

A dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the text '2016-2017'.

2016-2017

Werken vanuit eigen onderzoeksvragen

Een onderzoek naar de leerkrachtvaardigheden
die nodig zijn om te kunnen werken met
onderzoeksvragen van de leerlingen.

Inhoud

1 Samenvatting.....	3
2 Probleemanalyse	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Aanleiding en context.....	4
3 Theoretisch kader	6
3.1 Het onderwijs voor de toekomst- 21 ^{ste} eeuwse vaardigheden	6
3.2 Onderzoekend leren	6
3.3 De stappen van het onderzoeksproces	7
3.4 Vormen van begeleiding.....	8
3.4.1 Leraargestuurd onderzoek	8
3.4.2 Gezamenlijk gestuurd onderzoek.....	8
3.4.3 Leerlinggestuurd onderzoek.....	8
3.5 Onderzoeksvraag opstellen	9
3.6 Vragen stellen.....	9
3.7 Feedback geven.....	10
3.7.1 Goede feedback.....	10
3.7.2 Kwaliteitscriteria.....	10
4 Onderzoeksvragen.....	13
4.1 Hoofdvraag	13
4.2 Deelvragen.....	13
5 Onderzoeksopzet.....	14
5.1 Beschrijving en verantwoording dataverzameling	14
5.2 Respondenten	15
5.3 Instrumenten.....	15
Documentanalyse.....	15
Vragenlijst.....	16
Observatieschema.....	16
5.4 Wijze van data-analyse	17
6 Resultaten.....	18
6.1 Deelvraag 1.....	18
6.2 Deelvraag 2.....	19
6.3 Deelvraag 3.....	20
6.4 Deelvraag 4.....	22
6.5 Deelvraag 5.....	24
7 Conclusies en aanbevelingen	25

7.1 Conclusies.....	25
7.2 Kritische reflectie.....	28
7.3 Aanbevelingen.....	29
Bibliografie	31
Bijlagen	33
1. Toelichting onderzoekscyclus Graft & Kemmers (2007)	33
2. Hogere orde vragen.....	34
3. Documentanalyse onderzoekscyclus	35
4. Vragenlijst onderzoekscyclus + vragenmachientje	36
5. Observatieformulier feedback	42
6. Ontworpen logboek projectweek	46

1 Samenvatting

Dit is een onderzoek naar het werken met onderzoeksvragen van de leerlingen tijdens projectwerk. Het team heeft handreikingen nodig hoe dit juist en gestructureerd aan te pakken. Centraal in dit onderzoek staat de vraag wat leerkrachten nodig hebben om leerlingen tijdens het projectwerk te begeleiden met eigen onderzoeksvragen door middel van de onderzoekscyclus.

Gedurende het onderzoek is de focus gelegd op de onderzoekscyclus, het opstellen van onderzoeksvragen en het geven van feedback. Belangrijke begrippen daarbij zijn de stappen van de onderzoekscyclus, het vragenmachientje, feedup/feedforward/feedback en het 'sustained shared thinking'. In het onderzoek is gebruik gemaakt van drie instrumenten: checklist, vragenlijst en observatie. De respondenten van het onderzoek zijn de leerkrachten van groep 4 t/m 8. Uit onderzoek is gebleken dat:

- De leerkrachten het opgestelde logboek door middel van de onderzoekscyclus praktisch vinden en het structuur en houvast biedt. Het structureel inzetten van het logboek tijdens projectwerk is een aanbeveling.
- De leerkrachten het opstellen van een goede onderzoeksvraag lastig vinden. Om hier als team sterker in te worden is ervaring krijgen met, en het kritisch zijn op, de criteria uit het vragenmachientje belangrijk.
- De leerkrachten veel positieve feedback geven, maar dat het kritiekpunt duidelijker gemaakt mag worden: 'Wat is er niet goed en waarom?'. Daarbij moeten de leerlingen het meeste (denk)werk verrichten. Dit kun je bereiken door het stellen van goede vragen.
- De leerkrachten weinig triggervragen stellen, waardoor leerlingen niet verder nadenken over het onderwerp. Scholing in het stellen van goede vragen is een aanbeveling.

2 Probleemanalyse

2.1 Inleiding

Kinderen zijn van nature heel nieuwsgierig. Wanneer zij openstaan voor de wereld, er betekenis aan geven en waarden aan hechten, zullen zij een rijk scala aan kennis opdoen en dit kunnen gebruiken in de steeds veranderende maatschappij (Vaan & Marell, 2012). Want de maatschappij verandert in een rap tempo. Iedere dag is er weer nieuwe kennis beschikbaar die kinderen nodig hebben in de toekomst. Het onderwijs heeft de taak om kinderen hierop voor te bereiden. Tegenwoordig is er dan ook veel aandacht voor de 21e eeuwse vaardigheden, oftewel de competenties die leerlingen nodig hebben om succesvol deel te nemen in de maatschappij van de toekomst (Pijpers, 2015). Gedacht kan worden aan vaardigheden zoals zelfregulerend leren, samenwerken en kritisch- en probleemoplossend denken. We denken op dit moment anders over kennis. Kennis breng je niet meer over, maar construeer je (Ecent, 2014). Ook volgens platform 2032 moeten kinderen de mogelijkheid krijgen om hun kennis en vaardigheden te verbreden en te verdiepen door eigen keuzes (Schnabel, et al., 2016) te maken. Kinderen zullen actief met kennis aan de slag moeten in een voor hun betekenisvolle context. Daarbij hebben zij een leerkracht nodig die een geschikte omgeving creëert en ze op de juiste manier begeleidt en helpt in hun proces.

2.2 Aanleiding en context

De aanleiding van dit onderzoek ligt bij de wens van basisschool Het Speleon om te werken vanuit onderzoeksvragen van het kind. Er is meer vraag naar het werken met 21^e eeuwse vaardigheden en het werken in projecten. Ze hopen door middel van projecten onder andere aandacht te besteden aan de gewenste vaardigheden van de toekomst. Het projectmatig werken is niet zomaar van de grond gekomen. Volgens de directeur zit op zijn basisschool een populatie kinderen die geen voorkeur heeft om uit boeken te leren. De kinderen zijn niet snel betrokken en vragen volgens hem om een actieve vorm van leren. Er wordt nu echter gewerkt met losse methodes voor alle vakken. De leerkracht geeft instructies en de leerling verwerkt de opdrachten. De wens om alle bestaande methodes los te laten is volgens de directie, maar ook vanuit het schoolteam, een te grote stap voor veel leerkrachten. Projectmatig onderwijs, waarbij de kinderen wel actief kunnen leren en met eigen onderzoeksvragen aan de slag kunnen gaan, zou daarbij een uitkomst kunnen zijn.

Afgelopen schooljaar is het team begonnen met het opzetten van een projectbeleid. Vier keer per jaar worden er projectweken georganiseerd waarin de zaakvakken worden geïntegreerd. In het projectbeleid wordt gesproken over vier verschillende vormen van een project. De keuze is uiteindelijk gevallen op een combinatie van projectmatig werken met onderzoeksvragen vanuit de leerkrachten en onderzoeksvragen vanuit de kinderen (Ven, 2016-2020). Het team wil er graag naartoe dat tijdens de projectweken het onderwerp vast staat, maar dat er wel eigen onderzoeksvragen gesteld kunnen worden. Deze keuze wordt gedeeld met het hele team, waardoor iedereen openstaat voor verandering. Desondanks lijken de projecten meer op thematisch werken, waarin de bestaande vakken en lessen worden aangepast en toegevoegd aan het thema. Daarnaast wordt het onderwerp en het verloop van het project vooraf door leerkrachten bepaald. Het werken vanuit eigen onderzoeksvragen komt nog onvoldoende naar voren. Leerkrachten geven aan dat er met de huidige manier van werken geen vaste aanpak is en leerkrachten en leerlingen maar wat aanrommelen.

Uit gesprekken met directie en leerkrachten blijkt dat het geven van keuzevrijheid, waarin kinderen kunnen werken aan zelf opgestelde onderzoeksvragen, voor veel leerkrachten lastig is. Het opstellen van een goede onderzoeksvraag en de rol van de leerkracht zijn daarbij leidend. De rol van de leerkracht zal onder andere veranderen van kennis overdragen naar coach en begeleider. Het werken vanuit onderzoeksvragen van de leerlingen vraagt dus een andere manier van handelen. De kennis en vaardigheden van de leerkrachten zijn echter onvoldoende aanwezig om op een juiste manier aan te sluiten bij de onderzoeksvragen van de kinderen. Door deze onwetendheid loopt het projectmatig werken niet zoals was gehoopt.

Wanneer er onvoldoende kennis is over het werken met, en het opstellen van, onderzoeksvragen en de begeleidende rol die daarbij hoort, zullen de leerkrachten kinderen niet datgene kunnen bieden wat gewenst is. Daarnaast is er een kans dat de projectweken niet optimaal worden benut. Men wil dit voorkomen. Daarom zal dit onderzoek zich richten op het werken met onderzoeksvragen en de begeleidende rol van de leerkrachten die daarbij komt kijken.

2.3 Probleemstelling

Het werken met onderzoeksvragen vanuit de leerlingen van groep 4 t/m 8 zal centraal staan in dit onderzoek. Onze toekomst, maar ook de leerlingen zelf, roepen om een actieve en betekenisvolle vorm van leren waarin verschillende vaardigheden geleerd zullen worden. Vaardigheden zoals zelfregulerend leren, samenwerken en kritisch- en probleemoplossend denken zijn onmisbaar in onze samenleving. In dit onderzoek wordt niet de houding van de leerlingen onder de loep genomen. Er wordt vooral ingegaan op de leerkrachtvaardigheden die nodig zijn om leerlingen eigen onderzoeksvragen te laten opstellen en om leerlingen met eigen onderzoeksvragen te laten werken. Het vraagt een andere manier van handelen van de leerkrachten van basisschool Het Speleon om kinderen met onderzoeksvragen te laten werken. Leerkrachten zijn zich hiervan bewust, maar hebben handreikingen nodig om dit juist aan te pakken. In dit onderzoek wordt onderzocht welke vaardigheden leerkrachten nodig hebben om kinderen te begeleiden tijdens het werken met onderzoeksvragen. Het doel is om inzicht te geven in wat er nodig is om leerlingen eigen onderzoeksvragen te laten opstellen en hoe dit te kunnen begeleiden binnen het bestaande projectbeleid. Op deze manier hebben ze meer houvast en vertrouwen in de, voor deze school, 'nieuwe' manier van leren.

3 Theoretisch kader

In dit theoretisch kader wordt onderzocht welke vaardigheden leerkrachten nodig hebben om te werken met eigen onderzoeksvragen vanuit de kinderen. Er wordt eerst gekeken naar het begrip 21^{ste}-eeuwse vaardigheden. Dit begrip wordt gekoppeld aan onderzoekend leren. Vervolgens zullen de benodigde vaardigheden van de leerkracht worden besproken. De stappen van het onderzoeksproces, het opstellen van een goede onderzoeksvraag en het geven van feedback zijn leidend.

3.1 Het onderwijs voor de toekomst- 21^{ste} eeuwse vaardigheden

Het onderwijs heeft de taak om kinderen voor te bereiden op de toekomst. Door de steeds veranderende samenleving hebben kinderen vaardigheden nodig die ze in staat stellen om continu op deze veranderingen in te spelen. Volgens Coppes & De Winter (2011) is interesse voor de wereld en de wil om deze te begrijpen hiervoor belangrijk. Specifieke kennis wordt minder relevant. Het onderwijs moet zorg dragen voor een wereld die begrepen wordt door kinderen, zonder dat alles gekend moet worden.

Pijpers (2015) spreekt over de 21^e-eeuwse vaardigheden die van belang zijn om kinderen klaar te stomen voor de toekomst. In samenwerking met SLO is een model ontwikkeld met elf verschillende competenties. Deze competenties geven weer welke vaardigheden worden verwacht in de 21^{ste} eeuw. Kritisch denken, creatief denken, problemen oplossen, zelfregulerend, samenwerken en informatievaardigheden zijn enkele voorbeelden van deze vaardigheden. Ook Hoogeveen & Studulski (2015) vinden het belangrijk dat leerlingen kritisch kunnen nadenken, samen kunnen werken, leren hoe ze zelf onderzoek moeten doen en digitaal vaardig kunnen worden. Ondanks dat deze vaardigheden een plek zouden moeten krijgen in het onderwijs vinden scholen dit volgens Pijpers (2015) nog ingewikkeld. Dit komt mede doordat reguliere methodes nog niet specifiek aandacht schenken aan de benodigde vaardigheden.

In het huidige onderwijssysteem wordt nog veel gebruik gemaakt van lesmethoden en toetsen. Echter is volgens Hoogeveen & Studulski (2015) vakkenintegratie nodig om de vaardigheden juist te integreren waarbij de aangeboren nieuwsgierigheid van leerlingen wordt aangesproken. Hiervoor zijn het inzetten van levensechte situaties en het reflecteren op het product en het proces erg belangrijk.

3.2 Onderzoekend leren

Eveneens volgens van Teunenbroek (2015) kunnen de 21^e eeuwse vaardigheden niet als apart vak worden aangeboden. Didactische werkvormen zoals thematisch- of projectonderwijs kunnen hiervoor worden ingezet. Thematisch onderwijs wordt gekenmerkt door het leren vanuit thema's. Deze thema's worden afgestemd op de leef- en belevingswereld van het kind. Dit kan binnen één vak maar ook vakoverstijgend worden aangeboden. Projectonderwijs kan worden omschreven als vakoverstijgend onderwijs waarin kinderen gedifferentieerd kunnen werken aan complexe taken (Teunenbroek, 2015). Het leren door te doen, samenwerken, inspelen op de leefwereld, zelf op onderzoek gaan en het dragen van verantwoordelijkheid zijn enkele uitgangspunten (Karels, Karels, Kerpel, Jong, & Nifterik, 2017) (Ebbens & Ettehoven, 2013).

Projectonderwijs is ook wel een variant van onderzoekend leren. Onderzoekend leren, 'inquired based learning' genoemd, biedt mogelijkheden om aan verschillende vaardigheden te werken. Naast inhoudelijke kennis van verschillende vakgebieden, zullen leerlingen ook werken aan de 21^e-eeuwse vaardigheden door samen betekenisvolle vragen op te lossen (Teunenbroek, 2015). Onderzoekend leren is een didactiek die de nieuwsgierige, onderzoekende en kritische houding van leerlingen stimuleert (Peeters & Meijer, 2014). Het gaat hierbij om een onderzoek naar eigen gestelde onderzoeksvragen, waarbij de nadruk ligt op het zelf doen en zelf ontdekken. Volgens Chin & Osborne (2008) worden kinderen door het opstellen van eigen vragen sterker intrinsiek gemotiveerd. Het vergroot het gevoel van autonomie en competentie.

Wanneer kinderen actief op onderzoek uitgaan met zelf opgestelde onderzoeksvragen, zullen zij veel verantwoordelijkheid dragen. De leerkracht blijft echter een belangrijke rol spelen om dit proces goed te begeleiden. Volgens Bruyckere en Hulshof (2013) is onderzoekend leren namelijk alleen effectief met de juiste begeleiding. Velthorst, Oosterheert & Brouwer (2014) vullen dit aan met het feit dat onderzoekend leren niet bij iedere leerling vanzelf gaat. Er is voor leerkrachten een nieuw pedagogisch en didactisch handelswijze nodig om kinderen juist te kunnen begeleiden.

3.3 De stappen van het onderzoeksproces

Om leerkrachten en leerlingen houvast te bieden tijdens een onderzoek is er een onderzoekscyclus ontworpen. De totstandkoming van kennis gebeurt niet zomaar. Het is belangrijk dat de leerkracht weet hoe kinderen antwoorden op hun vragen vinden en welke stappen ze daarvoor doorlopen. Van Graft & Kemmers (2007) hebben een zevenstappenmodel ontworpen waarin het proces als een cyclus wordt beschreven (zie figuur 1). Voor een verdere uitwerking wordt verwezen naar bijlage 1.



Figuur 1. (Graft & Kemmers, 2007)

Wetenschapsknooppunt Zuid-Holland (2014) heeft een vergelijkbare cyclus ontworpen. In deze cyclus ontbreekt echter de stap van de verdieping en verbreding. Daarnaast geven Tanis, Dobber, Zwart & van Oers (2014) aan dat deze stappen deel uit kunnen maken van het onderzoeksproces, maar dat dit niet noodzakelijk is. De volgorde van de stappen kan wisselend zijn en bovendien worden de stappen zelden helemaal afgesloten. Het is essentieel om tussendoor goed in de gaten te houden of de onderzoeksvraag nog relevant is voor het proces. Dit kunnen kinderen niet altijd alleen. Een goede begeleiding is nodig om het onderzoekend leren bij kinderen goed te laten verlopen.

De begeleiding bij het onderzoekend leren ziet er anders uit dan bij een traditionele instructie-les. De rol van de leerkracht verandert van inhoudelijke expert naar begeleider van het proces. Leerlingen krijgen zelf meer invloed op het product en proces en de leerkracht heeft de taak om dit proces in de gaten te houden en eventueel bij te sturen (Peeters & Baren-Nawrocka, 2014).

3.4 Vormen van begeleiding

De verandering in sturing brengt andere handelingen met zich mee. Tijdens het onderzoekend leren zijn er drie verschillende vormen van sturing mogelijk. Deze drie vormen zijn: leraargestuurd onderzoek, een gezamenlijk gestuurd onderzoek en een leerlinggestuurd onderzoek.

3.4.1 Leraargestuurd onderzoek

Leraargestuurd onderzoek kenmerkt zich door de lage verantwoordelijkheid van de leerlingen. De leraar bepaalt in grote mate het hele onderzoek en de onderzoeksvragen. De leerlingen voeren alleen het onderzoek uit.

3.4.2 Gezamenlijk gestuurd onderzoek

Binnen het gezamenlijk gestuurd onderzoek bepaalt de leerkracht het onderwerp, maar is er veel mogelijkheid voor eigen keuzes vanuit de leerlingen binnen het onderzoeksproces.

3.4.3 Leerlinggestuurd onderzoek

Binnen leerlinggestuurd onderzoek heeft de leerling een hoge mate van eigen verantwoordelijkheid. De leerlingen kiezen zelf het onderwerp en de onderzoeksvragen. Het onderzoeksplan wordt ook zelf opgesteld en uitgevoerd. De leraar is in dit onderzoek de begeleider van het proces (Tanis, Dobber, Zwart, & Bert, 2014).

We gaan dieper in op de rol van de leerkracht binnen leerlinggestuurd onderzoek. Omdat leerlingen zelf een belangrijke rol gaan spelen is het essentieel dat de leerkracht hier op inspeelt. Volgens van Teunenbroek (2015) is het van belang om kinderen te laten wennen aan hun nieuwe rol en deze expliciet te benoemen. Daarbij is het benoemen van je rol als leerkracht ook belangrijk. De leerlingen moeten weten dat je begeleider bent en deel uitmaakt van het onderzoek. Je gaat samen op onderzoek, waardoor er iets verandert in de dynamiek tussen leraar en leerling.

Naast het onderzoeksklimaat is het belangrijk dat de leerkracht kinderen stap voor stap helpt en begeleidt bij de stappen in het onderzoek. Dit kan door middel van een korte instructie voor iedere nieuwe stap. Echter, volgens Peeters & Meijer (2014) is het opstellen van een goede onderzoeksvraag een cruciale stap waarbij kinderen begeleiding nodig hebben. Een goede onderzoeksvraag is de basis voor het slagen van een onderzoek. Uit de praktijk blijkt dat leerkrachten het lastig vinden om met kinderen goede onderzoeksvragen op te stellen.

3.5 Onderzoeksvraag opstellen

Bij onderzoekend leren gaan leerlingen de wereld verkennen met zelf opgestelde onderzoeksvragen. Volgens Rothstein & Santana (2013) is het opstellen van eigen vragen de belangrijkste vaardigheid van het leren. Van Keulen (2011) voegt daaraan toe dat kinderen door middel van eigen onderzoeksvragen voor zichzelf leren, en niet voor de leerkracht. De onderzoeksvraag is de basis voor het onderzoek en daarom is het van belang dat kinderen leren om een goede onderzoeksvraag op te stellen.

Er is een verschil tussen een opzoekvraag en een onderzoeksvraag. Om te kijken of de onderzoeksvraag geschikt is kan gebruik worden gemaakt van het vragenmachientje (zie figuur 2) (Peeters & Meijer, 2014). Met het vragenmachientje doorloop je met de kinderen verschillende stappen die de opgestelde vraag controleren. Deze stappen zijn achtereenvolgens: 'Past de vraag bij het thema?', 'Is het een opzoekvraag?', 'Kun je er iets van leren?', 'Is het echt één vraag?', 'Is de vraag precies?' en 'Is de vraag door ons uit te voeren?'. Komt de vraag door het machientje heen, dan ligt er volgens Peeters & Meijer (2014) een geschikte onderzoeksvraag voor de kinderen.



Figuur 2. (Arntz & Mourad, 2014).

3.6 Vragen stellen

Na het opstellen van de onderzoeksvraag, houdt het voor de leerkracht niet op met het stellen van vragen. Met de juiste vragen kan de leerkracht meer nieuwsgierigheid creëren en daarnaast het proces sturen en evalueren. Volgens van der Molen (2013) is de nieuwsgierige en kritische houding van de leerkracht van invloed op de nieuwsgierige en kritische houding van de leerlingen. De leerkracht moet zelf veel vragen blijven stellen en dit proberen over te brengen op de kinderen. Er moet naast vragen binnen de werkgroep ook plenair vragen gesteld worden. Op deze manier kunnen leerlingen op elkaar reageren en geef je ze de mogelijkheid om te reflecteren op het proces en product (Tank, Graft, & Beker, 2016).

Ook Broekhof (2015) zegt dat een nieuwsgierige houding, waarbij de leerkracht veel vragen stelt, belangrijk is. Deze vragen kunnen gaan over het laten blijken van je nieuwsgierigheid, verschillende meningen naar voren laten komen, een ander standpunt in nemen en door eventuele aanvullingen te doen. 'Is dat echt zo?', 'Wat zou er gebeuren als..?', 'Hoe kan het nou dat..?' en 'Hoe weet je dit zeker?' zijn voorbeelden van zulke vragen.

Hoogeveen en Studulski (2015) praten ook wel over sustained shared thinking. Wanneer kinderen snel tevreden zijn over het resultaat of de oplossing die ze bedacht hebben, kan de leerkracht hen door goede feedback helpen om verder te komen dan het eerste idee. Het samen doorredeneren en nadenken over een vraagstuk noemen ze 'sustained shared thinking'. Je neemt als het ware de gedachtegang van de leerlingen over en gaat daarbij mee in hun redenering.

3.7 Feedback geven

Het begeleiden van onderzoekend leren gaat niet alleen over het stellen van vragen. De begeleiding vraagt om een specifieke rol van de leerkracht, namelijk de rol van de coach, ofwel de begeleidende rol (Bergh & Ros, 2015). Het geven van juiste feedback is van essentieel belang om kinderen op weg te helpen.

Volgens Hattie (2009) is feedback een krachtig middel om het leren door, en de leeropbrengsten van, kinderen te bevorderen. Echter blijkt uit observatieonderzoek dat veel leerkrachten het geven van goede feedback lastig vinden (Beijaard, Bergh, & Ros, 2013). De Ridder en collega's (2008) omschrijven feedback als informatie die je geeft over de vergelijking tussen de prestaties/gedrag en het doel, met intentie om dit verschil zo klein mogelijk te maken. De leerdoelen moeten duidelijk zijn voor de leerlingen, omdat feedback informatie is over hoe ver de leerlingen nog van dit doel afzitten en wat ze kunnen doen om het doel te bereiken.

3.7.1 Goede feedback

Feedback kan op diverse punten gericht zijn, ook wel de focus van de feedback. Deze focus kan zich richten op de taak, het proces, de zelfsturing en de leerling als persoon.

Wanneer goede feedback wordt gegeven, wordt er altijd naar drie vragen gekeken:

1. Waar ga ik naartoe?
2. Hoe doe ik het?
3. Hoe nu verder?

Deze drie vragen heten ook wel feedup, feedback en feedforward (Hattie & Timperley, 2007). 'Waar ga ik naartoe' heeft betrekking op het leerdoel van de kinderen. 'Hoe doe ik het?' gaat over het gedrag afgezet tegen het leerdoel. 'Hoe nu verder?' gaat over het feit wat de leerling nog kan doen om het doel te bereiken. De feedback is altijd gekoppeld aan een van de vier genoemde focussen en is duidelijk en specifiek. Om goede feedback te geven is het leerdoel voor de leerkracht én voor de leerlingen duidelijk.

Aan het geven van feedback zitten kwaliteitscriteria verbonden. Deze kwaliteitscriteria zijn ook wel de doelgerichtheid van de feedback, de aard van de feedback en de manier van feedback geven.

3.7.2 Kwaliteitscriteria

Doelgerichtheid

Wanneer leerlingen niet weten wat en waarvoor ze leren, kunnen ze ook geen plannen maken en zichzelf bijsturen om het plan en doel te bereiken. Eveneens moet de leerkracht weten wat te bereiken met de leerlingen. Waar geef je anders feedback op? Heldere en concrete leerdoelen zijn van belang om goede feedback te kunnen geven. Echter, uit onderzoek blijkt dat er vaak geen concrete leerdoelen worden gesteld tijdens het actief leren, leerlingen vaak niet op de hoogte zijn van deze leerdoelen en leerkrachten vaak geen feedback geven op deze leerdoelen. Wanneer leerlingen eigen onderzoeksvragen opstellen blijkt dat leerkrachten evenmin genoeg feedback geven op deze doelen (Beijaard, Bergh, & Ros, 2013). Doelen moeten aan een drietal eisen voldoen:

- Realistisch, maar uitdagend.
- Concreet en specifiek geformuleerd.
- Duidelijk voor de leerlingen.

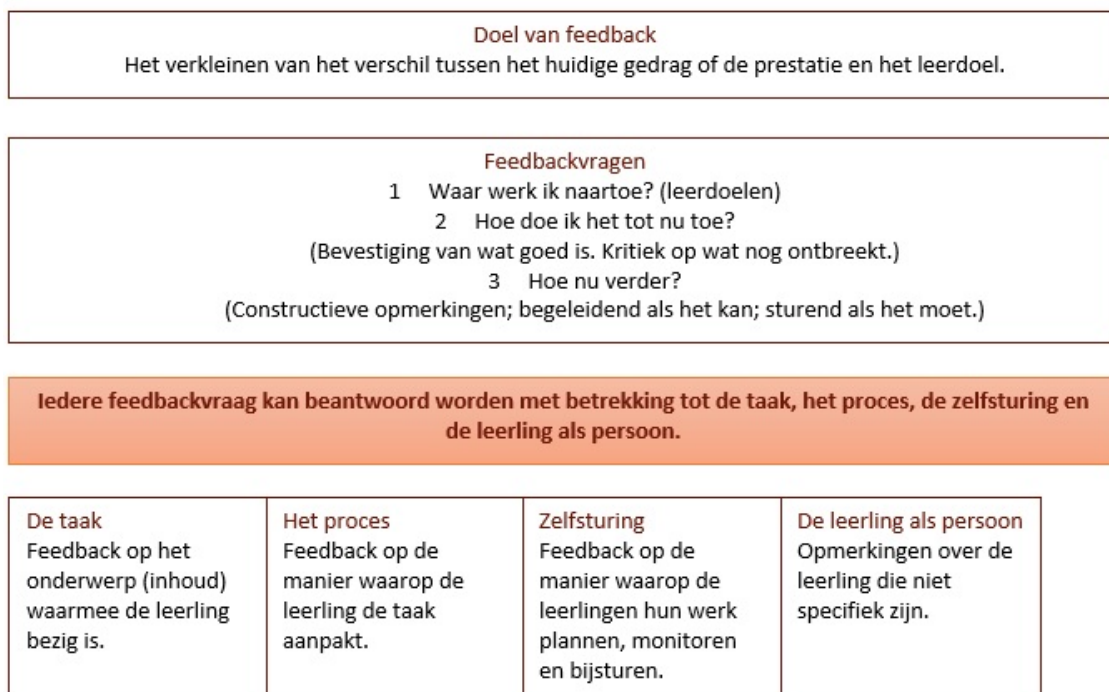
Aard van de feedback

Bij vraag 2 'Hoe doe ik het?' en vraag 3 'Hoe nu verder?' gaat het om de aard van de feedback. Je bevestigt wat de leerling al goed doet, bent kritisch over wat de leerling nog niet goed doet en geeft constructieve opmerkingen over hoe nu verder te gaan. Feedback die dit allemaal in zich heeft, heet 'BKC-feedback'. Achtereenvolgens bevestigend, kritisch en constructief. Volgens van den Bergh & Ros (2015) hoeft niet alle feedback als een BKC-feedback geformuleerd te worden, aangezien je soms niet alle aspecten hoeft te benoemen. Constructieve feedback kunnen vragen zijn waardoor de leerling verder kan, maar ook hints of tips. Het stellen van juiste vragen, zoals 'sustained shared thinking' of de hogere orde vragen van Bloom (bijlage 2) kunnen hier goed ingezet worden (Hoogeveen & Studulski, 2015) (SLO, 2017).

Veel leerkrachten zijn van mening dat feedback alleen maar positief moet zijn. Echter moet feedback naast de bevestiging ook kritiek en constructieve opmerkingen bevatten om de kinderen verder te helpen (Bergh & Ros, 2015). Dit kan op een positieve of neutrale manier gebeuren, waarbij je feedback geeft vanuit het te behalen leerdoel. Het is voor de leerlingen van belang dat ze de constructieve opmerkingen kunnen plaatsen. Dit kan alleen als de kritiek duidelijk is.

Manier van feedback geven

Bij actief leren past een coachende/begeleidende rol. Volgens van den Berg & Ros (2015) kan de constructieve feedback op een sturende, maar ook op een begeleidende manier gegeven worden. Bij een begeleidende manier van feedback geven, worden vooral vragen gesteld en aanwijzingen, suggesties of informatie aangeboden. Vragen die een hoger denkniveau activeren zijn de hogere orde vragen van Bloom (zie bijlage 2).



Figuur 3. (Hattie & Timperley, 2007).

Concluderend komen er verschillende begrippen naar voren die van belang zijn bij het werken met eigen onderzoeksvragen. De onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) geeft leerkrachten houvast en laat zien welke stappen kinderen doorlopen om antwoorden te vinden op hun vragen. Voordat kinderen kunnen beginnen met hun eigen onderzoek is het volgens Peeters & Meijer (2014) van belang om een juiste onderzoeksvraag op te stellen. Het vragenmachientje biedt daarvoor een potentiële oplossing. De begeleidende rol van de leerkracht, door het stellen van vragen (Hoogeveen & Studulski, 2015) en het geven van goede feedback (Hattie & Timperley, 2007) is van essentieel belang bij het werken met eigen onderzoeksvragen. Deze kernbegrippen zijn van belang in het vervolg van dit onderzoek.

4 Onderzoeksvragen

4.1 Hoofdvraag

- Wat hebben de leerkrachten van groep 4 t/m 8 op basisschool Het Speleon nodig om kinderen tijdens het projectwerk te begeleiden met de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007)?

Om het antwoord te vinden op de hoofdvraag wordt in de deelvragen ingezoomd op de verschillende fasen van het onderzoeksproces. Deze verschillende fasen worden gekoppeld aan de kernbegrippen uit het theoretisch kader.

4.2 Deelvragen

- Welke elementen van de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) zijn verwerkt in de voorbereiding van de projectweken?
- In hoeverre is het logboek bruikbaar voor de leerkrachten om kinderen te begeleiden met de onderzoekscyclus tijdens het projectwerk?
- In hoeverre is het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014) bruikbaar voor de leerkrachten om tijdens de verkenningsfase een onderzoeksvraag met de kinderen te formuleren?
- Welke elementen van het geven van feedback volgens feedup, feedforward en feedback (Hattie & Timperly, 2007) zijn zichtbaar in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase binnen het projectwerk?
- Welke elementen van 'sustained shared thinking' (Hoogeveen & Studulski, 2015) zijn zichtbaar in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase binnen het projectwerk?

5 Onderzoeksopzet

5.1 Beschrijving en verantwoording dataverzameling

Het doel van dit onderzoek is leerkrachten inzicht geven in wat er nodig is om leerlingen eigen onderzoeksvragen te laten opstellen en hoe dit te kunnen begeleiden binnen het bestaande projectbeleid.

In het theoretisch kader is omschreven welke eventuele hulpmiddelen en leerkrachtvaardigheden nodig zijn om kinderen tijdens het projectwerk te begeleiden met eigen onderzoeksvragen. Om goed advies te kunnen geven wordt er specifiek gekeken naar de kernbegrippen uit het theoretisch kader: de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007), het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014), het geven van feedback (Hattie & Timperley, 2007) en het 'Sustained shared thinking' (Hoogeveen & Studulski, 2015).

De vier kernbegrippen worden verder onderzocht tijdens twee projectweken. Deze projectweken worden schoolbreed opgezet om te gaan werken met de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) en het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014). De projectweken hebben beide de lengte van één week en worden door één projectteam voorbereid. Dit betekent dat iedere groep met dezelfde voorbereiding werkt en er een integraal ontwerp ligt.

Voordat de projectweken kunnen plaatsvinden wordt het team geïnformeerd over de nieuwe opzet van de projectweken. Leerkrachten krijgen eenduidige informatie over hun rol als begeleider en de inzet van de bruikbare hulpmiddelen (de onderzoekscyclus en het vragenmachientje). Dit verhoogt de betrouwbaarheid van het onderzoek. Tevens krijgen leerkrachten van de onderzoeker een logboek waarin de stappen van de onderzoekscyclus zijn uitgewerkt (zie bijlage 6).

Na het geven van de nodige informatie worden er verschillende instrumenten ingezet om de juiste data te verzamelen. Er zal in kaart worden gebracht wat de ingezette hulpmiddelen kunnen betekenen en wat leerkrachten doen (en niet doen) om het proces te begeleiden. Dit kan middels ontwerpgericht onderzoek, waarbij het doel is de praktijk te veranderen (Weert & Andriessen, 2005).

Voorafgaand aan de twee projectweken wordt de voorbereiding door middel van documentanalyse gecontroleerd door de onderzoeker. Dit zal per projectweek één voorbereiding zijn, waardoor er twee keer een documentanalyse wordt uitgevoerd. Documentanalyse maakt het mogelijk om te kijken welke stappen van de onderzoekscyclus zijn opgenomen en waar, indien nodig, meer aandacht aan besteed mag worden.

Om erachter te komen welke elementen van feedback en het 'sustained shared thinking' aanwezig zijn in het handelen van de leerkrachten, vinden er bij alle respondenten directe observaties plaats voor de niet-participerende. Er zal bij beide projectweken geobserveerd worden op deze elementen.

Na afloop van de eerste projectweek wordt een vragenlijst afgenomen over de bruikbaarheid van de ingezette hulpmiddelen: het logboek met de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) en het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014).

De resultaten van de documentanalyse, de afgenomen observaties en de ingevulde vragenlijsten zullen na de eerste projectweek worden gedeeld met de betrokken respondenten. Deze tussentijdse resultaten en/of aanbevelingen worden direct ingezet in de tweede projectweek. Dit interventiemoment zal door de onderzoeker worden gepland. Terugkoppeling naar participanten in het onderzoek is een belangrijke methode ter versterking van de interne validiteit (Kallenberg, Koster, Onstenk, & Scheepsmas, 2011). De documentanalyse en observatie worden zowel in projectweek één als in projectweek twee gebruikt om eventuele groei of ontwikkeling te kunnen meten.

5.2 Respondenten

De respondenten van dit onderzoek zijn elf leerkrachten van groep 4 t/m 8. Er is een bewuste keuze gemaakt om alle leerkrachten te betrekken bij het onderzoek om de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek te vergroten. Daarnaast maken alle elf leerkrachten deel uit van de georganiseerde projectweken. De respondenten zullen allemaal het projectwerk gaan uitvoeren en begeleiden, waardoor hun rol in dit onderzoek gelijk is. De leerkrachten van groep 1 t/m 3 worden bewust niet meegenomen in dit onderzoek, omdat zij al werken in projecten. Eventuele aanbevelingen kunnen uiteindelijk wel worden opgenomen en indien nodig worden ingezet in de onderbouw.

In totaal vinden er zes observaties plaats tijdens het projectwerk en vullen alle leerkrachten van groep 4 t/m 8 de vragenlijst aan het einde van de projectweek in. Wenselijk is om alle leerkrachten van groep 4 t/m 8 te observeren tijdens de projectweken. Aangezien beide projectweken de lengte van één week zullen hebben, is dit mogelijk niet haalbaar. Er wordt daarom gekozen om per projectweek minimaal één leerkracht uit iedere groep te observeren, zodat er een verscheidenheid aan leerkrachten van verschillende leeftijdsgroepen in beeld gebracht kan worden. Daarbij wordt de leerkracht geobserveerd die het meeste voor de groep staat.

5.3 Instrumenten

In dit onderzoek worden verschillende instrumenten gebruikt om de hoofd- en deelvragen te kunnen beantwoorden. Zo wordt er gebruik gemaakt van:

- Documentanalyse
- Vragenlijst
- Directe observaties d.m.v. observatieschema voor de niet-participerende

Om een valide documentanalyse, vragenlijst en observatieschema te maken, wordt het theoretisch kader als basis gebruikt. Er wordt een directe koppeling gemaakt met de kernbegrippen uit het theoretisch kader.

Documentanalyse

Door middel van documentanalyse wordt deelvraag één beantwoord. Het doel van de documentanalyse is inzicht krijgen in de mate waarin de stappen van de onderzoekscyclus zijn verwerkt in de integrale voorbereiding van de projectweken.

Voorafgaand aan de projectweken wordt door de onderzoeker de integrale voorbereiding vergeleken met de stappen van de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007). Er wordt gekeken in hoeverre de kernbegrippen zichtbaar zijn in de voorbereiding: introductiefase, verkenningsfase, opzetten onderzoek, uitvoeren onderzoek, concluderen en presenteren. Iedere stap uit de onderzoekscyclus is niet-, deels- of wel zichtbaar. Op deze manier kan worden gekeken of de stappen van de onderzoekscyclus juist zijn opgenomen en of hier eventueel aanpassingen in gedaan kunnen worden. Omdat de documentanalyse volledig uit de theorie is ontstaan en de antwoorden controleerbaar zijn, kan het als betrouwbaar worden beschouwd. De resultaten worden na afloop van de eerste projectweek met de betrokken respondenten gedeeld, zodat eventuele adviezen over de stappen voor de volgende projectweek worden ingezet. Zij bijlage 3 'Documentanalyse onderzoekscyclus'.

Vragenlijst

Door middel van een vragenlijst worden deelvraag twee en drie beantwoord. Het doel van de vragenlijst is inzicht krijgen in de mogelijke bruikbaarheid van het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014) en de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007). De vragenlijst is onderverdeeld in twee categorieën die overeenkomen met de kernbegrippen: vragenmachientje en onderzoekscyclus. Hierdoor ontstaat er een duidelijke structuur voor de respondenten.

Na de eerste projectweek wordt de vragenlijst door de betrokken leerkrachten online ingevuld. Het voordeel hiervan is dat de resultaten automatisch worden gegenereerd en de betrouwbaarheid wordt verhoogd. Het geeft concrete en meetbare resultaten die objectief beschreven kunnen worden. Daarnaast is een online vragenlijst toegankelijk voor de leerkrachten.

Er wordt gebruik gemaakt van een combinatie van schaal-, keuze- en openvragen om erachter te komen hoe de leerkrachten over de ingezette hulpmiddelen denken. Daarbij kunnen leerkrachten een toelichting geven om de achterliggende gedachten helder te krijgen. Een schaalvraag wordt gebruikt om erachter te komen hoe mensen over iets denken (Kallenberg, Koster, Onstenk, & Scheepsmas, 2011). De vragenlijst wordt na projectweek één ingevuld door de leerkrachten en geëvalueerd door de onderzoeker. Mogelijke resultaten worden meegenomen naar projectweek twee. Voor een volledige uitwerking wordt verwezen naar bijlage 4 'Vragenlijst vragenmachientje + onderzoekscyclus'.

Observatieschema

Door middel van observaties worden deelvraag vier en vijf beantwoord. Het doel van de observatie is inzicht krijgen in welke elementen van de kernbegrippen feedback (Bergh & Ros, 2015) (Hattie & Timperley, 2007) en het 'sustained shared thinking' (Hoogeveen & Studulski, 2015) zichtbaar zijn in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase.

Er wordt gekeken naar het gedrag van de leerkracht in de begeleidende rol. Op basis van het, in het theoretisch kader beschreven, geven van feedback en het stellen van vragen door middel van 'sustained shared thinking', wordt een bestaand observatieformulier gebruikt en aangevuld. Bergh & Ros (2015) geven verschillende suggesties over het observeren van gedrag m.b.t. feedback. Deze suggesties zijn samengevoegd in één observatieformulier om zo een veelvoud aan informatie te ontvangen.

Het observatieformulier is onderverdeeld in drie onderdelen. Deze onderdelen komen overeen met de kernbegrippen: feedup, feedforward en feedback. De theorie van het 'sustained shared thinking' is gekoppeld aan de feedforward. Er wordt gekeken in hoeverre de kernbegrippen zichtbaar zijn in de praktijk, middels niet gezien/deels gezien/wel gezien. Het gedrag van de leerkracht wordt feitelijk en zo neutraal mogelijk waargenomen. Het observatieformulier wordt in beide projectweken ingezet, zodat er een eventuele ontwikkeling gemeten kan worden. Voor een volledige uitwerking van het observatieformulier wordt verwezen naar bijlage 5 'Observatieformulier feedback'.

5.4 Wijze van data-analyse

De resultaten van de documentanalyse worden per stap uit de onderzoekscyclus uitgewerkt middels een tabel. Op deze manier worden de verschillende stappen in de integrale voorbereiding inzichtelijk gemaakt. In totaal zullen er twee voorbereidingen worden gecontroleerd en met elkaar worden vergeleken.

De resultaten van de vragenlijst zullen per kernbegrip worden samengevoegd middels een grafiek. Deze grafiek geeft in een oogopslag weer welke scores de leerkrachten aan een vraag toekennen. De bijzonderheden en overeenkomsten, vermeld in de toelichtingen van de leerkrachten, worden onderling vergeleken en vastgelegd bij de bijbehorende grafiek.

Bij de analyse van de vragenlijst wordt een splitsing gemaakt tussen leerkrachten werkzaam op ma t/m wo of langer (6 leerkrachten) en leerkrachten werkzaam alleen op donderdag en vrijdag (3 leerkrachten). Deze keuze is gemaakt wegens de inzetbaarheid van het vragenmachientje en de onderzoekscyclus gedurende de eerste dagen van de projectweek.

Om de kans op verkleuring of vertekening zo klein mogelijk te houden, worden de observaties diezelfde dag nog uitgewerkt middels een observatieverslag. In dit verslag kunnen eventuele citaten, opvallendheden en/of opmerkingen geplaatst worden die letterlijk zijn overgenomen uit de observaties. Het observatieverslag is alleen gebaseerd op wel, deels of niet aanwezige handelingen en zal daardoor niet subjectief ingevuld kunnen worden. In een mogelijke nabespreking kunnen de resultaten inzichtelijk worden gemaakt, zodat het onderzoek betrouwbaar en controleerbaar wordt (Kallenberg, Koster, Onstenk, & Scheepsmma, 2011). Echter heeft dit geen invloed op de geregistreeerde observatiepunten. Nadat alle observaties zijn uitgevoerd en ingevuld zullen de resultaten per kernbegrip worden samengevoegd middels een grafiek. Dit geeft duidelijk inzicht in de gemiddelde resultaten en daaraan gekoppelde conclusies.

Om mogelijke overeenkomsten en/of verschillen tussen beide projectweken te meten, worden de resultaten (zoals hierboven omschreven) van de documentanalyses en observaties naast elkaar gelegd en vergeleken. Per deelvraag wordt het verschil middels grafieken en verslaglegging weergegeven.

6 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten per deelvraag beschreven. Hierin zijn de gegevens van de checklist, de vragenlijsten en de afgenomen observaties verwerkt en indien mogelijk met elkaar vergeleken. Door omstandigheden valt de tweede projectweek buiten de testperiode en is deze in de resultaten buiten beschouwing gelaten. Hier wordt in de kritische handeling verder op ingegaan.

6.1 Deelvraag 1

Welke elementen van de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) zijn verwerkt in de voorbereiding van de projectweken?

In onderstaande tabel is weergegeven welke stappen van de onderzoekscyclus zichtbaar zijn in de gezamenlijke voorbereiding van de projectweek.

Tabel 6.1.1 Resultaten documentanalyse onderzoekscyclus

	Niet aanwezig	Deels aanwezig	Wel aanwezig
Introductiefase			⊗
Verkenningfase			⊗
Opzetten onderzoek			⊗
Uitvoeren onderzoek			⊗
Concluderen			⊗
Presenteren			⊗
Verdiepen/verbreden	⊗		

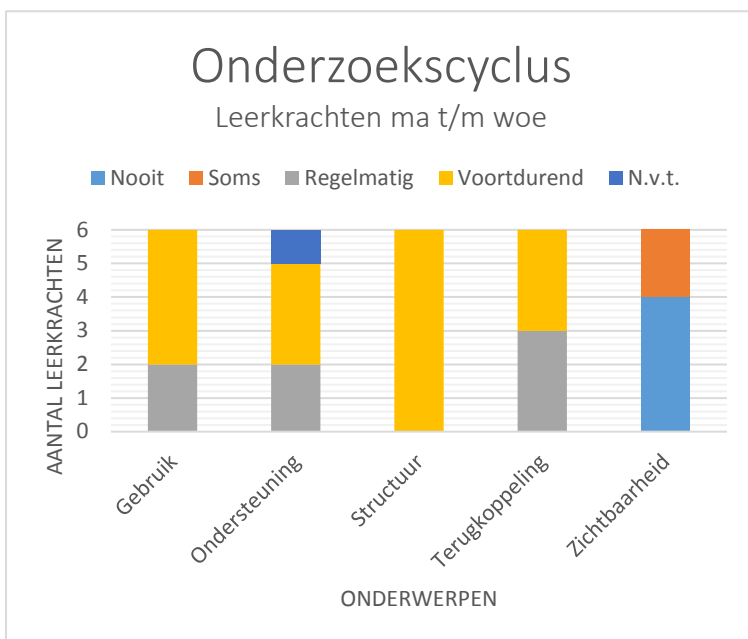
Uit de documentanalyse (tabel 6.1.1) blijkt dat de meeste stappen van de onderzoekscyclus aanwezig zijn in de voorbereiding van de projectweek. De fase 'Verdiepen/verbreden' is niet aanwezig.

6.2 Deelvraag 2

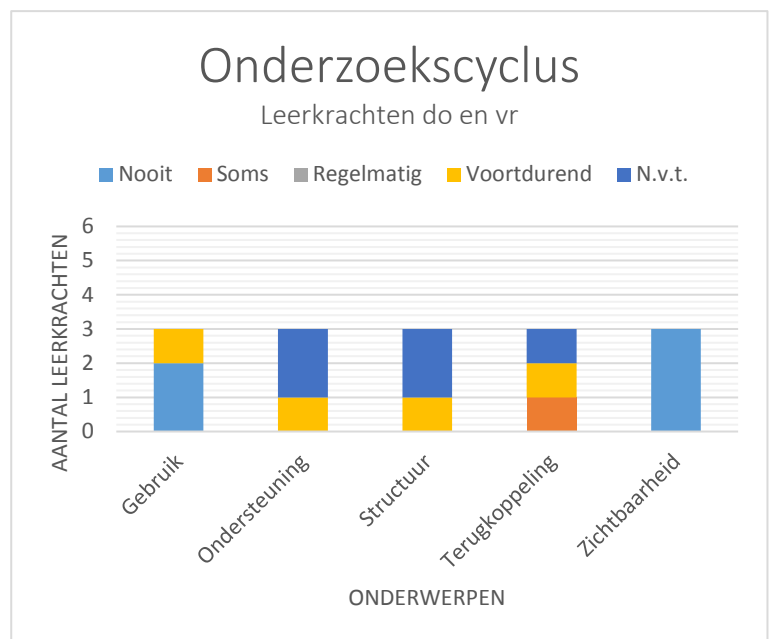
In hoeverre is het logboek bruikbaar voor de leerkrachten om kinderen te begeleiden met de onderzoekscyclus tijdens het projectwerk?

In onderstaande grafieken zijn de resultaten van de afgenomen vragenlijst weergegeven. Vraag 14 t/m 28 zijn in deze resultaten buiten beschouwing gelaten, omdat deze vragen ingaan op het vragenmachientje. Hier wordt later in het onderzoek op ingegaan.

Grafiek 6.2.1 Resultaten vragenlijst onderzoekscyclus leerkrachten ma t/m wo



Grafiek 6.2.2 Resultaten vragenlijst onderzoekscyclus leerkrachten do t/m vr



Uit grafiek 6.2.1 blijkt dat op de meeste punten 'Voortdurend' of 'Regelmatig' wordt gescoord. De resultaten van grafiek 6.2.2 zijn anders. Hier scoren de categorieën 'N.v.t' en 'Nooit' hoog. Relevante items worden hieronder gepresenteerd.

Gebruik

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat, de leerkrachten werkend aan het begin van de week, twee leerkrachten 'Regelmatig' en vier leerkrachten 'Voortdurend' gebruik hebben gemaakt van de onderzoekscyclus. Toelichtende opmerkingen daarbij waren: 'Het was een fijn middel om de opbouw van het projectmatig werken te kunnen maken.' en 'Het was een houvast voor mij en de kinderen.' Bij de leerkrachten werkzaam op alleen de donderdag en vrijdag geven twee leerkrachten aan 'Nooit' gebruik te maken van de onderzoekscyclus en één leerkracht 'Voortdurend'. 'De leerlingen hadden nog één werktijd voor het project en wisten wat hen nog te doen stond.'

Ondersteuning

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat, de leerkrachten werkend aan het begin van de week, drie leerkrachten 'Voortdurend', twee leerkrachten 'Regelmatig' en één leerkracht 'N.v.t.' ondersteuning heeft gehad door de onderzoekscyclus. Toelichtende opmerkingen daarbij waren: *'De kinderen, collega's en ik spreken door dit boekje en de stappen hierin dezelfde taal. Voor kinderen is de volgorde en wat er van hen verwacht wordt op deze manier gevisualiseerd'.*

Structuur

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat alle leerkrachten werkend aan het begin van de week 'Voortdurend' structuur hebben ervaren door middel van de onderzoekscyclus. *'Het gaf mij structuur en de leerlingen structuur om tot het projectmatig werken te komen.'*

Zichtbaarheid

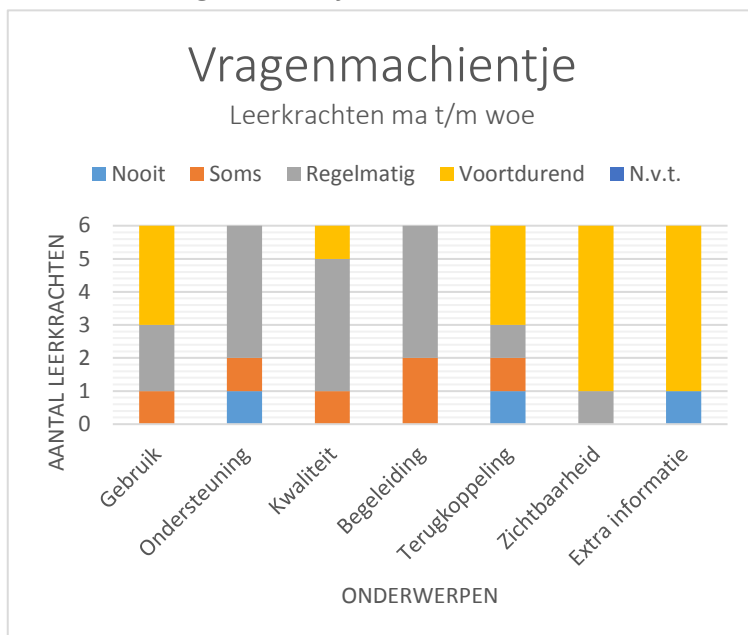
Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat, de leerkrachten werkend aan het begin van de week, vier leerkrachten 'Nooit' en twee leerkrachten 'Soms' de stappen van de onderzoekscyclus zichtbaar hebben gemaakt in het lokaal. Ook de leerkrachten aan het einde van de week geven aan de stappen 'Nooit' zichtbaar te hebben gemaakt.

6.3 Deelvraag 3

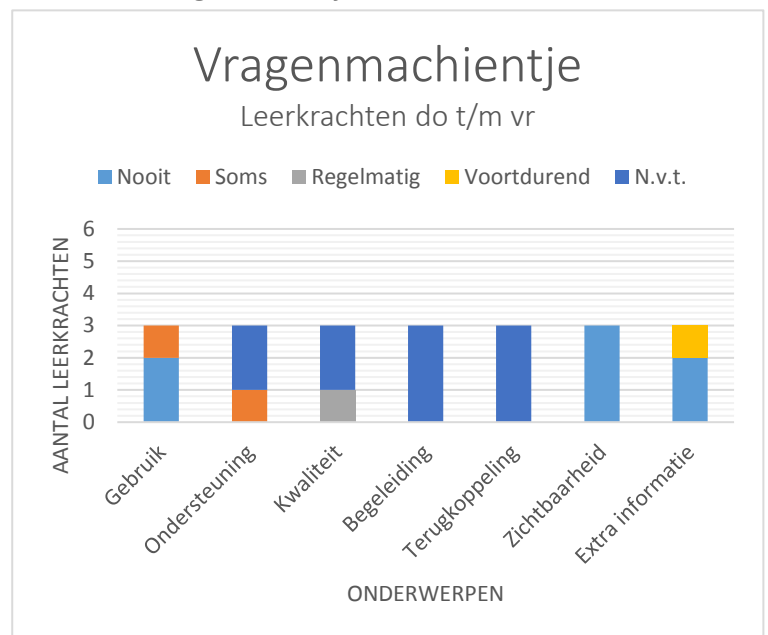
In hoeverre is het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014) bruikbaar voor de leerkrachten om tijdens de verkenningsfase een onderzoeksvraag met de kinderen te formuleren?

In onderstaande grafieken zijn de resultaten van de afgenomen vragenlijst weergegeven. Vraag 1 t/m 13 zijn in deze resultaten buiten beschouwing gelaten, omdat deze vragen ingaan op de onderzoekscyclus en niet op de beantwoording van de desbetreffende deelvraag.

Grafiek 6.3.1 Resultaten vragenlijst vragenmachientje leerkrachten ma t/m woe



Grafiek 6.3.2 Resultaten vragenlijst vragenmachientje leerkrachten do t/m vr



Uit grafiek 6.3.1 blijkt dat op de meeste punten 'Regelmatig' of 'Voortdurend' wordt gescoord. De resultaten van grafiek 6.3.2 zijn anders. Hier scoren de categorieën 'N.v.t.' en 'Nooit' het hoogst. Relevante items worden hieronder gepresenteerd.

Ondersteuning

Uit analyse van de vragenlijst van de leerkrachten van maandag t/m woensdag blijkt dat het vragenmachientje voor vier leerkrachten 'Regelmatig' heeft geholpen om onderzoeksvragen met leerlingen op te stellen. Eén leerkracht geeft aan dat dit 'Soms' heeft geholpen en één leerkracht geeft aan dat het 'Nooit' heeft geholpen. Toelichtende opmerkingen daarbij waren: *'Zo kon je wel controleren of het een goede onderzoeksvraag was.'*, *'Goede tool om je te helpen.'* en *'Mij heeft het niet geholpen, maar de leerlingen wel.'* Twee leerkrachten van donderdag en vrijdag geven aan 'Nooit' gebruik te hebben gemaakt van het vragenmachientje, omdat de onderzoeksvragen er al lagen. Eén leerkracht geeft aan hier 'Soms' gebruik van gemaakt te hebben.

Kwaliteit en extra informatie

Op de vraag of er door het vragenmachientje goede onderzoeksvragen ontstonden werden wisselende antwoorden gegeven. Van de leerkrachten tenminste werkzaam aan het begin van de week geven vier leerkrachten aan de kwaliteit 'Regelmatig' goed te vinden, één leerkracht geeft aan de kwaliteit 'Voortdurend' goed te vinden en één leerkracht geeft aan de kwaliteit 'Soms' goed te vinden. Toelichtende opmerkingen daarbij waren: *'Bij sommige vragen twijfelde ik toch of hij door het vragenmachientje zou komen. Veel vragen vallen via het vragenmachientje positief uit, terwijl ik het dan geen onderzoeksvraag vond.'* en *'Het vragenmachientje is voor groep 5 nieuw en toch best moeilijk. Desondanks zijn er wel goede vragen uit gekomen.'* Voor twee leerkrachten werkzaam op donderdag en vrijdag was de vraag 'N.v.t.' en één leerkracht vond de vraag 'Regelmatig' goed.

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat vijf leerkrachten aan het begin van de week meer informatie nodig hebben over een goede onderzoeksvraag. Eén leerkracht vindt het vragenmachientje voldoende. Bij de leerkrachten werkzaam op donderdag en vrijdag blijkt dat één leerkracht meer informatie nodig heeft, terwijl de andere twee leerkrachten aangeven geen extra informatie nodig te hebben. Toelichtende opmerkingen daarbij waren: *'Ik vind het zelf nog moeilijk te beoordelen of het een goede onderzoeksvraag is.'*

Begeleiding

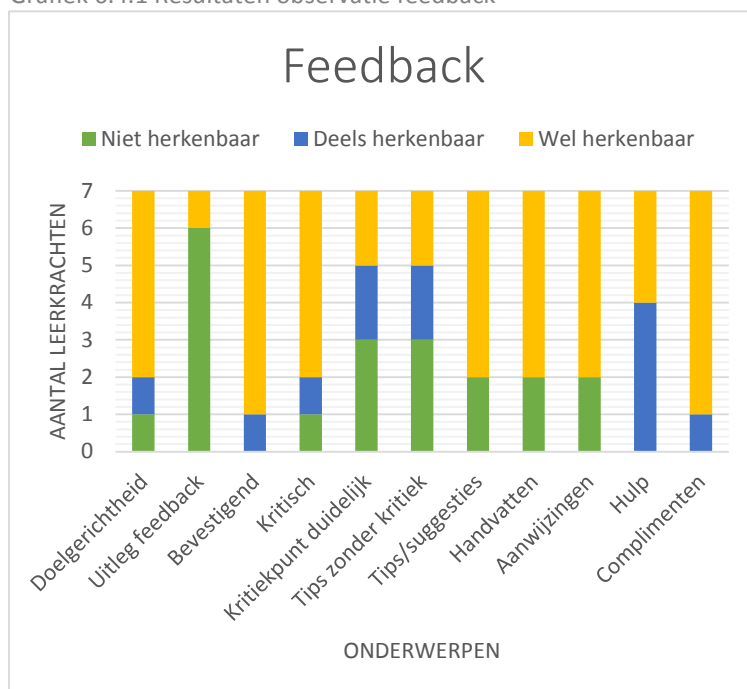
Op de vraag of de leerkrachten de kinderen tijdens het gebruik van het vragenmachientje veel hebben moeten begeleiden gaven vier leerkrachten aan dit 'Regelmatig' te hebben gedaan en twee leerkrachten dit 'Soms' te hebben gedaan. De leerkrachten werkzaam op donderdag en vrijdag hebben de vraag als 'N.v.t.' beantwoord. Toelichtende opmerkingen daarbij waren: *'Kinderen nemen snel genoeg met een vraag.'*, *'Wanneer ik niet hielp waren leerlingen snel tevreden over hun vraag'* en *'Ik heb het vragenmachientje gebruikt in de bespreking van de vragen.'*

6.4 Deelvraag 4

Welke elementen van het geven van feedback volgens feedup, feedforward en feedback (Hattie & Timperley, 2007) zijn zichtbaar in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase binnen het projectwerk?

In onderstaande grafiek zijn de resultaten van de observaties weergegeven met betrekking tot het geven van feedback. De verschillende aspecten van feedup, feedforward en feedback zijn uitgewerkt en kunnen met elkaar vergeleken worden. Observatiepunt 10 en 11 over het 'Sustained shared thinking' zijn in deze resultaten buiten beschouwing gelaten. Hier wordt later in het onderzoek op ingegaan.

Grafiek 6.4.1 Resultaten observatie feedback



Uit grafiek 6.4.1 blijkt dat er veel aspecten van het geven van feedback aanwezig zijn in het handelen van de leerkrachten. 'Wel herkenbaar' scoort het meeste. Echter wordt er op vier aspecten anders gescoord. Hier scoren de categorieën 'Niet herkenbaar' of 'Deels herkenbaar' meer. Relevante items worden hieronder gepresenteerd.

Feedup: doelgerichtheid en uitleggen waarom de feedback wordt gegeven.

Uit analyse van de observaties blijkt dat vijf leerkrachten het doel van de les benoemen of de vraag die beantwoord moet worden herhalen. Bij één leerkracht wordt dit kort aan het einde herhaald (deels aanwezig) en bij één leerkracht komt het doel of de vraag niet ter sprake. Zes leerkrachten geven niet aan waarom de feedback wordt gegeven en wat de kinderen eraan hebben. Eén leerkracht geeft dit wel aan: *'Ik heb gezegd dat ik niets ga voorzeggen in deze lessen. Ik ben dit keer niet degene die alles bepaalt. Jullie gaan tijdens het project zelf op onderzoek uit. Ik ga jullie daar wel bij helpen, maar we doen dit omdat jullie dan kunnen bepalen waar het over gaat. Zo kunnen jullie allemaal onderzoeken wat je zelf te weten wilt komen.'*

Feedforward: bevestigend, kritisch, constructief.

Uit analyse van de observaties blijkt dat zes leerkrachten aangeven dat de leerlingen iets goed doen of iets goed hebben begrepen (bevestigend). Eén leerkracht heeft dit tijdens de observatie niet zichtbaar uitgesproken.

Waar vijf leerkrachten aangeven dat iets nog niet helemaal goed of volledig is uitgewerkt of begrepen en één leerkracht dit deels aangeeft, zie je dat maar twee leerkrachten het kritiekpunt duidelijk maken. Twee leerkrachten maken het kritiekpunt deels duidelijk, doordat zij soms wel en soms niet aangeven wat er niet goed is en waarom er iets niet goed is. Een voorbeeld waar het kritiekpunt duidelijk werd gemaakt: *'Het is een opzoekvraag, dat is niet goed. De papa's en mama's komen kijken en willen iets leren wat ze niet op het internet kunnen vinden.'*

Tijdens de geobserveerde feedback wordt duidelijk dat vijf leerkrachten de leerlingen tips/suggesties geven en handvatten bieden. Van deze tips maakt maar één leerkracht het kritiekpunt altijd duidelijk. Twee leerkrachten hebben geen tips gegeven, waardoor zij ook geen tips zonder kritiek hebben gegeven. Voorbeelden van tips zonder kritiek: *'Jullie willen iets weten over astronauten en iets over een raket. Jullie hebben al een beetje een richting. Je kunt in boeken gaan zoeken.'* Waarom de informatie nog niet goed of voldoende was, bleef in de feedback achterwege. *'Je zou dit beter zo kunnen gaan maken. Een rode bal met kronkeltjes water. (Leerkracht tekent het voor en bedenkt een deel van het toneelstuk).'*

Feedback: aanwijzingen, hulp bieden bij een deel van de taak, complimenten.

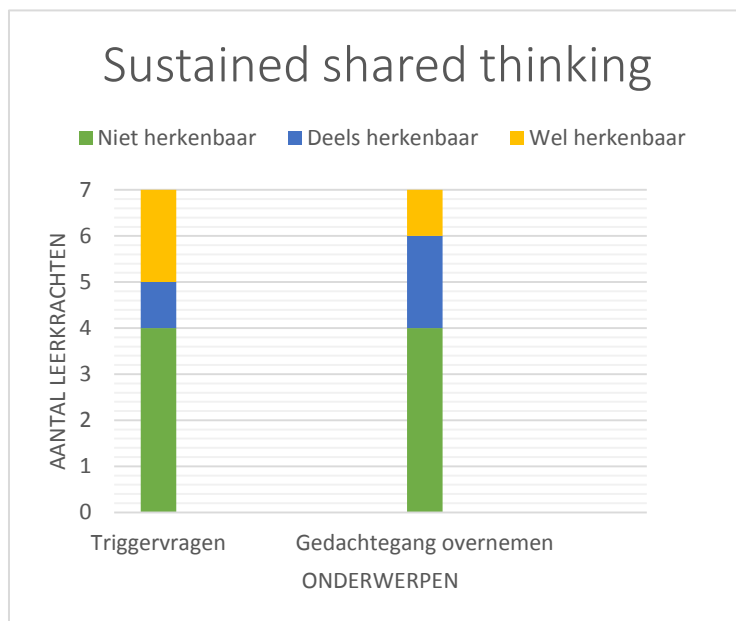
Uit de analyse van de observaties blijkt dat vijf leerkrachten de kinderen aanwijzingen geven waarmee de leerlingen meer kanten op kunnen. Twee leerkrachten geven in hun feedback geen aanwijzingen, zij laten de kinderen veel zelf doen en/of uitzoeken. Dit kan gekoppeld worden aan het hulp bieden bij een deel van de taak, waarbij de leerlingen zelf het meeste werk doet. Vier leerkrachten bieden deels hulp bij een deel van de taak, waarbij de leerlingen het meeste werk doen. In de feedback worden regelmatig tips/suggesties gegeven waarbij de leerkracht het denkwerk verricht. Bij drie leerkrachten is duidelijk zichtbaar dat de leerlingen het meeste (denk)werk verrichten.

6.5 Deelvraag 5

Welke elementen van het ‘sustained shared thinking’ (Hoogeveen & Studulski, 2015) zijn zichtbaar in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase binnen het projectwerk?

In onderstaande grafiek zijn de resultaten van de observaties weergegeven met betrekking tot het ‘sustained shared thinking’ (observatiepunt 10 en 11).

Grafiek 6.5.1 Resultaten observatie ‘sustained shared thinking’



Uit grafiek 6.5.1 blijkt dat de categorie ‘Niet herkenbaar’ op het gebied van ‘Sustained shared thinking’ het hoogste scoort. Relevante items worden hieronder gepresenteerd.

Triggervragen: vragen waardoor leerlingen getriggerd worden en verder nadenken over het onderwerp

Uit de analyse van de observaties blijkt dat vier leerkrachten geen vragen stellen waardoor de leerlingen worden getriggerd en verder over het onderwerp nadenken. Er worden tips/suggesties gegeven vanuit de leerkracht, zonder dat er triggervragen worden gesteld. Bij één leerkracht is het stellen van triggervragen deels herkenbaar en bij twee leerkrachten is dit wel herkenbaar. Bij de deels herkenbaarheid werden wel vragen gesteld, maar gaf de leerkracht zelf het antwoord. Voorbeelden waar de triggervragen wel herkenbaar waren: ‘Wat wil je te weten komen?’, ‘Hoe weet je dit zeker?’, ‘Kan dit waar zijn?’, ‘Wat vind je er interessant aan?’

Gedachtegang overnemen

Uit de analyse van de observaties blijkt dat vier leerkrachten de gedachtegang van de leerlingen niet overnemen om het eindproduct naar een hoger niveau te brengen. Twee leerkrachten nemen de gedachtegang deels over en één leerkracht doet dit wel. Bij de leerkrachten waar de gedachtegang deels werd overgenomen werd er ook eigen inbreng gebracht en snel tips/suggesties gegeven. Voorbeelden waarbij de gedachtegang werd overgenomen: ‘Jullie hebben ontdekt dat sterren verschillende kleuren hebben. Kunnen we op aarde deze kleuren nabootsen?’

7 Conclusies en aanbevelingen

Om het antwoord te vinden op de hoofdvraag worden eerst de verschillende deelvragen beantwoord. Vervolgens zullen er conclusies worden getrokken en worden er aanbevelingen gedaan.

7.1 Conclusies

Welke elementen van de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) zijn verwerkt in de voorbereiding van de projectweken?

Uit de resultaten blijkt dat de eerste zes stappen van de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007) zijn verwerkt in de integrale voorbereiding van de projectweek. Opvallend is de afwezigheid van de laatste fase 'Verdiepen/verbreden'. In dit onderzoek is de onderzoekscyclus van Graft & Kemmers (2007) gehanteerd. Volgens hen bestaat een onderzoek uit zeven stappen. Echter, volgens Tanis, Dobber, Zwart & van Oers (2014) is het niet noodzakelijk om alle stappen binnen de cyclus uit te voeren. Ook Wetenschapsknooppunt Zuid Holland (2014) heeft een onderzoekscyclus ontworpen, waarin de laatste stap van het 'Verdiepen/verbreden' niet is opgenomen.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de leerkrachten de opgedane kennis tijdens de projectweek niet gebruiken om vervolgstappen te zetten omtrent het onderwerp. De afloop van het project betekent tegelijkertijd de afloop van het onderwerp. Ondanks dat de laatste stap niet is verwerkt in de voorbereiding van de projectweek zijn de meest essentiële stappen (stap 1 t/m 6) binnen de onderzoekscyclus wel opgenomen.

In hoeverre is het logboek bruikbaar voor de leerkrachten om kinderen te begeleiden met de onderzoekscyclus tijdens het projectwerk?

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat de leerkrachten, werkend aan het begin van de week, gebruik hebben gemaakt van het logboek. Tevens blijkt uit de resultaten dat deze leerkrachten ondersteuning hebben gehad aan het logboek. Volgens de leerkrachten geeft het logboek structuur en is het een fijn middel om de opbouw van het projectwerk te kunnen maken. Ook volgens Graft & Kemmers (2007) geven de stappen van de onderzoekscyclus houvast. Volgens hen is het belangrijk dat leerkrachten weten welke stappen doorlopen moeten worden om antwoorden te vinden op de onderzoeksvragen.

Leerkrachten aan het einde van de week hebben minder gebruik gemaakt van het logboek, omdat leerlingen al dusdanig ver waren in hun onderzoek. Leerlingen konden zelfstandig aan de slag met het logboek.

Samenvattend kan gesteld worden dat het logboek bruikbaar is voor de leerkrachten werkzaam aan het begin van de week. Voor de leerkrachten werkzaam aan het einde van de week is het logboek minder bruikbaar om kinderen te begeleiden met de onderzoekscyclus. Dit valt te verklaren, omdat leerlingen aan het einde van de projectweek vooral bezig zijn met het voorbereiden en uitvoeren van de presentaties. Concluderend is het logboek bruikbaar om kinderen te begeleiden tijdens het projectwerk en voldoet het aan de behoeftes van de leerkrachten.

In hoeverre is het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014) bruikbaar voor de leerkrachten om tijdens de verkenningsfase een onderzoeksvraag met de kinderen te formuleren?

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat het vragenmachientje voor de meerderheid van de leerkrachten, werkend aan het begin van de week, heeft geholpen om onderzoeksvragen met leerlingen op te stellen. Leerkrachten omschrijven het als een goede tool voor ondersteuning. Opvallend is dat leerkrachten aangeven de kwaliteit regelmatig goed te vinden, maar ondertussen meer informatie nodig hebben over goede onderzoeksvragen. Leerkrachten twijfelen of er door het vragenmachientje altijd goede onderzoeksvragen uitkomen. Volgens Peeters & Meijer (2014) ligt er een geschikte onderzoeksvraag voor de kinderen wanneer deze door het vragenmachientje gehaald is.

De meerderheid van de leerkrachten, werkend aan het einde van de week, heeft geen gebruik gemaakt van het vragenmachientje, omdat de onderzoeksvragen er al lagen.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat het vragenmachientje regelmatig bruikbaar is om tijdens de verkenningsfase een onderzoeksvraag met de kinderen te formuleren. Echter blijkt uit onderzoek dat leerkrachten niet voldoende vaardig zijn om het vragenmachientje juist in te zetten. Leerkrachten hebben meer informatie nodig over goede onderzoeksvragen. De vraag is of leerlingen en leerkrachten voldoende kritisch zijn op de stappen uit het vragenmachientje en daardoor te snel verder gaan met een volgende stap.

Welke elementen van het geven van feedback volgens feedup, feedforward en feedback (Hattie & Timperly, 2007) zijn zichtbaar in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase binnen het projectwerk?

Feedup:

Uit de resultaten blijkt dat leerkrachten tijdens de feedup het doel van de les of de vraag die beantwoord moet worden herhalen. Volgens Bergh & Ros (2015) is dit goed, omdat leerlingen moeten weten wat en waarvoor ze leren. Opvallend is dat de meerderheid van de leerkrachten niet duidelijk maakt waarom de feedback wordt gegeven. Echter, wanneer leerlingen het belang van feedback inzien, zullen zij hier meer gebruik van maken (Beijaard, Bergh, & Ros, 2013).

Feedforward:

Binnen de feedforward scoort het element 'bevestigend' hoog. Er wordt veel positieve feedback gegeven. Volgens Bergh & Ros (2015) is deze positieve feedback belangrijk, maar moet feedback ook kritiek en constructieve opmerkingen bevatten om de kinderen verder te helpen. Het element kritiek zou meer aandacht mogen krijgen. Uit dit onderzoek blijkt dat leerkrachten kritiek geven, maar dat het kritiekpunt niet altijd duidelijk wordt gemaakt. Volgens Bergh & Ros (2015) moeten de leerlingen de constructieve opmerkingen kunnen plaatsen. Dit kan alleen als de kritiek duidelijk is. Hoewel het kritiekpunt niet altijd duidelijk is, worden er wel veel tips/suggesties gegeven.

Feedback:

Uit de resultaten blijkt dat leerkrachten tijdens de feedback verschillende aanwijzingen geven en het element 'complimenten' goed zichtbaar is. Volgens Bergh & Ros (2015) is dit noodzakelijk om kinderen het vertrouwen te geven dat ze op de goede weg zijn. Opvallend is het element 'hulp bieden bij een deel van de taak'. De leerkrachten geven door hun tips/suggesties hulp bij een deel van de taak, waarbij de leerlingen het werk uitvoeren. Echter, uit dit onderzoek blijkt dat de leerkrachten regelmatig het meeste denkwerk verrichten. Volgens Bergh & Ros (2015) stel je bij een begeleidende manier van feedback geven vooral vragen waardoor leerlingen naar een hoger denkniveau komen. Hier valt nog winst te behalen.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de elementen feedup, feedforward en feedback wisselend zichtbaar zijn in het handelen van de leerkrachten. Het belangrijkste aspect van de feedup, namelijk het doel van de les, is bij iedere leerkracht zichtbaar. Binnen feedforward geven leerkrachten veel positieve feedback, maar mogen leerkrachten meer aandacht besteden aan het kritiekpunt. Binnen het element feedback geven leerkrachten voldoende complimenten en tips. Echter mogen de leerkrachten de leerlingen het meeste denkwerk laten verrichten door vragen te stellen.

Welke elementen van ‘sustained shared thinking’ (Hoogeveen & Studulski, 2015) zijn zichtbaar in het handelen van de leerkrachten tijdens de begeleidende fase binnen het projectwerk?

Uit de resultaten blijkt dat de meerderheid van de leerkrachten weinig triggervragen stelt. Hierdoor denken de leerlingen niet verder na over het onderwerp. Er worden wel tips/suggesties gegeven vanuit de leerkracht, maar er worden zelden triggervragen gesteld die leerlingen naar een hoger denkniveau brengen. Volgens Hoogeveen & Studulski (2015) is het stellen van vragen echter van essentieel belang wanneer kinderen snel tevreden zijn over het resultaat. Opvallend is het feit dat er soms wel vragen werden gesteld, maar de leerkrachten zelf het antwoord gaven.

Het overnemen van de gedachtegang van leerlingen is bij de meerderheid van de leerkrachten niet aanwezig. Uit het onderzoek blijkt dat leerkrachten snel geneigd zijn om zelf tips/suggesties te geven, zonder dat dit aansluit bij de gedachtegang van de leerlingen.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de elementen ‘triggervragen’ en het ‘overnemen van de gedachtegang’ binnen het ‘sustained shared thinking’ meer aandacht mogen krijgen. Het stellen van triggervragen en het overnemen van de gedachtegang van leerlingen komt bij de meerderheid van de leerkrachten nauwelijks naar voren.

Het antwoord op de hoofdvraag:

Wat hebben de leerkrachten van groep 4 t/m 8 op basisschool Het Speleon nodig om kinderen tijdens het projectwerk te begeleiden met de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007)?

Zoals uit de deelvragen duidelijk wordt, zijn er diverse mogelijkheden die direct ingezet kunnen worden, maar zijn er ook punten waar leerkrachten zich verder in kunnen ontwikkelen. Vanuit de deelvragen zijn de volgende conclusies getrokken:

Conclusie 1

De leerkrachten hebben het logboek nodig om het projectwerk vorm te geven en de kinderen te begeleiden met de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007).

Conclusie 2

De leerkrachten hebben ervaring met, en theoretische kennis van, het opstellen van onderzoeksvragen nodig. Dit is nog onvoldoende aanwezig. Het is nodig om het verschil tussen een opzoekvraag en onderzoeksvraag te weten om het vragenmachientje juist in te zetten. Ze zullen kritisch moeten zijn op de stappen uit het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014).

Conclusie 3

De leerkrachten hebben richtlijnen nodig over het geven van goede feedback, waarbij het kritiekpunt duidelijk wordt omschreven. Daarnaast moet het de leerlingen aanzetten tot het verrichten van het meeste (denk)werk.

Conclusie 4

De leerkrachten hebben theoretische verdieping nodig over het bewust stellen van de juiste vragen die het denken van leerlingen stimuleren en waarbij de gedachtegang van de leerlingen wordt overgenomen.

Kortom, de leerkrachten hebben het opgestelde logboek nodig om kinderen te begeleiden met de onderzoekscyclus. Om binnen deze onderzoekscyclus goede onderzoeksvragen te stellen, zullen leerkrachten kennis nodig hebben van goede onderzoeksvragen om het vragenmachientje juist in te zetten. Tijdens de begeleiding van het projectwerk is het belangrijk dat leerkrachten kritisch zijn, het kritiekpunt duidelijk maken en goede vragen stellen.

7.2 Kritische reflectie

In onderstaande kritische reflectie wordt ingegaan op de sterke en zwakke punten van het onderzoek. Dit is nodig om de waarde van het onderzoek in te schatten.

Het theoretisch kader is een sterk punt uit het onderzoek. Er is gebruik gemaakt van betrouwbare, relevante en recente bronnen, waarbij nationale en internationale bronnen zijn gehanteerd. Daarnaast is er een koppeling gemaakt tussen de verschillende kernbegrippen.

Ter discussie kunnen het aantal data en respondenten staan. Wegens omstandigheden heeft de onderzoeker maar één projectweek kunnen gebruiken als testperiode. Hierdoor is de dataverzameling gehalveerd, waardoor de objectiviteit en betrouwbaarheid minder hoog is. Een tweede gevolg hiervan is dat er geen tussentijdse terugkoppeling en/of aanbevelingen gedaan zijn om eventuele groei te meten. Daarnaast is het aantal respondenten beperkt, ondanks dat alle betrokken leerkrachten hebben gereageerd. Vanuit de school was gekozen om de leerkrachten van groep 4 t/m 8 bij dit onderzoek te betrekken. Gedurende het onderzoek is duidelijk geworden dat groep 4 aansloot bij de werkwijze van de onderbouw. Zij zijn in dit onderzoek dus buiten beschouwing gelaten. Om meer data te verzamelen is er gedurende het onderzoek voor gekozen om in plaats van zes, zeven observaties uit te voeren.

De vragenlijsten zijn afgenomen via het programma Survio. Door deze digitale verwerking zijn er geen handmatige berekeningen nodig geweest, waardoor de resultaten betrouwbaar zijn gegenereerd. Ook de resultaten van de afgenomen observaties zijn via een digitale verwerking tot stand gekomen. Bij de vragenlijst kan een kanttekening worden geplaatst. De leerkrachten werkend aan het begin van de week hebben meer gebruik gemaakt van het vragenmachientje en de onderzoekscyclus, omdat deze aan het begin van de week beter inzetbaar was. In de vragenlijst is hier echter geen rekening mee gehouden. De vraag is of dit achteraf in de vragen verwerkt had moeten worden, zodat er geen vertekende resultaten zouden ontstaan. De resultaten van de leerkrachten aan het einde van de week zijn wel in dit onderzoek meegenomen, maar hebben de uiteindelijke conclusies niet beïnvloed. Ondanks dat de onderzoeker de observaties zo objectief mogelijk heeft verwerkt, blijft het een momentopname. Wellicht hadden individuele of groepsinterviews het onderzoek kunnen versterken om erachter te komen welke kennis met betrekking tot de observatiepunten aanwezig was.

Gedurende het onderzoek is duidelijk geworden dat het opstellen van een goede onderzoeksvraag enige kennis vereist. Dit is meegenomen in het onderzoek, maar een verdiepend onderzoek zou bruikbaar kunnen zijn. Daarnaast is een kritische houding van leerkrachten en leerlingen van belang om tot een goed product en proces te komen tijdens projectwerk. Een eventueel vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op het stellen van goede onderzoeksvragen en/of het stimuleren van een kritische houding. Wanneer leerlingen met een kritische houding naar het proces en product kunnen kijken, zal dit ten goede komen aan het leerrendement.

7.3 Aanbevelingen

In de probleemanalyse wordt duidelijk dat de basisschool graag wil werken vanuit onderzoeksvragen van het kind. Het team wil meer inspelen op de vaardigheden van de toekomst, het actieve leren en het aansluiten bij de betrokkenheid van de kinderen. Projectmatig werken zou hier een oplossing voor kunnen zijn, maar het team heeft handreikingen nodig hoe ze leerlingen kunnen begeleiden tijdens het werken met eigen onderzoeksvragen. Naar aanleiding van het onderzoek kunnen passende aanbevelingen worden gedaan om de praktijk te verbeteren.

Aanbeveling 1

Het structureel inzetten van het logboek tijdens projectwerk (zie bijlage 6).

De leerkrachten geven aan structuur en houvast te ervaren wanneer zij gebruik maken van het logboek met de stappen van de onderzoekscyclus. Ook volgens Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit (2017) structureren hulpmiddelen, zoals de onderzoekscyclus, de elementen van het onderzoekend leren. Door middel van het logboek kunnen leerlingen het onderzoeksproces zelfstandig uitvoeren, terwijl het de leerkrachten kan helpen om het project gestructureerd vorm te geven. Het is daarbij belangrijk dat er wordt doorgepakt op het projectwerk, zodat leerkrachten en leerlingen hier meer ervaring mee opdoen. Pas na voldoende oefening, zal het projectwerk voor leerkrachten en leerlingen gemakkelijker worden.

Aanbeveling 2

Oefenen met, en theoretische verdieping van, het opstellen van onderzoeksvragen d.m.v. het vragenmachientje.

Uit het onderzoek is gebleken dat leerkrachten het opstellen van goede onderzoeksvragen lastig vinden. Ook Peeters & Meijer (2014) stellen dat het opstellen van goede onderzoeksvragen in de praktijk vaak lastig is en enige oefening vereist. Leerkrachten geven aan het vragenmachientje regelmatig bruikbaar te vinden om goede onderzoeksvragen op te stellen, maar missen de nodige informatie. Een aanbeveling voor de school is om kritisch te zijn op de stappen uit het vragenmachientje (Peeters & Meijer, 2014). Wanneer hier consequent naar wordt gekeken, zullen veel vragen niet door het vragenmachientje heen komen en zullen er betere onderzoeksvragen ontstaan. Daarnaast is het de vraag of het team voldoende kennis heeft over het opstellen van goede onderzoeksvragen. Wellicht kunnen experts op dit gebied het team hier meer over informeren en/of adviseren.

Om het stellen van onderzoeksvragen te stimuleren bij kinderen kunnen concrete materialen van meerwaarde zijn. Het verkennen van materialen, problemen of verschijnselen zorgt ervoor dat kinderen nieuwsgierig worden en hierdoor eigen vragen kunnen stellen (Graft & Kemmers, 2007). Het is een aanbeveling om voorafgaand aan de projectweken voldoende (concrete) materialen te verzamelen. Op deze manier kunnen kinderen daadwerkelijk een onderzoek doen en voorkom je dat ze vragen gaan opzoeken op het internet. Er is namelijk een wezenlijk verschil tussen een opzoekvraag en een onderzoeksvraag (Peeters & Meijer, 2014).

Aanbeveling 3

Feedback geven waarbij het kritiekpunt duidelijk wordt gemaakt en leerlingen zelf het meeste (denk)werk verrichten.

In het onderzoek wordt duidelijk dat er veel positieve feedback wordt gegeven en leerkrachten veel tips of suggesties bieden. Goede feedback moet echter ook kritiek bevatten om kinderen verder te helpen (Bergh & Ros, 2015). Een aanbeveling voor de school is om de kinderen duidelijk te maken wat niet goed is en waarom iets niet goed is (kritiek). Dit kan op een positieve of neutrale manier gebeuren, waarbij je feedback geeft vanuit het te behalen leerdoel. Vervolgens moeten leerkrachten door het stellen van de juiste vragen tot gezamenlijke tips of suggesties komen (zie aanbeveling 4). Het is belangrijk dat de kinderen zelf het meeste (denk)werk verrichten en op deze manier tot oplossingen komen.

Aanbeveling 4

Bewust kiezen voor vragen die het denken stimuleren en waarbij de gedachtegang van leerlingen wordt overgenomen.

Uit het onderzoek is gebleken dat de leerkrachten weinig triggervragen stellen, waardoor leerlingen niet verder nadenken over het onderwerp. De vraag is of leerkrachten hier bewust mee bezig zijn. Volgens Hoogeveen & Studulski (2015), van der Molen (2013) en Broekhof (2015) is het stellen van vragen echter belangrijk om het proces en product naar een hoger niveau te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door het stellen van 'Hogere orde vragen' van Bloom (zie bijlage 2). Deze manier van vragen stellen kan goed aansluiten bij, en een verrijking zijn op, het projectwerk. Scholing omtrent het stellen van goede vragen, waarbij het team wordt geïnformeerd over de verschillende vormen van vragen stellen, kan van meerwaarde zijn. Wanneer het team ervoor kiest om hiermee aan de slag te gaan, zou gerichte observatie op het stellen van vragen een aanbeveling zijn. Het team krijgt zo inzicht in de mate van aanwezigheid en kan dit tijdens vergadermomenten verder bespreken.

Bibliografie

- Beijaard, D., Bergh, L. v., & Ros, A. (2013). Teacher feedback during active learning: Current practices in primary schools. In B. J. Psychology, *Educational Studies* (pp. 341-462).
- Bergh, L. v., & Ros, A. (2015). *Begeleiden van actief leren. Theorie en praktijk van zelfsturing en samenwerking*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Booij, B., Muiswinkel, M. v., & Boer, E. d. (2013-2014). *Als je het in de vingers hebt, kun je er snel mee uit de voeten*. Opgehaald van School aan zet: http://www.schoolaanzet.nl/fileadmin/contentelementen/school_aan_zet/Opbrengsten_CfP_2013-2014/Lesideee_en.pdf
- Broekhof, K. (2015). Kritisch denken in de Brede School Academie Utrecht. Is dat wel zo? In K. Hoogeveen, & F. Studulski, *Werken aan 21ste-eeuwse vaardigheden* (pp. 59-63). Utrecht: Sardes.
- Bruyckere, P. d., & Hulshof, C. (2013). *Jongens zijn slimmer dan meisjes, en andere mythes over leren en onderwijs*. Tiel: Lannoocampus.
- Chin, C., & Osborne, J. (2008). Students' questions. A potential resource for teaching and learning science. In *Studies in Science Education* (pp. 1-39).
- Coppes, B., & Winter, V. d. (2011). De toekomst verandert, wat doen wij?! In F. Laevers, & L. Heylen, *Passie voor wetenschap en techniek. Onderzoekend en ontwerpen leren in de basisschool* (pp. 34-37). Leuven, België: CEGO PUBLISHERS.
- Ebbens, S., & Ettekooven, S. (2013). *Actief leren*. Houten, The Netherlands: Noordhoff Uitgevers bv Groningen.
- Ecent. (2014, januari 13). *Constructivisme*. Opgehaald van ecent: <http://www.ecent.nl/artikel/1596/view.do>
- Graft, M. v., & Kemmers, P. (2007, maart). *Ecent*. Opgehaald van Onderzoekend en ontwerpand Leren bij Natuur en Techniek: <http://www.ecent.nl/servlet/supportBinaryFiles?referenceId=21&supportId=1050>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Londen/New York: Routledge.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007, maart). *Review of Educational Research*. Opgehaald van The power of feedback: <http://education.qld.gov.au/staff/development/performance/resources/readings/power-feedback.pdf>
- Hoogeveen, K., & Studulski, F. (2015). 21ste-eeuwse vaardigheden: oplossing voor welk probleem? In K. Hoogeveen, & F. Studulski, *Werken aan 21ste-eeuwse vaardigheden* (pp. 12-15). Utrecht: Sardes.
- Hoogeveen, K., & Studulski, F. (2015). Vragen stellen: een hele kunst. In K. Hoogeveen, & F. Studulski, *Werken aan 21ste-eeuwse vaardigheden* (pp. 63-64). Utrecht: Sardes.
- Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J., & Scheepsmma, W. (2011). *Ontwikkeling door onderzoek. Een handreiking voor leraren*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.

- Karels, M., Karels, K., Kerpel, A., Jong, H. d., & Nifterik, A. v. (2017). *Projectonderwijs*. Opgehaald van Kennisplatform voor het onderwijs. Wij-leren.nl: <http://wij-leren.nl/projectonderwijs.php>
- Keulen, H. v., & Oosterheert, I. (2011). *Wetenschap en techniek op de basisschool*. Houten: Noordhoff Uitgevers Groningen.
- Klapwijk, R., & Holla, E. (2014, maart). Wetenschapsknooppunt Zuid-Holland. *Leidraad onderzoekend en ontwerpend leren*. Delft, Zuid Holland: TU Delft.
- Molen, W. v. (2013). *Verwondering en vindingrijkheid als motor voor leren*. Enschede: Universiteit Twente.
- Peeters, M., & Baren-Nawrocka, J. v. (2014, december 4). Onderzoekend leren: Hoe begeleid je leerlingen bij hun eigen onderzoek? *JSW*, 18-20.
- Peeters, M., & Meijer, W. (2014, mei 9). Onderzoekend leren. Hoe stel je een onderzoeksvraag op? *JSW*, p. 4.
- Pijpers, R. (2015, juli 17). *Alles wat je moet weten over de 21e eeuwse vaardigheden*. Opgehaald van Kennisnet: <https://www.kennisnet.nl/artikel/alles-wat-je-moet-weten-over-21e-eeuwse-vaardigheden/>
- Ridder, M. v., Stokking, K. M., McGaghie, W. C., & Ten Cate, O. (2008, maart). *What Is Feedback In Clinical Education?* Opgehaald van ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/5621986_What_Is_Feedback_In_Clinical_Education
- Rothstein, D., & Santana, L. (2013). *Make just one change: teach students to ask their own questions*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Schnabel, P., Dam, G. t., Douma, T., Eijk, R. v., Tabarki, F., Touw, A. v., . . . Visser, M. (2016). *Ons onderwijs 2032 Eindadvies*. Den Haag: Platform Onderwijs 2032.
- SLO, N. E. (2017). *Taxonomie van Bloom*. Opgehaald van SLO. Informatiepunt Onderwijs & Talentontwikkeling: <https://talentstimuleren.nl/thema/stimulerend-signaleren/rijke-leeractiviteiten/bloom>
- Tanis, M., Dobber, M., Zwart, R., & Bert, O. v. (2014). *Beter leren door onderzoek. Hoe begeleid je onderzoekend leren van kinderen?* Amsterdam: VU.
- Tank, M. K., Graft, M. v., & Beker, T. (2016, maart). *Wetenschap & technologie in het basis- en speciaal onderwijs. Richtinggevend leerplankader bij het leergebied Oriëntatie op jezelf*. Opgehaald van SLO. Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling.: <http://downloads.slo.nl/Repository/wetenschap-en-technologie-in-het-basis-en-speciaal-onderwijs-definitief.pdf>
- Teunenbroek, M. v. (2015). Onderzoekend leren. Doelgericht werken aan nieuwe vaardigheden. In K. Hoozeveld, & F. Studulski, *Werken aan 21ste-eeuwse vaardigheden* (pp. 24-27). Utrecht: Sardes.
- Universiteit, R. (2017). *Wetenschapsknooppunt*. Opgehaald van Radboud Universiteit: <http://www.ru.nl/wetenschapsknooppunt/materialen/hulpmiddelen/>
- Vaan, E. d., & Marell, J. (2012). *Praktische didactiek voor natuuronderwijs*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.

Velthorst, G., Oosterheert, I., & Brouwer, N. (2014, juni 20). *Onderzoekend leren: de nieuwsgierigheid voorbij*. Opgehaald van Tech your future: http://www.techyourfuture.nl/files/downloads/Kennisbank_Onderwijs/Onderzoekend_leren_de_nieuwsgierigheid_voorbij.pdf

Ven, L. v. (2016-2020). *Concept Protocol organiseren projectweek*. Uden: Basisschool Het Speleon.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press.

Weert, T. v., & Andriessen, D. (2005). *Onderzoek door verbeteren: overbruggen van de kloof tussen theorie en praktijk in HBO-onderzoek*. Opgehaald van <http://creativecommons.org>

Bijlagen

1. Toelichting onderzoeksproces Graft & Kemmers (2007)

<i>Introductie/confrontatie</i>	In de eerste fase wordt het probleem of verschijnsel geïntroduceerd. Dit verschijnsel is zodanig nieuw en interessant voor de kinderen dat het ze uitdaagt in de zone van de naaste ontwikkeling (Vygotsky, 1978). De leerkracht speelt hierin een cruciale rol.
<i>Verkenning</i>	Dit is een belangrijke fase in het onderzoek. De kinderen zullen het probleem of het verschijnsel gaan verkennen. Dit heet ook wel de aanrommelfase. Kinderen gaan gegevens verzamelen, vragen stellen en voorspellingen doen. De vragen die hieruit zullen voortkomen, kunnen in de volgende stappen onderzocht worden. De leerkracht zal in de gaten moeten houden of de vragen zich lenen voor een onderzoek.
<i>Opzetten onderzoek</i>	In deze fase worden de onderzoeksvragen omgezet naar een experiment dat uit te voeren is. Er zal duidelijk worden wat gemeten gaat worden en hoe dit gaat gebeuren. Benodigde materialen en meetinstrumenten zijn van belang. In deze fase wordt er tevens een taakverdeling gemaakt. Dit plan wordt opgeschreven. De rol van de leerkracht verandert van kennis overdragen, naar coach en begeleider.
<i>Uitvoeren onderzoek</i>	Het opgestelde plan wordt uitgevoerd en resultaten worden vastgelegd. Deze resultaten met hun betekenissen worden besproken in het groepje.
<i>Concluderen</i>	De resultaten geven een conclusie, een oplossing of mogelijke vervolgvragen.
<i>Presenteren</i>	Het plan van aanpak, de resultaten en de bijbehorende conclusies worden op een creatieve manier gepresenteerd aan de rest van de klas.
<i>Verdiepen/verbreden</i>	In deze fase heeft de leerkracht een cruciale rol. De leerkracht heeft een beeld gekregen van de opgedane kennis en het begripsniveau omtrent een onderwerp. Vanuit hier kun je de verbreding of verdieping ingaan.

2. Hogere orde vragen

Analyseren

Analyseer, scheid, orden, leg uit, verbind, deel op in onderdelen, maak, vergelijk, selecteer, leid af.

- Wat zijn verschillen tussen ... en?
- Wat zijn overeenkomsten tussen ... en?
- Welke soorten zijn er en wat zijn hun overeenkomsten en verschillen?
- Wat zijn (andere) mogelijke uitkomsten?
- Welke gebeurtenis zou niet gebeurd zijn als?
- Als ... waar is, wat betekent dat dan voor ...?
- Op welke manier is ... hetzelfde als?
- Waarom gebeurde ...?
- Hoe kun je onderscheid maken tussen ... en ...?
- Hoe kun je uitleggen wat er gebeurde toen ...?

Evalueren

Beoordeel, beslis, orden, geef een cijfer, toets, meet, geef een aanbeveling, overtuig, selecteer, leg uit, maak een onderscheid, ondersteun, concludeer, vat samen.

- Beoordeel de waarde van ...
- Wat vind je/ik er van ...?
- Wat is je/ mijn mening over ... en waarom?
- Vind ik/je ... goed of fout?
- Hoe zou ik/jij ... hebben aangepakt?
- Welke veranderingen voor... raad ik/jij aan?
- Hoe effectief zijn ... volgens mij?
- Welke invloed zal ... hebben op ons leven?
- Waarom is ... waardevol?

Creëren

Combineer, plan, ontwerp, maak, ontwikkel, onderzoek, wat als?, stel op, formuleer, herschrijf...

- Hoe zou je een ... kunnen ontwerpen, waarmee ...?
- Hoe zou je een mogelijke oplossing voor ... kunnen bedenken?
- Stel dat je toegang had tot alle informatie en middelen, wat zou je dan doen met ...?
- Hoe zou je een je eigen manier kunnen bedenken om ...?
- Wat zou er kunnen gebeuren als ...?
- Op welke manieren kun je ...?
- Welke nieuwe en ongebruikelijke manieren kun je verzinnen om ... te gebruiken?

3. Documentanalyse onderzoekscyclus

Met deze checklist kan de voorbereiding van de projectweek vergeleken worden met de stappen van de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007). Op deze manier kan worden gekeken of de stappen van de onderzoekscyclus juist zijn opgenomen en of hier, indien nodig, aanpassingen in gedaan kunnen worden. Per stap wordt gekeken in welke mate deze aanwezig is.

Stap/fase	Betekenis	Niet aanwezig	Deels aanwezig	Wel aanwezig
Introductie/confrontatie	In de eerste fase van de projectweek wordt een probleem of verschijnsel geïntroduceerd. Dit kan ook een bepaald thema of onderwerp zijn die door de leerkracht wordt aangedragen.	☐	☐	☐
Verkenning	De kinderen gaan het probleem of verschijnsel verkennen. Dit gebeurt door het verzamelen van gegevens, het stellen van vragen of het doen van voorspellingen. Er worden onderzoeksvragen opgesteld en de leerkracht ondersteunt bij het opstellen van deze vragen.	☐	☐	☐
Opzetten onderzoek	De onderzoeksvragen worden omgezet naar een experiment d.m.v. een soort logboek: - Wat gaat er gemeten of gedaan worden? - Hoe gaan we dit doen? - Wie doet wat? - Welke materialen zijn er nodig? - Hoe gaan we het meten? De leerkracht neemt hier de rol van de begeleider op zich.	☐	☐	☐
Uitvoeren onderzoek	De leerlingen voeren het opgestelde plan uit en de resultaten worden vastgelegd en besproken.	☐	☐	☐
Concluderen	De resultaten leiden tot een conclusie, oplossing of mogelijke vervolgvragen.	☐	☐	☐
Presenteren	De leerlingen presenteren het plan van aanpak, de resultaten en de bijbehorende conclusies op een creatieve manier.	☐	☐	☐
Verdiepen/verbreden	Deze stap is een keuze. De leerkracht gebruikt de opgedane kennis om vervolgstappen te zetten omtrent het onderwerp.	☐	☐	☐

4. Vragenlijst onderzoekscyclus + vragenmachientje

Vragenlijst projectweek

Beste leerkrachten,

Jullie gaan een vragenlijst invullen voor het onderzoek naar de begeleiding van kinderen binnen projectwerk. De hoofdvraag van het onderzoek luidt als volgt: *'Wat hebben de leerkrachten van groep 4 t/m 8 op basisschool Het Speleon nodig om kinderen tijdens het projectwerk te begeleiden met de onderzoekscyclus (Graft & Kemmers, 2007)?'*

In deze vragenlijst worden vragen gesteld over de hulpmiddelen tijdens de projectweek. Er kon onder andere gebruik worden gemaakt van het logboek en het vragenmachientje. Deze vragen geven een beeld van de hulpmiddelen in de praktijk en kunnen dus niet als goed of fout worden beantwoord. Ik wil jullie vragen om bij de vragen steeds een keuze te maken uit 'Nooit', 'Soms', 'Regelmatig' of 'Voortdurend' en daarbij een toelichting te geven. Bij sommige vragen wordt gevraagd om een beoordeling of eventuele op of aanmerkingen. Indien er geen op of aanmerkingen zijn, wordt gevraagd om een spatie te gebruiken, zodat de vraag als ingevuld wordt gezien.

Alvast bedankt voor het invullen en als er vragen zijn hoor ik het graag!

Om mogelijke verschillen tussen groepen aan te geven, is het fijn om te weten in welke groep je les geeft. Op deze manier kunnen opvallende aspecten per groep of bouw worden beschreven.

1

Ik geef les in groep:

- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 6/7
- ☐ 7/8
- ☐ 8

Onderstaande vragen gaan over het logboek dat mogelijk gebruikt is tijdens de projectweek 'Sterren en planeten'. In het logboek zijn de stappen van de onderzoekscyclus verwerkt, zodat deze samen met de kinderen doorlopen konden worden. Indien vraag 2 met 'Nooit' wordt beantwoord, mogen eventuele vervolgvragen op die vraag met 'N.v.t.' worden beantwoord. Hierbij wordt in de analyse rekening gehouden. De stappen van de onderzoekscyclus zijn als volgt:

- Introductie- Verkenning- Opzetten onderzoek- Uitvoeren onderzoek- Concluderen- Presenteren

2

Ik heb tijdens de projectweek gebruik gemaakt van de stappen in het logboek.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend

3

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

4

Ik heb tijdens de projectweek houvast gehad aan de stappen in het logboek. Ik wist wat ik moest doen.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend
- ☐ N.v.t.

5

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

6

Ik heb d.m.v. het logboek meer structuur kunnen brengen aan de projectweek.

- ☐ Waar
- ☐ Niet waar
- ☐ N.v.t.

7

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

8

Ik heb samen met de kinderen een terugkoppeling gemaakt naar de stappen in het logboek.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend
- ☐ N.v.t.

9

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

10

Ik heb de stappen van de onderzoekscyclus zichtbaar gemaakt in het lokaal.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:



Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

12

Mijn waardering voor het logboek met de stappen van de onderzoekscyclus:



0/5

13

Eventuele op of aanmerkingen over de stappen in het logboek:



Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

Onderstaande vragen gaan over het vragenmachientje en de bruikbaarheid daarvan. Wederom kunnen de vragen niet als goed of fout worden beantwoord. Indien vraag 14 met 'Nooit' wordt beantwoord, mogen eventuele vervolgvragen op die vraag met 'N.v.t.' worden beantwoord. Hierbij wordt in de analyse rekening gehouden.

14

Ik heb tijdens de projectweek gebruik gemaakt van het vragenmachientje.



Nooit



Soms



Regelmatig



Voortdurend

15

16

Het vragenmachientje heeft mij geholpen om onderzoeksvragen met kinderen op te stellen.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend
- ☐ N.v.t.

17

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

18

Het vragenmachientje zorgde ervoor dat er bij de kinderen goede onderzoeksvragen ontstonden.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend
- ☐ N.v.t.

19

Ik heb meer informatie nodig over een goede onderzoeksvraag. Het vragenmachientje alleen is niet voldoende.

- ☐ Waar
- ☐ Niet waar

20

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

21

Ik heb kinderen tijdens het gebruik van het vragenmachientje veel moeten begeleiden. Zij konden dit niet helemaal alleen.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend
- ☐ N.v.t.

22

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

23

Ik heb samen met de kinderen een terugkoppeling gemaakt naar het vragenmachientje.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend
- ☐ N.v.t.

24

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

25

Ik heb het vragenmachientje zichtbaar gemaakt in het lokaal.

- ☐ Nooit
- ☐ Soms
- ☐ Regelmatig
- ☐ Voortdurend

26

Toelichting/verantwoording bovenstaande keuze:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

27

Mijn waardering voor het vragenmachientje is:

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

0/5

28

Eventuele op of aanmerkingen over het vragenmachientje:

 Typ een paragraaf

1500 tekens resterend

5. Observatieformulier feedback

Observatieformulier voor het kijken naar de gegeven feedback en het sustained shared thinking binnen het projectwerk. Feedback wordt in deze observatie gesplitst in feedup, feedforward en feedback (Hattie & Timperley, 2007) met daarnaast een scheiding in de BKC-feedback (Bergh & Ros, 2015). Sustained shared thinking kan worden omschreven als het samen doorredeneren en nadenken over een vraagstuk.

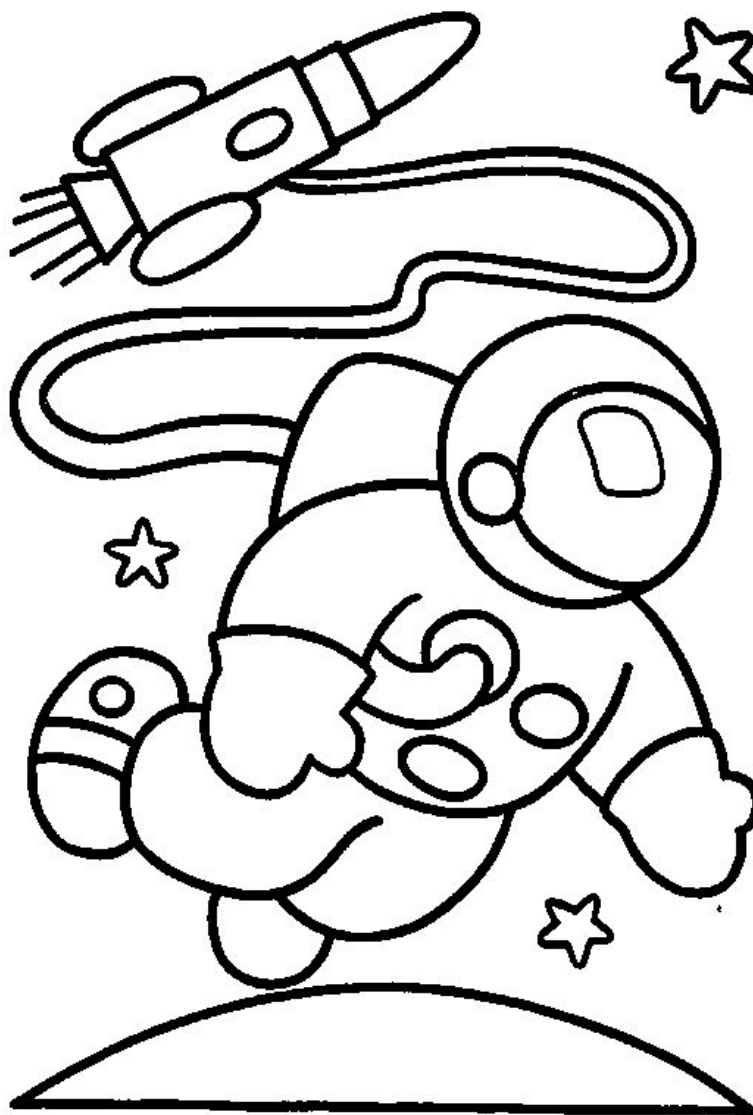
Naam observator:	Datum:
School:	Groep:
Inhoud/project:	
Beschrijving stap onderzoekscyclus:	
Begintijd observatie:	
Eindtijd observatie:	

Handeling	Zichtbaarheid			Feedback
Observatiepunt	Niet herkenbaar	Deels herkenbaar	Wel herkenbaar	Definitie
In de feedback wordt het doel van de les benoemd of de vraag die beantwoord moet worden herhaald.	☐	☐	☐	Feedup Doelgerichtheid
Er wordt uitgelegd waarom de feedback wordt gegeven en wat de leerling ervan leert of wat hij eraan heeft.	☐	☐	☐	Feedup Doelgerichtheid
De leerkracht zegt dat de leerling iets goed doet of iets goed heeft begrepen.	☐	☐	☐	Feedforward Bevestigend
De leerkracht geeft aan dat de leerling iets nog niet helemaal goed of volledig doet, of iets nog niet heeft begrepen.	☐	☐	☐	Feedforward Kritisch
De feedback is kritisch, omdat de leerkracht het kritiekpunt duidelijk maakt.	☐	☐	☐	Feedforward Kritisch
Er worden geen tips gegevens voor verbetering zonder dat erbij wordt verteld wat de leerling nog niet goed of niet volledig heeft uitgewerkt.	☐	☐	☐	Feedforward Kritisch

De leerkracht geeft tips of suggesties voor zaken die beter kunnen.	☐	☐	☐	Feedforward Constructief
De leerkracht biedt handvatten.	☐	☐	☐	Feedforward Constructief
De leerkracht geeft instructies over hoe of waarom de leerling verder kunnen gaan.	☐	☐	☐	Feedforward Constructief
De leerkracht stelt vragen waardoor de leerlingen worden getriggerd en verder nadenken over het onderwerp: 'Is dat echt zo?', 'Wat zou er gebeuren als..', 'Hoe weet je dit zeker?'	☐	☐	☐	Sustained shared thinking
De leerkracht neemt de gedachtegang van de leerlingen over en helpt ze door het stellen van vragen verder. "Kinderen hebben een boomhut gemaakt en zijn tevreden met het resultaat. Door het stellen van goede vragen kunnen de leerlingen verder komen. Als leerkracht stel je de vraag: Wanneer oma op bezoek wil komen wil ze ook graag een kijkje nemen in de boomhut. Hebben jullie een idee hoe zij in de boomhut kan komen?"	☐	☐	☐	Sustained shared thinking
De leerkracht geeft aanwijzingen, suggesties of informatie waarmee de leerlingen meer kanten op kunnen.	☐	☐	☐	Feedback Begeleidend
De leerkracht biedt hulp bij een deel van de taak, waarbij de leerlingen zelf het meeste werk doet.	☐	☐	☐	Feedback Begeleidend
De leerkracht geeft complimenten en laat zijn vertrouwen blijken dat de leerling op de goede weg is.	☐	☐	☐	Feedback Aanmoedigend

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Dit logboek is van



Projectweek sterren en planeten

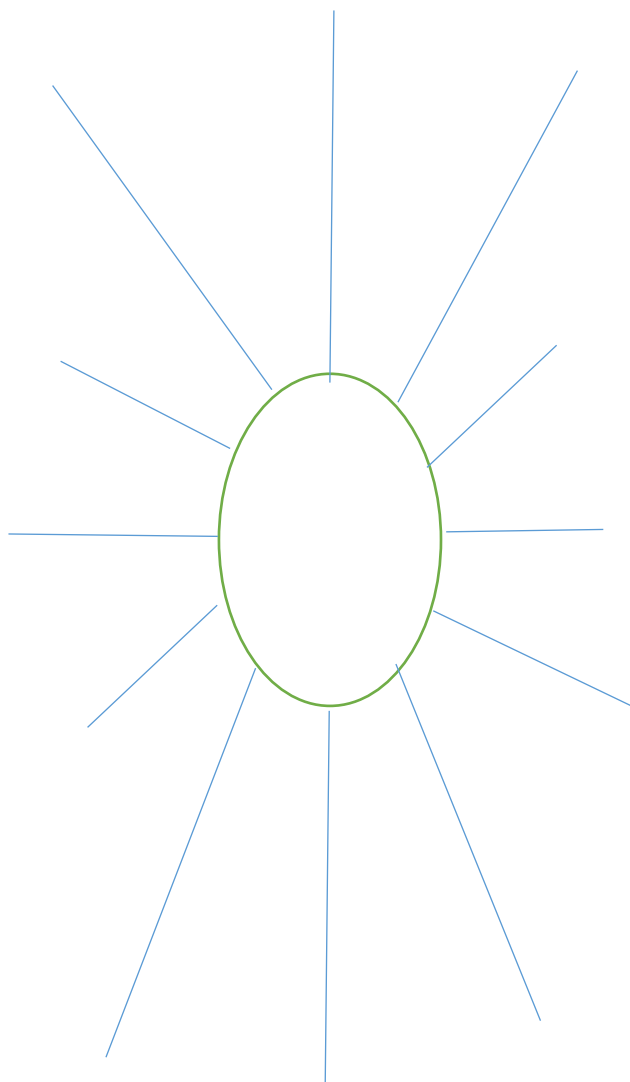
In dit logboek houd je bij wat je gaat doen en hoe je dit gaat doen. Dit maakt het project een stuk makkelijker. Heel veel plezier en succes met jullie zoektocht!



Moment 1 Introductie en het maken van groepen

Wat is het thema van deze projectweek?

Wat weet ik al van het thema?



Wat wil ik nog weten over het thema?	
Ik werk samen met:	
De taken in ons groepje zijn: <i>Zet alle namen op de juiste plek neer, zodat iedereen goed weet wat de taken zijn.</i>	<u>Materiaalbaas</u>: ik ben de enige in het groepje die wegloopt om spullen te pakken of weg te brengen. Ik verdeel de materialen eerlijk. ☐ _____ <u>Stiltekapitein</u>: ik zorg ervoor dat mijn groepje niet teveel lawaai maakt en wanneer het wel gebeurt zeg ik er iets van. ☐ _____ <u>Taakkapitein</u>: ik zorg ervoor dat mijn groepje met de opdracht bezig blijft en niet over andere dingen gaat praten. ☐ _____ <u>Schrijf/tekenbaas</u>: ik schrijf de antwoorden op die we als groepje hebben bedacht. Ik probeer ervoor te zorgen dat iedereen het ermee eens is. ☐ _____ <u>Tijdbaas</u>: ik houd de tijd in de gaten en waarschuw mijn groepje wanneer het bijna tijd is. ☐ _____
Naam begeleider	

Moment 2 Verkenning van de verschillende onderwerpen	
Ons onderwerp is:	
De onderzoeksvraag is: Gebruik het vragenmachientje	
Wat denken we dat het antwoord is?	
Goedkeuring onderzoeksvraag	
Wat hebben we nodig om deze vraag op te lossen of te vinden?	☐ Boeken ☐ Internet ☐ Filmpje klokhuis ☐ Anders, namelijk _____
Welke stappen zetten we:	☐ Materiaal zoeken ☐ Informatie opzoeken ☐ Informatie lezen ☐ Mensen interviewen ☐ Woordweb maken ☐ Antwoorden opschrijven ☐ Presentatie maken ☐ Anders, namelijk _____

Moment 3 Onderzoek uitvoeren	
Welke informatie hebben we gevonden?	

Wat is het antwoord op onze onderzoeksvraag?		
<i>Goedkeuring begeleider om aan het maken presentatie te beginnen.</i>	Bedenk in welke vorm je de presentatie wilt geven. Denk aan de conclusie van je onderzoeksvraag.	

Moment 4 en 5 Creatieve presentatie maken	
Conclusie van ons onderzoek. Dit willen we graag vertellen in de presentatie:	☒ Onderzoeksvraag ☒ Antwoord/conclusie ☒ De rol van iedereen: wat heeft iedereen gedaan?
Op welke manier willen wij het presenteren: Hoe creatiever, hoe leuker!!	☐ Proefje ☐ Demonstratie ☐ Muurkrant ☐ Toneelstuk ☐ Mindmap ☐ Spel ☐ Lied ☐ Quiz ☐ Knutselen ☐ Anders, namelijk _____
Eventuele schets:	Maak de schets op een leeg papier.

Regels projectweek Planeten

- * Je draagt zorg dat iedereen fijn kan werken.
- * Je gaat met respect om, met de spullen die je gebruikt.
- * Je laat de ruimte waar je hebt gewerkt netjes achter.
- * Pas als je onderzoeksvraag is goedgekeurd, mag je gebruik maken van een computer.

Criteria voor een voldoende:

- * Je hebt minimaal 2 verschillende bronnen gebruikt (Bijv. een boek en internet).
- * Je hebt binnen je groepje een goede taakverdeling gemaakt.
- * Tijdens de presentatie komt iedereen aan het woord.
- * Je onderzoeksvraag is goed gekeurd door je begeleider.

Waar word je op beoordeeld tijdens het peer feedback:

- * Voert de gekregen taak goed uit. (materiaalbaas, stilte baas ect.)
- * Komt afspraken na.
- * Je bent betrokken bij het beantwoorden van de onderzoeksvraag.
- * Gemiddelde punt voor de samenwerking.