring gedragscode onderzoek
- E. Meetinstrumenten
- F. Beginmeting scores en enquête voor leerlingen
- G. Eindmeting scores enquête voor leerlingen
- H. Vergelijking resultaten begin- en eindmeting van enquête voor leerlingen
- I. Beginmeting scores en enquête voor leerkrachten
- J. Eindmeting scores enquête voor leerkrachten
- K. Vergelijking resultaten begin- en eindmeting van enquête voor leerkrachten
- L. Beginmeting observatieformulier leerkracht A
- M. Beginmeting analyse van resultaten observatie leerkracht A
- N. Beginmeting observatieformulier leerkracht B
- O. Beginmeting analyse van resultaten observatie leerkracht B
- P. Eindmeting observatieformulier leerkracht A
- Q. Eindmeting analyse van resultaten observatie leerkracht A
- R. Eindmeting observatieformulier leerkracht B
- S. Eindmeting analyse van resultaten observatie leerkracht B
- T. Onderzoeksontwerp