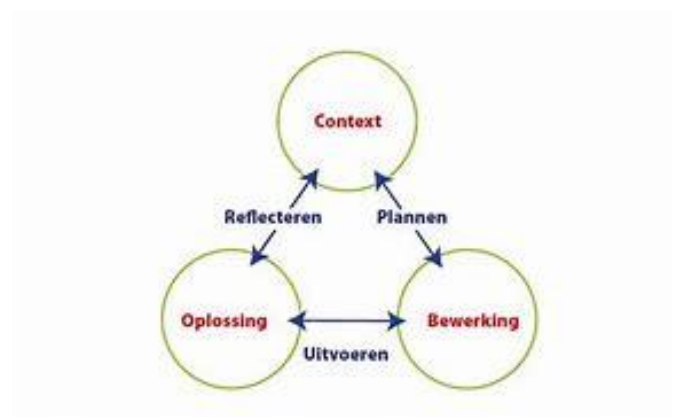


STILSTAAN BIJ JE HANDELEN IS VOORUITGAAN

Onderzoek naar hoe leerkrachten leerlingen kunnen begeleiden bij het reflecteren op het leerproces tijdens rekenen.



Leonie Oostindiën, Hoogeveen

990902004

VT4C

Leonie.oostindien@hotmail.nl

Hogeschool KPZ, Zwolle

Begeleider: Grethe Koster,
hogeschool docent
pedagogiek/onderwijskunde

18-01-2021

Voorwoord

Stilstaan bij je handelen is vooruitgaan. Leerlingen moeten leren na te denken over hun eigen handelen om dit in de toekomst aan te passen. Dit wordt reflecteren genoemd. Maar hoe kunnen leerlingen reflecteren en hoe kunnen leerkrachten leerlingen begeleiden bij het reflecteren? In dit onderzoek wordt antwoord gegeven op die vragen. Er is gekozen om het reflecteren tijdens rekenen te onderzoeken. Het onderzoek is uitgevoerd op basisschool De Akker in Pesse.

Reflecteren vind ik een belangrijk onderdeel van het onderwijs. Door leerlingen na te laten denken over hun eigen handelen kunnen zij hun handelen aanpassen. Naar mijn mening is het waardevoller dat leerlingen hier zelf achter komen dan dat een leerkracht de leerlingen vertelt wat er anders moet. Door de literatuurstudie ben ik erachter gekomen hoe leerkrachten leerlingen kunnen begeleiden bij het reflecteren op het leerproces. Deze kennis en vaardigheden ga ik zeker gebruiken wanneer ik zelf voor de klas sta.

Deze thesis is een onderdeel van mijn afstudeeropdracht dat bestaat uit twee delen: rapportage van het praktijkgericht onderzoek (dit verslag) en presentatie over de implementatie van een innovatief ontwerp.

In dit onderzoek is vanuit een praktijkprobleem een hoofdvraag opgesteld. Door literatuurstudie en contextonderzoek is de hoofdvraag beantwoord. Naar aanleiding van deze resultaten wordt een ontwerp gemaakt en uitgevoerd in de praktijk.

Ik heb veel geleerd van het uitvoeren van dit onderzoek. Ik heb vooral geleerd dat het van belang is om goed te onderzoeken wat het praktijkprobleem is en waar de vraag van de leerkrachten ligt. Het is van belang de aanleiding goed te beschrijven.

Ik wil graag een aantal mensen bedanken. Ten eerste wil ik het team van basisschool De Akker bedanken en specifiek de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 waar het onderzoek is uitgevoerd. Natuurlijk wil ik ook de leerlingen van de school bedanken, want ook zij hebben meegewerkt aan dit onderzoek. Daarnaast wil ik mijn tutor en thesisbegeleider Grethe Koster bedanken voor de begeleiding tijdens het proces. Bovendien wil ik de studenten uit mijn tutorgroep bedanken. Zij gaven mij tips als ik niet wist hoe ik iets moest aanpakken. Het was fijn om verschillende ervaringen over het doen van onderzoek te bespreken. Lotte Mars wil ik tevens bedanken voor het doorlezen van mijn onderzoek en de feedback die zij mij gegeven heeft. Tot slot wil ik mijn moeder Margreet Oostindiën en zus Karin Oostindiën bedanken voor hun kritische blik op mijn onderzoek. Karin Oostindiën wil ik daarnaast bedanken voor het meedenken tijdens het uitvoeren van mijn onderzoek.

Leonie Oostindiën

Januari 2021, Hoogeveen

Inhoudsopgave

Excerpt en samenvatting	4
1. Introductie	5
1.1 Probleemstelling	5
1.1.1 Context	5
1.1.2 Aanleiding	5
1.1.3 Praktijkprobleem	6
1.1.4 Relevantie en actualiteit	7
1.2 Vraagstelling	7
1.2.1 Begripsverheldering	7
1.2.2 Onderzoeksdoelen	8
1.2.3 Hoofd- en deelvragen	8
1.3 Structuur van de thesis	8
2. Theoretisch kader	9
2.1 Inleiding theoretisch kader	9
2.2 Literatuurstudie	9
2.3 Conclusie theoretisch kader	19
3. Contextonderzoek	21
3.1 Inleiding contextonderzoek	21
3.2 Methode contextonderzoek	21
3.3 Resultaten contextonderzoek	26
3.4 Conclusie contextonderzoek	30
4. Conclusie en discussie	32
4.1 Discussie	32
4.2 Conclusie en advies	32
Conclusie	32
Advies	33
5. Ontwerpen	35
5.1 Uitgangspunten ontwerpen	35
6. Literatuurlijst	38
Bijlagen	40
Bijlage A Verklaring gedragscode onderzoek	40
Bijlage B Toestemming HBO-kennisbank	41

Bijlage C meetinstrumenten	42
Bijlage C.1 Vragenlijst leerkrachten	42
Bijlage C.2 Observatielijst leerkrachtvaardigheden.....	44
Bijlage C.3 Vragenlijst leerlingen.....	46
Bijlage C.4 Interview leidraad leerkracht 1	47
Bijlage C.5 Interview leidraad leerkracht 2	49
Bijlage C.6 Interview leidraad leerkracht 3	51
Bijlage D Analyses	53
Bijlage D.1 Analyse openvragenlijst	53
Bijlage D.2 Analyse interview	56

Excerpt en samenvatting

Onderwerp: Reflecteren tijdens rekenen. **Onderzoeksgroep:** leerkrachten en leerlingen van groep 5 tot en met 8 van basisschool De Akker. **Ontwerpeisen:** gericht op het stellen van reflectievragen door leerlingen en leerkrachten en op de leerkrachtvaardigheden die reflectie stimuleren. **Methode:** vragenlijst leerlingen en leerkrachten, observatie leerkrachten en interview leerkrachten.

Op basisschool De Akker willen de leerkrachten graag het eigenaarschap bij de leerlingen vergroten. Dit wordt ook genoemd in het schoolplan. Door gesprekken te voeren met leerkrachten is ontdekt dat leerlingen nog niet vaak reflecteren op het leerproces. Wanneer een leerkracht de leerlingen vragen stelt over het werken, kunnen de leerlingen niet goed aangeven hoe het ging en wat eventueel anders kan. Leerkrachten weten niet goed hoe zij de leerlingen beter kunnen laten reflecteren. Vandaar dat de volgende hoofdvraag is geformuleerd: *Hoe kunnen leerkrachten leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 begeleiden bij het reflecteren op het leerproces tijdens rekenen?* Om deze vraag te beantwoorden is literatuuronderzoek gedaan. Uit deze literatuurstudie bleek dat er voor, tijdens en na het leerproces gereflecteerd kan worden. Leerkrachten kunnen op verschillende manieren het reflecteren bij de leerlingen stimuleren. Zij kunnen bijvoorbeeld een reflectiegesprek met de leerlingen voeren. Hiervoor zijn voorbeeldvragen opgesteld die de leerkrachten aan de leerlingen kunnen stellen. Leerlingen kunnen zichzelf ook een aantal reflectievragen stellen. Deze vragen zijn gericht op de aanpak, inhoud en beleving van het leerproces. Tevens kan tijdens een rekenles een rekengesprek gevoerd worden. Leerlingen gaan samen overleggen hoe een som opgelost kan worden. De leerkracht heeft een begeleidende rol in deze rekengesprekken.

Daarnaast is een contextonderzoek uitgevoerd door gebruik te maken van vragenlijsten, observaties en interviews. Hieruit bleek dat de leerlingen zichzelf nog niet bij elke les reflectievragen stellen. De leerkrachten lieten wel een aantal leerkrachtvaardigheden zien die het reflecteren bij de leerlingen stimuleren, maar nog niet alle vaardigheden kwamen voldoende terug in de lessen. Tijdens rekenen werden geen rekengesprekken gevoerd. Leerkrachten willen graag voorbeeldvragen krijgen voor reflectiegesprekken. Voor de leerlingen moeten er ook reflectievragen komen. Bovendien gaven de leerkrachten aan dat leerlingen het fijn vinden om zelf te bepalen welke reflectievragen zij zichzelf gaan stellen tijdens rekenen. Tot slot is het volgens hen belangrijk om het reflecteren visueel te maken voor de leerlingen.

Er kon geconcludeerd worden dat leerkrachten rekengesprekken met de leerlingen kunnen voeren om het reflecteren te stimuleren. Daarnaast helpen voorbeeldvragen voor reflectiegesprekken de leerkrachten om het reflecteren bij de leerlingen te begeleiden. De leerlingen kunnen zichzelf bovendien reflectievragen stellen voor, tijdens en na het leerproces. Het ontwerp zal zich dus gaan richten op de voorbeeldvragen voor reflectiegesprekken voor leerkrachten en reflectievragen voor leerlingen. Tevens moet het reflecteren visueel gemaakt worden voor de leerlingen. Tot slot wordt er in het ontwerp aandacht besteed aan de rekengesprekken.

Trefwoorden: reflecteren, reflectievragen, rekengesprekken.

1. Introductie

In dit hoofdstuk wordt de probleemstelling beschreven. In hoofdstuk 1.1 wordt de context, de aanleiding het praktijkprobleem en de relevantie van dit onderzoek beschreven. In hoofdstuk 1.2 wordt de vraagstelling geformuleerd. Er wordt een begripsverheldering geschreven, de onderzoeksdoelen worden genoemd en de hoof- en deelvragen worden benoemd. Tot slot wordt de structuur van de thesis beschreven.

1.1 Probleemstelling

1.1.1 Context

Het onderzoek is uitgevoerd op de basisschool De Akker in Pesse. Het is een dorpsschool met zes groepen: groep 1/ 2, groep 3, groep 4, groep 5, groep 6/8 en groep 7. In totaal zitten er ongeveer 110 leerlingen op de school en bestaat het team uit elf leerkrachten en één onderwijsassistent. Het is een christelijke basisschool. De school maakt deel uit van Stichting Tref. Nog zeven andere scholen in zuidwest Drenthe horen bij deze stichting. De visie van de school is: ‘Groeien in geborgenheid’ (B. Willering, persoonlijke communicatie, 14 augustus 2020). Zij vinden het belangrijk dat leerlingen zich veilig voelen op school. Door middel van de Kanjertraining wordt hier aandacht aan besteed. In de klas hangen vier petten die het gedrag van de leerlingen symboliseren. Tijdens de lessen wordt vaak besproken hoe het eigen gedrag van invloed kan zijn op een ander. Leerlingen worden zich op deze manier bewust van hun eigen gedrag en leren hoe zij ervoor kunnen zorgen dat iedereen zich fijn voelt in de klas.

De school is al een aantal jaar bezig om de betrokkenheid van leerlingen bij het leerproces te vergroten. Dit staat ook vermeld in het schoolplan voor 2019-2023 (Willering, 2020). Leerkrachten hebben hier al verschillende studiedagen en cursussen over gehad. Leerlingen in de bovenbouw werken met een weektaak. Sinds dit schooljaar wordt er gewerkt met Klasseplan. Klasseplan (Klasseplan, z.d.) is een plan- en volgsysteem voor het basisonderwijs. Leerlingen vanaf groep 4 kunnen nu werken met een weektaak. De roosters voor de leerkrachten worden ook via Klasseplan gemaakt. In groep 7 en 8 werken de leerlingen met eigen doelen. De leerlingen krijgen de gelegenheid om een doel op te stellen en hieraan te werken. In groep 1,2 en 3 wordt sinds dit jaar thematisch gewerkt. Per thema bedenken de leerlingen en leerkrachten wat zij willen leren. Ook denken de leerlingen mee over de manier waarop zij dingen kunnen leren.

Vanaf groep 4 werken de leerlingen met Snappet. De vakken taal en rekenen worden via Snappet gegeven. Voor het vak taal wordt de methode taal in beeld gebruikt en voor rekenen worden de rekendoelen van Snappet gebruikt. Snappet zorgt voor adaptief onderwijs doordat leerlingen sommen krijgen op hun eigen niveau. Leerlingen krijgen meteen te zien of een antwoord goed of fout is. Foute antwoorden kunnen direct verbeterd worden. Leerlingen kunnen via Snappet gemakkelijk hun groei bekijken (Snappet, 2020).

1.1.2 Aanleiding

Om op zoek te gaan naar het praktijkprobleem zijn verschillende technieken gebruikt uit het boek *Praktijkonderzoek in de school* (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De techniek screenen van interne

bronnen is hiervoor al gebruikt door het schoolplan te bestuderen. Daarnaast is de techniek: brainstormen vanuit vragen en problemen ingezet om te bepalen waar de leerkrachten tegen aan lopen. Tijdens de startvergadering op 14 augustus 2020 gaven de leerkrachten aan dat zij ook dit jaar weer aandacht willen besteden aan het vergroten van het eigenaarschap bij de leerlingen. Leerkrachten benoemen dat de leerlingen nog niet altijd eigenaar zijn van hun leerproces. Leerlingen geven aan dat leren stom is en zeggen: 'dat wil ik niet leren'.

Dat de leerlingen nog niet altijd betrokken zijn bij hun eigen leerproces laat ook het volgende voorbeeld van het werken met Snappet zien. Snappet geeft duidelijk aan of de leerlingen het doel van de les gehaald hebben. Leerlingen maken de les en kijken of zij het doel behaald hebben of niet. Een aantal leerlingen die het doel niet heeft behaald, gaat niet uit zichzelf verder werken aan dit doel of een plan bedenken om dit doel wel te behalen. Terwijl de leerlingen in de plus kunnen werken aan hetzelfde doel. Bovendien kunnen de leerlingen in de werkpakketen aan de slag met het doel.

Er is een vragenlijst afgenomen om te kijken hoe vaak de leerkracht aandacht besteedt aan de vier componenten van eigenaarschap. De vier componenten van eigenaarschap zijn volgens Zimmerman (1990): eigen doelen stellen, zelfevaluatie, zelfmonitoring en zelfinstructie. Uit deze vragenlijst is gebleken dat leerkrachten nog niet veel aandacht besteden aan zelfevaluatie.

De techniek in gesprek gaan met leerkrachten, leerlingen en ouders is ingezet om te achterhalen waar de behoeften van de leerkrachten liggen. Tijdens deze gesprekken is ontdekt dat de leerkrachten graag willen dat de leerlingen meer na gaan denken over hun eigen handelen en dit in een andere situatie ook aan kunnen passen. De leerkrachten zouden hier meer aandacht aan willen besteden in de lessen. Dit nadenken over het eigen handelen en leren valt niet onder zelfevaluatie, maar onder reflecteren. Bij zelfevaluatie (Fischer, 2017) wordt gekeken of het doel wel of niet is behaald en wordt gekeken of er juist is gehandeld. Bij reflecteren gaat het om het nadenken over het leren en handelen. Bovendien wordt gekeken hoe het eigen handelen aangepast kan worden. Er is in dit onderzoek voor gekozen om het begrip reflecteren te hanteren, omdat dit beter aansluit bij de wensen van de leerkrachten.

1.1.3 Praktijkprobleem

Leerkrachten vinden reflecteren erg belangrijk. Zij benoemen dat door het reflecteren het inzicht in het leerproces wordt vergroot. Leerkrachten proberen het reflecteren bij leerlingen te stimuleren door veel aandacht te besteden aan de stappen die leerlingen moeten maken om een opdracht op te lossen. Daarnaast geeft één leerkracht aan de leerlingen veel feedback te geven op product en proces.

De leerkrachten benoemen echter dat niet alle leerlingen goed kunnen reflecteren. Als een leerkracht aan het eind van de les aan de leerlingen vraagt hoe zij gewerkt hebben, geven bijna alle leerlingen aan dat zij vinden dat het werken goed ging. Terwijl een aantal leerlingen de les niet af heeft gekregen, omdat het moeilijk was of omdat ze afgeleid waren. Soms geven leerlingen wel aan dat het werken minder goed ging, maar kunnen hier dan geen reden voor geven. Leerkrachten weten niet welke vragen zij aan de leerlingen moeten stellen om de leerlingen beter over hun werk na te laten denken. De leerkrachten willen graag dat de leerlingen beter leren reflecteren, zodat de leerlingen weten hoe zij hun handelen kunnen aanpassen en de volgende keer niet dezelfde fout maken. Leerkrachten willen graag handvatten om het reflecteren bij de leerlingen te stimuleren en begeleiden.

Kinkhorst (2010) noemt tien vaardigheden die leerlingen moeten beheersen om te kunnen reflecteren. Aan de leerkrachten is gevraagd of de leerlingen in de klas deze vaardigheden beheersen. De

leerkrachten hebben aangegeven dat de leerlingen deze vaardigheden beheersen. Er zijn altijd uitzonderingen, maar de leerkrachten besteden hier zelf al aandacht aan. Zo geeft een leerkracht aan dat leerlingen in groep 7 soms moeite hebben met het begrijpen van bepaalde emoties van andere leerlingen. In de kanjertraining wordt hier aandacht aan besteed.

Er is daarom besloten om in dit onderzoek geen aandacht te besteden aan deze vaardigheden.

In overleg met de directeur is besloten om het reflecteren tijdens de rekenlessen te verbeteren. Er is voor het vak rekenen gekozen, omdat rekenen gegeven wordt op Snappet. Op Snappet kunnen de leerlingen meteen hun groei en ontwikkeling zien. De leerlingen krijgen meteen feedback op hun werk. Dit zorgt ervoor dat de leerlingen na de les direct weten hoe zij de les gemaakt hebben en niet hoeven te wachten totdat de leerkracht het werk heeft nagekeken. Het vak taal wordt ook gegeven via Snappet, maar er is voor gekozen om voor het vak rekenen te kiezen. In het verleden hebben de leerkrachten al aandacht besteed aan het reflecteren bij rekenen door middel van het drieslagmodel. Dit zouden zij graag weer willen oppakken.

1.1.4 Relevantie en actualiteit

Het onderzoek is voor de school relevant, omdat de leerkrachten hebben aangegeven behoefte te hebben aan handvatten om het reflecteren bij de leerlingen te begeleiden en stimuleren.

In het onderwijs is veel aandacht voor de 21^e -eeuwse vaardigheden (SLO, 2019). Deze vaardigheden moeten de leerlingen voorbereiden op een samenleving die constant verandert. Kennis, inzicht en houdingen zijn nodig om goed te kunnen functioneren in de maatschappij (SLO, 2019). Zelfregulering is een van deze vaardigheden. Het proces van zelfregulering bestaat uit drie stappen: vooraf (oriënteren, doelen stellen, strategisch plannen), tijdens (zelfcontrole) en na (zelfbeoordeling) de uitvoering van de leertaak (SLO, 2020). In elk van de drie stappen spelen metacognitie, keuze van strategieën, motivatie en reflectie een rol. Er is sprake van een cyclisch proces, omdat de uitkomsten van evaluatie en reflectie input zijn bij het oriënteren op een volgende taak (SLO, 2020). Reflectie is een belangrijk onderdeel bij het zelfregulerend leren. Het is dus van belang dat de leerlingen vandaag de dag goed kunnen reflecteren.

1.2 Vraagstelling

1.2.1 Begripsverheldering

Reflecteren:

Reflectie is volgens Kenter, Janssen en Castelijns (in Castelijns & Kenter, 2003) het nadenken over het eigen handelen. Reflecteren kan plaatsvinden aan het begin, tijdens en aan het eind van het leerproces. Reflectie is bewustwording van het leerproces.

Fischer (2017) noemt dat reflecteren een metacognitieve vaardigheid is. Metacognitie betekent leren over leren en is pas ontwikkeld op volwassen leeftijd. Er kan niet verwacht worden dat leerlingen ineens kunnen reflecteren.

In de leercyclus van Kolb (2014) speelt reflectie tevens een belangrijke rol. Kolb (2014) beschrijft vier fasen die worden doorlopen als nieuwe ervaringen worden opgedaan: concreet ervaren, reflectief observeren, abstract conceptualiseren en actief experimenteren. Reflecteren is hierbij de tweede stap. Door het reflecteren wordt het handelen van de mens beïnvloed.

1.2.2 Onderzoeksdoelen

Aan het eind van dit onderzoek weten de leerkrachten van basisschool De Akker hoe zij leerlingen moeten begeleiden bij het reflecteren voor, tijdens en na het leerproces. De leerkrachten weten wat reflecteren inhoudt en op welke momenten gereflecteerd kan worden. Ook weten de leerkrachten hoe zij leerlingen kunnen stimuleren om te reflecteren. De leerkrachten krijgen handvatten om het reflecteren bij de leerlingen te begeleiden.

1.2.3 Hoofd- en deelvragen

Tijdens het onderzoek staat de volgende hoofdvraag centraal: *Hoe kunnen leerkrachten leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 begeleiden bij het reflecteren op het leerproces tijdens rekenen?*

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

Generieke deelvragen

- Wat houdt reflecteren in?
- Welke vaardigheden hebben leerlingen nodig om te reflecteren?
- Wat is het belang van reflecteren?
- Hoe kan er tijdens een rekenles gereflecteerd worden?
- Welke vaardigheden heeft een leerkracht nodig om het reflecteren tijdens rekenen te stimuleren?

Contextuele deelvragen

- Wat is de huidige attitude van leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot reflecteren bij rekenen?
- In hoeverre stellen de leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 zichzelf al reflectievragen tijdens het rekenen?
- Welke wensen hebben de leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij het reflecteren tijdens rekenen?

1.3 Structuur van de thesis

In het eerste hoofdstuk is het praktijkprobleem beschreven en zijn de hoofd- en deelvragen opgesteld. In hoofdstuk 2 worden de generieke deelvragen beantwoord met behulp van literatuur. Hoofdstuk 3 beschrijft het contextonderzoek dat is gehouden om de praktijk in beeld te krijgen. Hier worden de contextuele deelvragen beantwoord. In hoofdstuk 4 is de discussie beschreven en zijn aanbevelingen geschreven voor een vervolgonderzoek. Tevens is hier een conclusie geschreven. In de conclusie wordt de hoofdvraag beantwoord. Discussiepunten en adviezen worden hier ook beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten voor het ontwerp beschreven. Ook worden hier de ontwerpdoelen beschreven. Tot slot staat in hoofdstuk 6 de literatuurlijst vermeld. De bronnen die in dit onderzoek zijn gebruikt, zijn hier terug te vinden.

2. Theoretisch kader

In de literatuur is gezocht naar antwoorden op de generieke deelvragen. Deze antwoorden staan beschreven in dit hoofdstuk. In hoofdstuk 2.1 wordt het theoretisch kader ingeleid met de vragen die in dit literatuuronderzoek centraal staan. In hoofdstuk 2.2 worden de resultaten uit de literatuurstudie weergegeven. Het theoretisch kader wordt afgesloten met een conclusie van de literatuurstudie in hoofdstuk 2.3.

2.1 Inleiding theoretisch kader

In de literatuurstudie zal antwoord worden gegeven op de generieke deelvragen:

- Wat houdt reflecteren in?
- Welke vaardigheden hebben leerlingen nodig om te reflecteren?
- Wat is het belang van reflecteren?
- Hoe kan er tijdens een rekenles gereflecteerd worden?
- Welke vaardigheden heeft een leerkracht nodig om het reflecteren tijdens rekenen te stimuleren?

Eerst zal een definitie van reflecteren worden gegeven. Daarna zal worden verteld welke vaardigheden leerlingen nodig hebben om te reflecteren. Bovendien zal verteld worden op welke manieren leerlingen kunnen reflecteren tijdens een rekenles, denk hierbij aan reflectievragen, rekengesprekken en reflectiegesprekken. De leerkrachtvaardigheden bij het reflecteren zullen tot slot behandeld worden.

2.2 Literatuurstudie

Reflecteren

Volgens Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) reflecteren kinderen wanneer zij over hun eigen handelen nadenken. Reflectie kan op meerdere momenten plaatsvinden: aan het begin, tijdens en aan het eind van het leerproces. De leerlingen reflecteren op wat ze leren, hoe ze dat doen en hoe zij dit zelf beleven. Reflectie is dus bewustwording. Het is een bewuste mentale activiteit die ervoor zorgt dat leerlingen meer inzicht krijgen in de manier van leren en de resultaten ervan.

Groen (2020) noemt reflecteren een middel om te leren handelen in toekomstige situaties. Reflecteren leidt dus ergens toe. Groen (2020) noemt daarentegen ook dat het vermogen om te reflecteren zich ontwikkelt in de adolescentie en dat van kinderen op de basisschool niet verlangd kan worden om te gaan reflecteren. Dit kunnen basisschoolleerlingen nog niet. Hooijmaijers, Stokhof en Verhulst (2019) beschrijven dat leerlingen wél kunnen reflecteren. De leerlingen kunnen nadenken over wat ze gaan leren, hoe ze dit gaan aanpakken en wat hun verwachtingen zijn. Tijdens een les kan een leerling nadenken over wat en hoe hij leert. Tevens reflecteren leerlingen als na afloop wordt nagedacht over de aanpak. Reflecteren blijft alleen moeilijk voor leerlingen op de basisschool. Het is een metacognitieve vaardigheid die de leerlingen moeten leren ontwikkelen. Leerkrachten spelen hier een belangrijke rol in. Dit wordt later toegelicht.

Leerlingen leren veel op school. Kolb (2014) heeft dit leerproces beschreven in een leercyclus. Kolb noemt het een cyclus omdat het leren volgens hem via een aantal opeenvolgende stappen verloopt en

nooit af is. Kolb (2014) noemt twee dimensies van het leren. Dimensie 1: concreet tegenover abstract. Hier gaat het over het leren vanuit de praktijk tegenover het leren vanuit de theorie. Dimensie 2: actief experimenteren tegenover reflectief observeren. Hier gaat het over het toepassen tegenover het reflecteren. Kolb noemt dat het leren wordt verdiept als een leerling zich alle gebieden van de twee dimensies heeft eigengemaakt. Als dit is gebeurd dan volgen de twee dimensies elkaar op in vier fasen: concreet ervaren, reflectief observeren, abstract conceptualiseren en actief experimenteren. Dit proces herhaalt zich steeds weer. In de eerste fase van concreet ervaren wordt kennis opgedaan aan de hand van ervaringen. In de fase van het reflectief observeren gaat de leerling kijken, luisteren en nadenken. In de derde fase van abstract conceptualiseren worden de observaties en reflecties vertaald in nieuwe theorieën. Nu vindt begripsvorming plaats. In de laatste fase van actief experimenteren staat de activiteit centraal waarin de theorie/ kennis wordt toegepast. Nieuwe ervaringen worden opgedaan en hierdoor wordt ook nieuwe kennis opgedaan. Nieuw gedrag ontstaat waar weer op gereflecteerd kan worden. Er kan dus gesproken worden van een cyclus. Volgens Kolb (2014) wordt gereflecteerd wanneer nieuwe kennis wordt opgedaan. Reflecteren is een belangrijk onderdeel van het leerproces.

In dit onderzoek is ervoor gekozen om reflecteren te zien als het nadenken over het eigen handelen.

Ontwikkeling reflecteren

Groen (2020) benoemt dus dat leerlingen op de basisschool nog niet kunnen reflecteren. Thijsen, Bod en Mooy (2007) beschrijven juist dat leerlingen in groep 3 al starten met het structureel reflecteren op hun eigen werk. In groep 3 en 4 wordt direct na de taak gekeken hoe het werk is gegaan. De leerlingen leren op deze manier te beschrijven wat zij hebben gedaan en wat zij hiervan vinden. In groep 5 wordt het reflecteren uitgebreid met oriënterende activiteiten die nog steeds gekoppeld zijn aan een korte leertaak. Pas vanaf groep 7 kunnen leerlingen een langere periode overzien. De leerlingen zijn gedurende een langere periode bezig met een taak. De leerlingen werken niet één les aan de taak, maar werken bijvoorbeeld een week aan de taak. De noodzaak ontstaat om tussendoor te kijken of het nog goed gaat.

Bij leerlingen in de leeftijd van zes tot negen jaar ontwikkelt zich langzamerhand de kennis over de eigen manier van leren. Leerlingen weten hoe zij iets het best kunnen onthouden en wat ze hiervoor nodig hebben. In de leeftijdsfase van negen tot twaalf jaar breidt deze kennis zich verder uit. De leerlingen kunnen steeds beter naar zichzelf kijken. Zij ontwikkelen een toenemend vermogen tot zelfreflectie. Door veel aandacht te besteden aan het reflecteren op het leerproces zal deze vaardigheid steeds verder ontwikkelen (Hooijmaaijers et al., 2019).

Leerlingen in groep 5, 6,7 en 8 zitten in de leeftijdscategorie van acht tot en met twaalf jaar. Zij hebben dus het vermogen om te reflecteren, maar zullen hier wel goed in begeleid moeten worden.

Vaardigheden om te kunnen reflecteren

Naast dat leerlingen goed begeleid moeten worden bij het reflecteren (Hooijmaaijers et al., 2019) moeten leerlingen ook een aantal vaardigheden beheersen om te kunnen reflecteren. Kinkhorst (2010) noemt een aantal deelvaardigheden die leerlingen moeten beheersen om te kunnen reflecteren. De deelvaardigheden moeten door instructie worden aangeboden en geoefend. De volgende vaardigheden zijn van belang:

1. Leerlingen moeten feiten en belevingen, zoals interpretaties en oordelen, kunnen onderscheiden.
2. Leerlingen moeten hun eigen aandeel in een situatie herkennen. Ook moeten leerlingen zich bewust zijn van het effect van hun gedrag op anderen.
3. Leerlingen moeten hoofd- en bijzaken kunnen onderscheiden van elkaar.
4. Leerlingen moeten feedback opmerken, vragen en hanteren. Leerlingen moeten elkaar vragen kunnen stellen over de gedachtes, de gevoelens en de intenties van de ander.
5. Leerlingen moeten kunnen evalueren. Leerlingen moeten situaties en gedrag kunnen beoordelen.
6. Leerlingen moeten afstand kunnen nemen van de situatie en vanuit nieuwe perspectieven naar een situatie kunnen kijken.
7. Leerlingen moeten situaties kunnen verklaren. Leerlingen moeten oorzaak-gevolg redeneringen kunnen toepassen.
8. Leerlingen moeten emoties kunnen herkennen en begrijpen. De leerlingen moeten begrijpen dat emoties invloed hebben op het denken en het handelen.
9. Leerlingen moeten impliciete aannames (opvattingen over zichzelf en de wereld) kunnen herkennen en toetsen.
10. Leerlingen moeten concreet gedrag en aannames kunnen generaliseren naar een persoon. Leerlingen moeten bepaald gedrag in een vergelijkbare situatie kunnen herkennen.

Volgens Schalkers (2014) moeten de leerlingen over zelfsturend lerende competenties beschikken om te kunnen reflecteren. Dit zelfsturend leren bestaat uit vier competenties. Leerlingen moeten zelf de regie in handen nemen over het leerproces. Tevens moeten leerlingen leerstrategieën toepassen, zoals het stellen van doelen, deelstappen hierin kiezen, een planning maken en de uitvoering monitoren. Daarnaast moeten leerlingen kunnen reflecteren op de aanpak en de behaalde resultaten. Tot slot moeten de leerlingen kunnen samenwerken om iets van een ander te leren.

Voorwaarden om te reflecteren

Leerlingen moeten niet alleen begeleiding krijgen en bepaalde vaardigheden beheersen. Bovendien moeten bepaalde voorwaarden aanwezig zijn om in de klas te kunnen reflecteren (Fischer, 2017).

Er moet bewust voor gekozen worden. Dit klinkt logisch, maar omdat het niet standaard wordt ingericht in het onderwijs moet een leerkracht er bewust voor kiezen om tijd vrij te maken voor reflecteren.

Er moet voldoende tijd zijn voor de gesprekken. Tijd is in het onderwijs vaak een probleem. Toch vindt Fischer (2017) het verstandig om ergens tijd te maken voor de reflectiegesprekken.

Er moet bewust gewerkt worden aan de nazorg die uit reflectie voortkomt. Als een leerling door reflecteren erachter komt dat een bepaalde vaardigheid ontwikkeld moet worden, moet de leerling hieraan kunnen werken. De leerkracht moet de leerling ook voorzien van feedback. Dit vraagt veel oplettendheid van de leerkracht. Ook moet er veel gedifferentieerd worden, want elke leerling wil iets anders ontwikkelen. Daarom wordt niet gedifferentieerd in aanbod maar in feedback. Dit zorgt voor een efficiënte werkwijze. Wanneer er vaak gereflecteerd wordt, zal een leerling makkelijker in staat zijn zelfstandig stappen te ondernemen.

Er moet een veilig leerklimaat heersen in de klas. Om tot reflectie te komen moeten de leerlingen het gevoel hebben dat het veilig is om kritisch te kijken en te spreken over het eigen gedrag, zonder dat

hier consequenties aan verbonden zijn. In de klassen waar vooral de nadruk ligt op het presteren en de cijfers is de kans klein dat hier veilig gesproken kan worden. Ook Coppieters (2019) benoemt het belang van een veilige sfeer in de klas. Tevens beschrijft Coppieters (2019) dat het belangrijk is dat leerkrachten aan leerlingen vertellen dat fouten maken hoort bij het leerproces. Door fouten te maken wordt duidelijk wat leerlingen al weten en waar de kansen liggen om te groeien. Hiervoor is een veilige sfeer in de klas belangrijk.

Belang reflecteren

Fischer (2017) noemt een aantal vaardigheden die leerlingen leren wanneer zij leren om te reflecteren. De communicatieve vaardigheden van de leerlingen wordt vergroot. Leerlingen leren op een dieper niveau te luisteren naar anderen en vragen te stellen aan de ander. Deze vaardigheden helpen leerlingen om problemen op te sporen en op te lossen.

Tevens wordt het probleemoplossend vermogen gestimuleerd tijdens het reflecteren. In reflectiegesprekken wordt ruimte gecreëerd voor ‘foute’ antwoorden en onderzoek. Hierdoor leren de leerlingen om dieper op zoek te gaan naar de oorzaken. Dit bevordert het probleemoplossend vermogen.

Daarnaast wordt de creativiteit van de leerlingen vergroot. Voorafgaand aan het reflecteren zal vaak worden geassocieerd. Associëren is een vorm van divergent denken. Creativiteit vraagt om divergent denken en dit wordt met reflecteren dus gestimuleerd. Het zelfsturend vermogen van de leerlingen zal door het reflecteren groeien. Leerlingen ervaren dat zijzelf het antwoord op de vragen hebben en niet alleen de leerkracht. Dit motiveert de leerlingen om zelf oplossingen te zoeken en in zichzelf te geloven. Verschillende houdingen worden ontwikkeld door te reflecteren. Zo gaan leerlingen meer open staan voor nieuwe informatie, worden leerlingen flexibel en worden meer onbevangen in plaats van oordelend.

Hooijmaaijers et al. (2019) noemen dat reflecteren een bewuste mentale activiteit is waarmee kinderen inzicht krijgen in de manier waarop ze leren en in de resultaten ervan. Leerlingen leren door te reflecteren niet alleen hoe ze leren, maar ook hoe dit veranderd kan worden. Leerlingen krijgen meer grip op het leerproces, maar kunnen dit leren ook bijsturen.

Manieren om te reflecteren.

Op de basisschool moet dus aandacht besteed worden aan het reflecteren. Leerlingen en leerkrachten kunnen op verschillende manieren reflecteren. Hieronder wordt beschreven op welke manieren gereflecteerd kan worden tijdens de rekenles. Aangezien in dit onderzoek het reflecteren bij rekenen wordt onderzocht, zal hier uitgelegd worden hoe er gereflecteerd kan worden tijdens de rekenlessen. Een aantal manieren kunnen ook worden toegepast bij andere lessen, terwijl ook specifiek voorbeelden genoemd worden voor het vak rekenen.

Het drieslagmodel



Figuur 1. Het drieslagmodel. Overgenomen uit *Leren rekenen ook als het moeilijk wordt* (p. 64) door C. Notten, B. Versteeg en L. Martens, 2014, Assen: Koninklijke Van Gorcum. Copyright 2014, Koninklijke Van Gorcum.

Een bekend model in het rekenonderwijs is het drieslagmodel zoals in Figuur 1 beschreven. Het drieslagmodel wordt gebruikt om de context om te zetten in een bewerking en deze bewerking op te lossen. Het oplossen van dit rekenprobleem gebeurt in drie fasen. Door deze stappen één voor één te doorlopen kan de leerling betekenis verlenen aan de opdracht (Notten, Versteeg, & Martens, 2014). Het drieslagmodel bestaat uit drie stappen: plannen, uitvoeren en reflecteren. Eerst gaan de leerlingen plannen wat er allemaal moet gebeuren voordat de som kan worden opgelost (Husmann-Verweij, 2016). De leerlingen stellen zichzelf de vraag: wat moet ik doen en wat is het probleem? Bij het uitvoeren worden vragen gesteld om tot een oplossing te komen (Husmann-Verweij, 2016). De leerlingen gaan iets uitrekenen om tot het juiste antwoord te komen. De leerlingen gaan tot slot reflecteren (Husmann-Verweij, 2016). De leerlingen stellen zichzelf nu vragen over het antwoord. Kan het antwoord kloppen? Ook wordt de oplossingsstrategie gecheckt en kijken de leerlingen of de juiste stappen zijn genomen.

De rekengesprekken

Bij het vak rekenen moeten leerlingen nadenken over het leren. Door oplossingen te verantwoorden wordt reflectie gestimuleerd (Wheatley, 1992).

Elbers (2003) is het hier mee eens, want door het verbaal maken van oplossingen en die oplossingen te onderbouwen, ontwikkelen leerlingen een beter en nieuw begrip. Door gebruik te maken van het drieslagmodel stellen de leerlingen zichzelf al vragen over het leren (Husmann-Verweij, 2016). Bell, Pape en Yetkin (2003) beschrijven dat door de activiteiten en discussies tijdens een klassikale reflectieve discussie leerlingen worden aangemoedigd om eerst hun denkproces te verwoorden en dan pas antwoord te geven op de vraag.

Deze rekengesprekken worden door Fuson, Hufferd-Ackles en Sherin (2004) opgedeeld in vier delen die op verschillende niveaus kunnen worden uitgevoerd:

1. Vragen stellen: door vragen te stellen worden leerlingen uitgedaagd om meer en verder na te denken over het werk dat zij gemaakt hebben. In stadium 0 stelt de leerkracht voornamelijk de vragen, maar naar mate het niveau van de rekenkundige gesprekken hoger wordt, gaan de leerlingen zelf ook meer vragen stellen. Ook zit er een opbouw in de moeilijkheid van de vragen die gesteld worden. Eerst worden vragen gesteld die meer gericht zijn op de

antwoorden van de leerlingen en later worden meer vragen gesteld die gericht zijn op het rekenkundig denken.

2. Uitleggen van het rekenkundig denken: de leerlingen leren om hun rekenkundig denken volledig en vloeiend te verwoorden. Doordat leerlingen met elkaar in gesprek gaan, kunnen leerlingen nieuwe inzichten opdoen. In stadium 0 zullen de leerlingen in enkele woorden antwoord geven op de vragen die leerkrachten of leerlingen stellen. Naarmate de rekengesprekken een hoger niveau bereiken, zullen de leerlingen uitgebreider antwoord geven.
3. De bron van de rekenkundige ideeën: in het begin speelt de leerkracht een grote rol bij de inbreng van rekenkundige ideeën. De leerlingen passen de strategieën toe die de leerkracht hen leert. De leerlingen krijgen steeds een groter aandeel in deze inbreng. De leerkracht maakt tijdens de uitleg steeds vaker gebruik van strategieën, ideeën en methodes van de leerlingen zelf.
4. De verantwoording voor het leren: de leerlingen nemen de verantwoordelijkheid voor het leren. De leerkracht ondersteunt, helpt en volgt de leerling wanneer dit nodig is. Uiteindelijk zullen de leerlingen luisteren naar anderen en het rekenkundig denken van de andere leerling proberen te begrijpen om de fouten te begrijpen en deze te kunnen corrigeren.

Fuson (z.d.) noemt de verschillende niveaus/ stadia van de rekenkundige discussies:

- Stadium 0: de discussies zijn leerkracht gestuurd en de leerlingen geven korte antwoorden.
- Stadium 1: de leerkracht stimuleert het rekenkundig denken bij de leerlingen en speelt een centrale rol tijdens de discussies.
- Stadium 2: tijdens de discussies modelt de leerkracht en leerlingen gaan onderling meer discussiëren. De leerkracht staat niet meer centraal, maar begeleidt de gesprekken nog wel.
- Stadium 3: de leerkracht en leerlingen zijn samen betrokken bij het leerproces. De leerkracht volgt wat er gebeurt tijdens de rekengesprekken en krijgt steeds meer de rol van de coach.

Volgens Fuson (z.d.) zullen leerlingen die niet bekend zijn met een rekendiscussie ongeveer drie maanden nodig hebben om in stadium drie te komen. Leerkrachten moeten geduld hebben en leerlingen de juiste vragen stellen.

Volgens Stein, Engle, Smith en Hughes (2008) is het doel van het rekengesprek of klassendiscussie het ontwikkelen van de persoonlijke en collectieve zingeving van de leerlingen. Het gaat niet om de juiste antwoorden of juiste strategieën, maar om de leerlingen te helpen om te leren rekenen door het voeren van een rekengesprek.

Een les die een rekengesprek bevat, bestaat volgens Stein et al. (2008) uit drie fasen:

1. Startfase: in deze fase wordt een rekenkundig probleem geïntroduceerd waarbij verschillende oplossingen mogelijk zijn. De leerkracht helpt de leerlingen om het probleem goed te introduceren en als het nodig is hulpmiddelen aan te bieden.
2. Ontdekkingsfase: de leerlingen gaan in deze fase aan de slag met het probleem. In tweetallen of kleine groepjes wordt gediscussieerd over de oplossing. De leerlingen moeten in deze fase ook nadenken over hoe zij de oplossing aan de rest van de klas kunnen uitleggen.

3. Discussie en samenvattingsfase: de verschillende oplossingen van de groepjes worden klassikaal besproken. Hierover wordt gediscussieerd. Deze discussie kan echt bijdragen aan het reflecteren van het rekenkundige werk van de leerlingen, omdat de leerlingen na gaan denken over hun eigen werk en gaan bedenken hoe zij kunnen handelen in een volgende situatie.

Er worden verschillende termen gebruik voor de gesprekken die in de rekenlessen gevoerd worden. In het vervolg van dit onderzoek zal de term rekengesprekken gebruikt worden.

Reflectiegesprek

Tijdens de rekenlessen kunnen dus gesprekken gevoerd worden die gaan over de rekenopdrachten. Bovendien kunnen leerkrachten ook in gesprek gaan met de leerlingen over het leerproces (Hooijmaaijers et al. (2019)). Het is de kunst om vanuit open vragen met een leerling in gesprek te gaan, zonder de mening van de leerkracht centraal te stellen. De leerling moet immers gaan nadenken. Leerlingen kunnen nu een waardevol gesprek voeren met de leerkracht in plaats van alleen maar het gewenste antwoord te geven. Hooijmaaijers et al. (2019, p. 237) geven de volgende voorbeeldvragen:

Vragen ter concretisering van een probleem of situatie:

- Wat heb je precies gedaan?
- Wanneer deed je dat en heb je er lang over gedaan?
- Waar heb je gewerkt en wat heb je daarbij gebruikt?
- Waar ben je tevreden over en wat vond je niet zo goed gaan?
- Wie heeft je daarbij geholpen (of wie heb jij geholpen)?
- Stel je eens voor dat ... Wat zou je dan kunnen doen?

Vragen om tot alternatieven te komen:

- Wat vind je er zelf van?
- Wat had je nog meer kunnen doen/anders kunnen doen?
- Wie kan meehelpen of -denken?
- Wat zou je verder nog kunnen doen om ...?

Vragen om tot plannen, actie of afspraken te komen:

- Wat ga je doen?
- Wanneer ga je dat doen?
- Wat zou dan wel eens moeilijk kunnen zijn? (Vragen naar mogelijke problemen)
- Wat voor hulp heb je nodig? Van wie zou je graag hulp krijgen?

De leerkracht moet geen vragen stellen naar de bekende weg. Als een leerling dit merkt, dan trekt hij zich terug, want de juf of meester weet het antwoord toch al. De leraar speelt door zijn vraagstelling dus een belangrijke rol. In de onderbouw noteert de leerkracht de reflecties van de leerlingen. In de midden- en bovenbouw kunnen de leerlingen hun eigen reflectie noteren (Hooijmaaijers et al., 2019).

Reflectievragen

Leerkrachten kunnen het reflecteren bij de leerlingen dus stimuleren door onder andere een reken- of reflectiegesprek. De leerlingen kunnen zelf ook gaan reflecteren op het leerproces. Reflecteren kan op verschillende momenten plaatsvinden. Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) zeggen dat er gereflecteerd kan worden aan het begin. Een leerling is zich aan het oriënteren op het leerproces.

Reflectie kan ook plaatsvinden tijdens de leeractiviteit. Dit nadenken over het leren tijdens de leeractiviteit wordt monitoring genoemd. Tot slot kan reflectie ook plaatsvinden aan het eind van de leeractiviteit. De evaluatie vindt plaats: de leerling blikt terug op het leerproces en kijkt of het doel is behaald.

Het reflecteren kan zich op verschillende aspecten richten. De leerling kan reflecteren op de inhoud van de les. Hier gaat het om de leerstof. Tevens kan de leerling reflecteren op de aanpak. De leerling kijkt nu hoe hij het leerdoel wil behalen. De leerling kan daarnaast ook reflecteren op de beleving. Hier gaat het om de ervaring tijdens het leren. In Tabel 1 staan een aantal hypothetische vragen die leerlingen kunnen gebruiken voor zelfreflectie aan het begin, tijdens en aan het eind van het leerproces.

Tabel 1
Reflectievragen

	Inhoud	Aanpak	Beleving
Oriëntatie	Wat wil ik leren? (leerdoel)	Hoe ga ik dat doen? (leerstrategie) Wat heb ik er voor nodig? Met wie ga ik het doen? (middelen, materialen, personen) Wanneer, in welke volgorde? (planning activiteiten)	Denk ik dat het gaat lukken? (verwachtingen) Hoe vind ik het?
Monitoring	Wat ben ik aan het leren? Hoe gaat het tot nu toe? Sluit dit aan bij wat ik me heb voorgenomen? Waarom wel/niet? Stel ik mijn leerdoel bij?	Hoe pak ik het aan? Is dit de manier waarop ik me dat heb voorgenomen? Waarom wel/niet? Pas ik de aanpak aan? Hoe en waarom?	Hoe beleef ik het leerproces tot nu toe? Komen mijn verwachtingen uit? Waarom wel/niet? Stel ik mijn verwachtingen bij? Waarom wel/niet?
Evaluatie	Wat heb ik geleerd? (leerresultaat)	Heeft de strategie gewerkt? Waarom wel/niet? Is de planning gehaald? Waarom wel/niet?	Hoe heb ik het leerproces beleefd? Zijn mijn verwachtingen uitgekomen? Waarom wel/niet? Waar schrijf ik het resultaat aan toe? Hoe ervaar ik het resultaat?

Opmerking. Overgenomen uit *De diepte in met leerlingportfolio's!* (p.59) door J. Castelijns en B. Kenter, 2003, Amersfoort: CPS. Copyright 2003, CPS.

Rol van de leerkracht bij het reflecteren

Rekengesprek

Stein et al. (2008) hebben een model ontworpen van vijf oefeningen om het begeleiden van rekengesprekken te vergemakkelijken voor de leerkrachten:

- Anticipating: de leerkrachten kunnen vooruitkijken op hoe leerlingen gaan reageren op de rekenkundige vraagstukken.
- Monitoring: het is belangrijk om de reacties van de leerlingen te volgen tijdens de ontdekkingsfase.

- Selecting: de leerkracht moet verklaringen of redeneringen van individuele leerlingen selecteren om uit te leggen tijdens de discussie en samenvattingsfase.
- Sequencing: de leerkracht moet doelbewust de volgorde van de redeneringen van de leerlingen bepalen.
- Connecting: de leerkracht moet de leerlingen helpen om verbinding te maken tussen de verschillende redeneringen en antwoorden van de leerlingen.

Kersaint (2015) noemt een aantal vaardigheden die leerkrachten moeten verrichten tijdens de rekengesprekken. De vaardigheden komen overeen met de vaardigheden die Stein et al. (2008) benoemt, maar Kersaint noemt ook andere vaardigheden. Leerkrachten moeten leerlingen doelgericht rekenkundige ideeën, redeneringen en benaderingen met elkaar laten delen. Bovendien moeten leerkrachten benaderingen van leerlingen selecteren en bepalen in welke volgorde deze benaderingen aanbod komen in de klassikale discussie. Daarnaast moet een leerkracht de discussie onder leerlingen bevorderen door hun eigenaar van hun ideeën te maken zodat leerlingen hun verklaring kunnen uitleggen en verdedigen. Bovendien moet een leerkracht ervoor zorgen dat vooruitgang wordt geboekt in het rekenen door duidelijke links te maken tussen de verschillende benaderingen en uitleggen van de leerlingen.

Om te ontdekken hoe de leerlingen handelen bij de stappen in het drieslagmodel stelt Borghouts (2018) dat leerkrachten de leerlingen hoe-vragen moeten stellen.

Reflectiegesprek

Leerkrachten spelen een belangrijke rol bij het reflecteren. Leerkrachten kunnen in een gesprek dus vragen stellen aan leerlingen om te gaan reflecteren op het leerproces. De leerkrachten kunnen ook op andere manieren aandacht besteden aan het reflecteren. Reflecteren is een denkgewoonte, die de leerkracht bij de leerlingen kan stimuleren (Hooijmaaijers et al., 2019).

Leerlingen kunnen op verschillende manieren gestimuleerd worden om reflectieve denkgewoontes toe te passen.

De leerkracht moet leerlingen betrekken bij het formuleren van leerdoelen: leerlingen blijken namelijk het meest gemotiveerd als ze persoonlijke doelen nastreven. Wanneer leerlingen gemotiveerder zijn, zijn zij ook meer geneigd om het denken te reguleren en bij te sturen. Leerlingen moeten samen met de leerkracht of medeleerling eigen doelen formuleren.

Zorg als leerkracht voor structuur in de aanpak: de reflectieve denkgewoontes worden gestimuleerd door veel aandacht te besteden aan de stappen die genomen worden om een probleem aan te pakken. Voer als leerkracht een socratische dialoog: de leerkracht stelt de volgende vragen aan de leerlingen: Wat bedoel je met...? Geef eens een voorbeeld? Welke andere manieren zijn er om...? Wat zou er gebeuren als...?

Het voeren van een reflectiegesprek is niet makkelijk (Schalkers, 2014). Het is daarom belangrijk dat leerkrachten weten hoe zij goed moeten communiceren in dit gesprek. Schalkers (2014) noemt vier communicatieve vaardigheden die leerkrachten moeten inzetten. De leerkracht moet actief luisteren. De leerkracht probeert zich te verplaatsen in het standpunt van de leerling en accepteert wat de spreker zegt zonder in te stemmen. Een actieve luisteraar let niet alleen op de feiten, maar let ook op gevoelens die zichtbaar worden in wat de leerling zegt. De leerkracht moet een empathische houding hebben.

De leerkracht moet parafraseren. Dat betekent dat de leerkracht beknopt de essentie weergeeft van wat iemand zojuist heeft gezegd. Zo laat de leerkracht zien dat hij geluisterd heeft. Bovendien controleert de leerkracht op deze manier of hij de leerling goed begrepen heeft. De leerling begrijpt nu wat hij heeft gezegd en kan andere woorden kiezen als blijkt dat de boodschap niet goed is overgekomen.

De leerkracht zorgt voor afwisseling in open en gesloten vragen. Open vragen worden gesteld om informatie te verkrijgen over wat een leerling zegt. Open vragen worden gebruikt wanneer het doel is om leerlingen dieper na te laten denken. Gesloten vragen zijn daarentegen bedoeld om een precies antwoord uit te lokken. Gesloten vragen worden gebruikt wanneer het doel is om leerlingen daadwerkelijk een plan te laten maken of na te laten denken over wat ze willen doen.

Tot slot moet de leerkracht duidelijke instructies of aanwijzingen geven over het vervolg van het leerproces. Op deze manier is het voor de leerlingen duidelijk waar zij aan kunnen werken en wat er van hen wordt verwacht.

Mindset

Naast het voeren van gesprekken kunnen de leerkrachten de leerlingen tevens het reflecteren stimuleren door een growth mindset te stimuleren. Het is van belang dat leerlingen een growth mindset hebben. De ontwikkeling van het reflecteren is een deel van het ontwikkelen van een growth mindset. Een mindset is een denk- en gedragspatroon dat een mens een lange tijd met zich meedraagt (Hooijmaaijers et al., 2019). De mindset bepaalt het denken over doorzetten, fouten durven maken, tegenslagen en kritiek van anderen incasseren. Iemand met een fixed mindset gaat ervanuit dat zijn intelligentie vaststaat. Uitdagingen worden vermeden, want dan bestaat de kans op het maken van fouten. Als het moeilijk wordt, gedraagt de persoon zich defensief. Een fixed mindset staat de ontwikkeling in de weg. Iemand met een growth mindset gaat ervan uit dat basiskwaliteiten ontwikkeld kunnen worden door hier moeite voor te doen. Ieder mens is in staat om te groeien. Leren is de weg om te ontwikkelen. Reflecteren en een growth mindset gaan dus samen.

Het is van belang dat de leerkracht een growth mindset bij de leerlingen stimuleert. De manier waarop een leerkracht feedback geeft, heeft invloed op de ontwikkeling van een mindset (Hooijmaaijers et al., 2019). Feedback die stimuleert tot een growth mindset prijst de inzet waarop de leerlingen trots kunnen zijn.

De leerkracht moet zich ervan bewust zijn dat in elk woord en in elke handeling een boodschap zit die gericht kan zijn op het creëren van een fixed mindset of een growth mindset. Goede leerkrachten geloven in ontwikkeling van intelligentie en talent en zijn gefascineerd door het leerproces. Goede leerkrachten stellen daarnaast hoge eisen aan alle leerlingen en dus niet alleen aan de sterke leerlingen (Hooijmaaijers et al., 2019).

Een growth mindset kan gestimuleerd worden door omdenken. Gunster (in Coppieters, 2019) noemt het denken in termen van mogelijkheden in plaats van problemen omdenken. Leerkrachten kunnen aan de leerlingen elke dag een omdenkspreuk geven of leerlingen zelf omdenkspreuken laten bedenken. Op deze manier wordt het voor de leerlingen duidelijk dat zij uitdagingen aan moeten gaan en niet bang hoeven zijn om fouten te maken. Fouten maken hoort bij het leerproces. Voorbeelden van omdenkspreuken zijn: *Als je niet bereid bent om fouten te maken, bedenk je nooit iets origineels. Als je de weg kwijt bent, dan kom je nog eens ergens. Als je weet dat je het fout doet, dan doe je het goed.*

De leerkracht is het voorbeeld voor de leerlingen. Leerkrachten moeten uitdragen dat fouten maken niet erg is. De leerkracht kan over de fouten praten en bespreken met de leerlingen wat hij heeft geleerd. Leerlingen leren nu dat risico's nemen en fouten maken horen bij het leerproces.

Leerkrachten mogen leerlingen wel wijzen op hun fouten, maar leerkrachten moeten aan de leerlingen duidelijk maken dat het doel van deze feedback is om ervoor te zorgen dat de leerlingen de doelen halen.

Daarnaast is het belangrijk dat de leerkracht de inzet van de leerlingen waardeert. Leerlingen prijzen voor hun intelligenties zorgt voor een fixed mindset. Door leerlingen te prijzen op hun inzet en het harde werken wordt een growth mindset gecreëerd.

2.3 Conclusie theoretisch kader

Wat houdt reflecteren in?

Leerlingen reflecteren volgens Kenter et al. (in Kenter & Castelijns, 2003) wanneer zij nadenken over hun eigen handelen. Kolb (2014) beschrijft in zijn cyclus over leren twee dimensies: concreet tegenover abstract en actief experimenteren tegenover reflectief observeren. Wanneer de onderdelen van deze dimensies door de leerling eigen zijn gemaakt volgen de dimensies elkaar op in vier fasen: concreet ervaren, reflectief observeren, abstract conceptualiseren en actief experimenteren. Reflecteren speelt dus een belangrijke rol in de leercyclus van Kolb.

Welke vaardigheden hebben leerlingen nodig om te reflecteren?

Hooijmaaijers et al. (2019) beschrijven dat reflecteren voor basisschoolleerlingen een moeilijke vaardigheid is dat geoefend moet worden. Leerkrachten spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen van reflecteren bij leerlingen. Kinkhorst (2010) noemt tien vaardigheden die de leerlingen moeten beheersen om te kunnen reflecteren. Die vaardigheden moeten worden aangeboden en geoefend door middel van instructie. Schalkers (2014) noemt dat leerlingen over zelfsturend lerende competenties moeten beschikken om te kunnen reflecteren.

Wat is het belang van reflecteren?

Fischer (2017) beschrijft dat leerlingen door te reflecteren communicatieve vaardigheden leren, het probleemoplossend vermogen wordt gestimuleerd, de creativiteit wordt vergroot, het zelfsturend vermogen wordt gestimuleerd en verschillende houdingen worden ontwikkeld. Reflecteren is een bewuste mentale activiteit volgens Hooijmaaijers et al. (2019). Door te reflecteren krijgen de leerlingen meer inzicht in de manier van het leren en de resultaten ervan.

Hoe kan er tijdens een rekenles gereflecteerd worden?

Reflectie tijdens de rekenlessen kan gestimuleerd worden door het voeren van rekengesprekken. Stein et al. (2008) beschrijven drie fasen van het rekengesprek: Startfase, ontdekkingsfase en discussie en samenvattingsfase. Bovendien kan gebruik worden gemaakt van het drieslag model. Het drieslagmodel bestaat uit drie stappen: plannen, uitvoeren en reflecteren (Notten et al., 2014). Binnen het drieslagmodel speelt het reflecteren een belangrijke rol (Husmann-Verweij, 2016).

Reflecteren kan op verschillende momenten plaatsvinden. Volgens Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) kunnen leerling voor, tijdens en na het leerproces reflecteren en tijdens deze fasen kunnen de leerlingen verschillende vragen aan zichzelf stellen. Zij hebben verschillende reflectievragen opgesteld voor de leerlingen die gericht zijn op de inhoud, aanpak en beleving van

het leerproces. Leerkrachten kunnen ook in gesprek gaan met leerlingen om het reflecteren te stimuleren (Hooijmaaijers et al., 2019).

Hooijmaaijers et al. (2019) hebben een aantal voorbeeldvragen opgesteld die leerkrachten aan leerlingen kunnen stellen.

Welke vaardigheden heeft een leerkracht nodig om het reflecteren tijdens rekenen te stimuleren?

Leerkrachten spelen een belangrijke rol bij het begeleiden van de rekengesprekken. Stein et al. (2008) hebben vijf oefeningen ontworpen om de rekengesprekken te begeleiden: anticipating, monitoring, selecting, sequencing en connecting. Ook Kersaint (2015) beschrijft een aantal vaardigheden die de leerkrachten moeten toepassen tijdens de rekengesprekken. De leerkracht heeft vooral een begeleidende rol.

Hooijmaaijers et al. (2019) noemen reflecteren een denkgewoonte die de leerkracht op verschillende manieren bij de leerlingen kan stimuleren. Een van die manieren is het voeren van een reflectiegesprek. Schalkers (2014) noemt vier communicatieve vaardigheden die de leerkrachten in moeten zetten om goed te kunnen communiceren tijdens een reflectiegesprek. Coppieters (2019) beschrijft dat het van belang is om een growth mindset te hebben om te kunnen reflecteren. Leerkrachten kunnen dit op verschillende manieren stimuleren.

3. Contextonderzoek

In dit hoofdstuk staat het contextonderzoek centraal. In hoofdstuk 3.1 zal worden beschreven welke deelvragen centraal staan tijdens dit onderzoek. In hoofdstuk 3.2 worden de methodes beschreven die gebruikt zijn om dit contextonderzoek uit te voeren. De resultaten van dit onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 3.3. Tot slot wordt in hoofdstuk 3.4 een conclusie getrokken.

3.1 Inleiding contextonderzoek

In het vorige hoofdstuk zijn de generieke deelvragen beantwoord. In dit hoofdstuk worden de contextuele deelvragen beantwoord. Er wordt onderzocht welke vaardigheden de leerkrachten op basisschool De Akker al beheersen met betrekking tot het begeleiden van de leerlingen bij het reflecteren. Bovendien wordt onderzocht welke reflectievragen de leerlingen zichzelf al stellen.

Deze deelvragen staan in het contextonderzoek centraal:

- Wat is de huidige attitude van leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het reflecteren bij rekenen?
- In hoeverre stellen de leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 zichzelf al reflectievragen tijdens het rekenen?
- Welke wensen hebben de leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij het reflecteren tijdens rekenen?

3.2 Methode contextonderzoek

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke methoden worden ingezet om de contextuele deelvragen te beantwoorden. Ook wordt beschreven op welke wijze de data verzameld is, welke deelnemers deelnemen aan het onderzoek en welke instrumenten en materialen ingezet zijn om de deelvragen te beantwoorden. Daarnaast wordt er beschreven hoe de data in hoofdstuk 3.3 geanalyseerd gaat worden. Per deelvraag wordt dit beschreven.

Om de privacy van de leerkrachten te waarborgen is gekozen om de leerkrachten vanaf nu leerkracht 1, leerkracht 2 en leerkracht 3 te benoemen in plaats van de naam van de leerkracht of de groep van de leerkracht te vermelden.

Deelvraag: Wat is de huidige attitude van leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het reflecteren bij rekenen?

Voordat deze deelvraag verder wordt uitgewerkt, is het van belang te weten wat het begrip attitude inhoudt. Aronson, Wilson, Akert en Sommers (2017) beschrijven dat de attitude van mensen uit drie componenten bestaat. Namelijk uit de affectieve, cognitieve en gedragsmatige component. Het gaat bij de affectieve component om het gevoel dat mensen krijgen bij een bepaald onderwerp. De cognitieve component gaat over de kennis en opvatting die mensen hebben. Bij de gedragsmatige component staat het gedrag van de mens centraal.

Procedure:

Om de betrouwbaarheid van de data te controleren kan triangulatie toegepast worden. Triangulatie kan gecreëerd worden door gebruik te maken van verschillende methoden. Hierdoor worden de

onderzoeksresultaten krachtiger (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Daarom wordt gekozen om gebruik te maken van een vragenlijst en een observatie. Half november 2020 wordt een vragenlijst opgesteld voor de leerkrachten. Er wordt gebruik gemaakt van een openvragenlijst die te vinden is bijlage C.1. De vragenlijst wordt gecontroleerd door de directeur en zo nodig aangepast. Op deze manier wordt nagegaan of de vragen goed begrepen worden en welke vragen eventueel missen. Door de vragenlijst te laten controleren is de validiteit en de betrouwbaarheid van de vragenlijst verhoogd (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Op 26 november wordt de vragenlijst aan de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 gegeven. Er wordt gevraagd of de leerkrachten de vragenlijst voor 4 december willen invullen.

Ook wordt een observatie uitgevoerd om deze deelvraag te beantwoorden. De observatielijst is te vinden in bijlage C.2. De leerkrachtvaardigheden staan centraal tijdens deze observatie. In drie groepen vindt de observatie plaats (groep 5, 6/8 en 7). In elke groep wordt twee geobserveerd. In totaal wordt dus zes keer een observatie uitgevoerd. Door meerdere momenten te observeren wordt de kans op toeval verkleind waardoor de betrouwbaarheid toeneemt (Van der Donk & Van Lanen, 2016). Op 19 november 2020 wordt met de leerkrachten besproken wanneer geobserveerd gaat worden. Er wordt besloten om op 1, 2, 8 en 9 december 2020 te observeren in de klassen.

Deelnemers:

Eén leerkracht van groep 5, één leerkracht van groep 6/8 en één leerkracht van groep 7 vullen de openvragenlijst in. Deze drie leerkrachten zullen tevens geobserveerd worden. Tijdens het observeren zal ook de observant aanwezig zijn.

Instrumenten:

Er wordt gebruik gemaakt van de methode bevragen aan de hand van een open vragenlijst. Het doel van de open vragenlijst is: in beeld brengen wat de attitude van de leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 is ten opzichte van het reflecteren bij de leerlingen tijdens de rekenles. Van der Donk en Van Lanen (2016) beschrijven dat de vragenlijst gestructureerd kan worden door blokken vragen te maken die bij elkaar horen. De vragenlijst is opgedeeld in drie blokken: gevoel, kennis en gedrag. Gebaseerd op de drie componenten van de attitude van mensen (Aronson et al., 2017). Per blok staat kort het doel van de vragen vermeld. De vragen over de kennis van de leerkrachten zijn gebaseerd op literatuur van Hooijmaaijers et al. (2019), Fuson et al. (2004) en Fischer (2017). Het gevoel van de leerkrachten is persoonlijk en dus niet gebaseerd op literatuur. De vragen over het gedrag van de leerkrachten zijn gebaseerd op literatuur van Hooijmaaijers et al. (2019), Stein et al. (2008) en Kersaint (2015).

Er is gekozen voor een open vragenlijst zodat de leerkrachten niet beïnvloed worden door keuzemogelijkheden. Het gaat tenslotte om de attitude van de leerkracht. Daarnaast is het gevoel van een leerkracht afhankelijk van de leerkracht zelf en niet onder te brengen in antwoordmogelijkheden. Drie leerkrachten gaan de vragenlijst invullen. Dit maakt de openvragenlijst een geschikt instrument (Van der Donk & Van Lanen, 2016). De vragenlijst is te vinden in bijlage C.1.

Tevens wordt gebruik gemaakt van de methode observeren. Het doel van de observatie: aan het eind van de observatie is duidelijk welke vaardigheden de leerkrachten al beheersen en aan welke vaardigheden nog aandacht besteed moet worden. Er is gekozen voor een observatieschema waarmee geobserveerd wordt of iets voorkomt (Van der Donk & Van Lanen, 2016). In de theorie zijn een

aantal leerkrachtvaardigheden genoemd bij het reflecteren. Hooijmaaijers et al. (2019), Schalkers (2014) en Coppieters (2019) beschrijven een aantal leerkrachtvaardigheden om het reflecteren bij de leerlingen te stimuleren. Kersaint (2015) en Borghouts (2018) noemen een aantal leerkrachtvaardigheden die gericht zijn op de rekengesprekken. Ook deze vaardigheden worden meegenomen tijdens de observaties. In bijlage C.2 staat het observatieschema. Per vraag is beschreven op welke theorie deze vraag gebaseerd is.

In de theorie is ook beschreven dat op verschillende momenten geobserveerd kan worden. Namelijk voor, tijdens en na het leerproces volgens Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003). De les wordt dus ook opgedeeld in voor (introductie en instructie), tijdens (zelfstandig werken) en na (afsluiting) het leerproces. Niet alle vaardigheden komen in alle fases voor. Zo wordt er alleen voor het leren aandacht besteed aan het opstellen van doelen. Per lesfase wordt gekeken welke vaardigheden daarin voor kunnen komen. In bijlage C.2 staat beschreven welke vaardigheden per lesfase geobserveerd worden.

Analyseren:

De resultaten van de vragenlijst worden geanalyseerd met behulp van de methode horizontaal vergelijken. De antwoorden die de leerkrachten geven worden horizontaal genoteerd. Op deze manier wordt duidelijk hoe de verschillende personen geantwoord hebben (Van der Donk & Van Lanen, 2016). In de laatste kolom wordt een samenvatting van de antwoorden beschreven.

De resultaten van het observeren worden geanalyseerd met behulp van de methode aantallen berekenen en zullen worden genoteerd in een staafdiagram (Van der Donk & Van Lanen, 2016). In totaal zullen zes observatieschema's worden ingevuld. Door te noteren hoe vaak een leerkrachtvaardigheid terug te zien is in de observaties kan geconcludeerd worden welke vaardigheden de leerkrachten al toepassen en welke vaardigheden de leerkrachten minder vaak toepassen.

Materialen:

Voor het beantwoorden van de vragenlijst hebben de leerkrachten de openvragenlijst in bijlage C.1 nodig. In totaal worden drie vragenlijsten ingevuld. Daarnaast hebben de leerkrachten een pen nodig om het in te vullen.

Tijdens de observaties heeft de observant een pen en het observatieschema in bijlage C.2 nodig. Zes observatieschema's worden ingevuld.

Deelvraag: In hoeverre stellen de leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 zichzelf al reflectievragen tijdens het rekenen?

Procedure:

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt gebruik gemaakt van een vragenlijst met enkele keuzemogelijkheden. Per groep worden vijf leerlingen gekozen om de vragenlijst in te vullen. De leerlingen worden willekeurig gekozen. Via het programma Gynzy worden de namen gekozen. De leerkrachten zijn niet op de hoogte of de leerlingen al reflectievaardigheden toepassen, dus de keuze voor de vijf leerlingen kan niet hierop gebaseerd worden. Door willekeurig vijf leerlingen per groep te kiezen, ontstaat een representatief beeld van de reflectievaardigheden van de leerlingen in groep 5 tot en met 8.

De vragenlijst wordt gecontroleerd door de directeur om te kijken of de leerlingen de vragen goed begrijpen en wordt zo nodig aangepast. Hierdoor neemt de validiteit en betrouwbaarheid toe (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

De vragenlijst wordt op 10 december 2020 aan de leerkrachten gegeven. Er zijn drie groepen en dus zullen vijftien leerlingen de vragenlijst invullen. Er is één combinatiegroep 6/8. Ook in deze groep vullen in totaal vijf leerlingen de vragenlijst in. De groepen 6 en 8 worden niet gesplitst, omdat deze groepen anders in verhouding meer inbreng hebben dan de groepen 5 en 7. De vragenlijst gaat over het reflecteren tijdens de rekenles, daarom wordt gekozen om de vragenlijst na het rekenen te maken zodat de leerlingen zich het leerproces tijdens de rekenles goed kunnen herinneren. De leerlingen maken de vragenlijst in de klas. Dit is een vertrouwde omgeving voor de leerlingen. Van der Donk en Van Lanen (2016) geven aan dat de plek van belang is.

Deelnemers:

Vijf willekeurig gekozen leerlingen uit groep 5, vijf willekeurig gekozen leerlingen uit groep 6/8 en vijf willekeurig gekozen leerlingen uit groep 7 vullen de vragenlijst in. Dus vijftien leerlingen zullen de vragenlijst invullen.

Instrument:

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt gebruik gemaakt van de methode bevragen. De leerlingen vullen een vragenlijst met enkele keuzemogelijkheden in. De keuzemogelijkheden zijn: nooit, soms, vaak, altijd. Het is de bedoeling dat de leerlingen één antwoord kiezen. Van der Donk en Van Lanen (2016) noemen dat het belangrijk is om het aantal antwoordmogelijkheden duidelijk te benoemen. Tevens benoemen zij dat het voordeel van een even aantal keuzemogelijkheden is dat iemand nooit neutraal kan kiezen. Daarom hebben de leerlingen in deze vragenlijst vier keuzemogelijkheden.

Het doel van de vragenlijst is om te achterhalen welke reflectievaardigheden de leerlingen al toepassen en hoe vaak zij dit toepassen. Hooijmaaijers et al. (2019) beschrijven een aantal reflectievragen die Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) hebben opgesteld. Leerlingen kunnen voor, tijdens en na het leerproces reflecteren volgens Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) Per fase kunnen de leerlingen zichzelf een aantal vragen stellen. Van der Donk en Van Lanen (2016) geven aan dat de lengte van de vragenlijst invloed heeft op de nauwkeurigheid waarmee de respondent de vragenlijst invult. Daarom wordt een selectie van deze vragen gemaakt en verwerkt in de vragenlijst. De eerste drie vragen gaan over het reflecteren voor het leren, vraag vier tot en met zeven gaan over het reflecteren tijdens de leren en vraag acht tot en met elf gaan over het reflecteren na het leerproces. In bijlage C.3 staat de vragenlijst.

Analyse:

Om de gegevens te analyseren wordt gebruik gemaakt van de methode aantallen berekenen. Per vraag wordt gekeken hoeveel leerlingen nooit, soms, vaak en altijd hebben ingevuld. Deze resultaten worden in een staafdiagram weergegeven.

Op deze manier wordt per reflectievraag duidelijk hoe vaak de leerlingen zichzelf deze vraag stellen. De vragen zijn ingedeeld in reflectie voor, tijdens en na het leerproces. Nu wordt ook duidelijk in welke fase de leerlingen al veel reflecteren en in welke fase zij nog minder vaak reflecteren.

Materialen:

De leerlingen hebben de vragenlijst nodig en een pen om de antwoorden in te vullen. De vragenlijst is te vinden in bijlage C.3. De vragenlijst wordt vijftien keer ingevuld.

Deelvraag: Welke wensen hebben de leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij het reflecteren tijdens rekenen?

Procedure:

Voor het beantwoorden van deze deelvraag worden de resultaten van de open vragenlijst voor de leerkrachten en de observaties gebruikt. De leerkrachten van groep 5, groep 6/8 en groep 7 worden geïnterviewd. Half november 2020 wordt een interviewleidraad opgesteld. Hierin staat beschreven welke vragen tijdens het interview centraal staan. Nadat de lessen zijn geobserveerd, zullen de opvallende punten worden toegevoegd in de interviewleidraad. Voorbeelden hiervan zijn: een leerkracht reflecteert tijdens een lesfase nauwelijks, een leerkracht besteed consequent geen aandacht aan één vaardigheid of een leerkracht laat in de lessen geen rekengesprek zien. De leerkrachten kunnen nu aangeven hoe deze opvallende punten volgens hen verbeterd kunnen worden. Daarna zullen aan alle leerkrachten dezelfde vragen over de wensen met betrekking tot het reflecteren gesteld worden. Per leerkracht wordt dus een interview leidraad gemaakt, omdat de opvallende punten verschillen per leerkracht. In bijlage C.4, C.5 en C.6 zijn deze te vinden. De interviewleidraad is bijlage C.4 is voor leerkracht 1, in C.5 voor leerkracht 2 en C.6 voor leerkracht 3.

Er is gekozen om de leerkrachten individueel te interviewen om ervoor te zorgen dat de leerkrachten niet beïnvloed worden door de antwoorden van de andere leerkrachten (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

Het interview vindt dus plaats nadat er is geobserveerd en de vragenlijst door de leerkrachten is ingevuld. Het interview zal op 10 december 2020 na schooltijd plaatsvinden en duurt maximaal 20 minuten. De interviewer noteert in steekwoorden de antwoorden van de leerkrachten. Het interview wordt opgenomen zodat op een later moment het interview geanalyseerd kan worden. Dit vergroot de betrouwbaarheid, omdat de antwoorden van de leerkrachten teruggeluisterd kunnen worden en hierdoor nauwkeurig worden weergegeven. De antwoorden worden op deze manier niet verdraaid weergegeven.

Deelnemers:

Voor dit interview worden de leerkrachten van groep 5, 6/8 en 7 geïnterviewd door de interviewer. Dit zijn drie leerkrachten.

Instrument:

Er wordt dus gebruik gemaakt van de methode bevragen. Het doel van het interview is de wensen van de leerkrachten met betrekking tot het reflecteren tijdens rekenen te achterhalen. Om het interview voor te bereiden wordt een interviewleidraad voor de drie leerkrachten ingevuld. De interviewleiden zijn te vinden in bijlage C.4, C.5 en C.6. Van der Donk en Van Lanen (2016) noemen dat een goed interview bestaat uit een inleiding, kern en slot. In de inleiding wordt het doel van het interview genoemd en worden afspraken gemaakt over de verwerking van de data. In de kern worden de vragen gesteld. Eerst worden kort de les en de vragenlijst besproken. De overige vragen die in dit interview centraal staan zijn: Waar loop jij nog tegen aan met betrekking tot de begeleiding van het reflecteren bij de leerlingen? Wat heb jij nog nodig om leerlingen te begeleiden bij het

reflecteren? Hoe kunnen deze hulpmiddelen volgens jou het beste praktisch ingezet worden? Wat hebben de leerlingen in jouw klas nodig om te reflecteren? Tijdens het interview zal de interviewer de techniek parafraseren toepassen, om te checken of zij de antwoorden van de geïnterviewde goed heeft begrepen (Van der Donk & Van Lanen, 2016). In het slot kan de leerkracht die geïnterviewd wordt aanvullende opmerkingen maken of vragen stellen en wordt verteld hoe de data wordt teruggekoppeld.

Analyse:

Om de resultaten van de interviews te analyseren worden de antwoorden via horizontaal vergelijken weergegeven. Daarna wordt er een samenvatting gegeven van deze antwoorden.

Materiaal:

De leerkrachten hebben geen materiaal nodig. De interviewer neemt de drie interviewleidraden in bijlage C.4, C.5 en C.6 mee naar het interview. Bovendien heeft de interviewer pen en papier nodig om de antwoorden van de leerkrachten te noteren. Tot slot moet een device aanwezig zijn om het interview op te nemen.

3.3 Resultaten contextonderzoek

Wat is de huidige attitude van leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het reflecteren bij rekenen?

Resultaten leerkrachtenvragenlijst

In bijlage D.1 is door de antwoorden horizontaal te vergelijken de vragenlijst geanalyseerd. Hieronder een samenvatting van de antwoorden.

Kennis

Volgens de leerkrachten kan reflecteren bij de leerlingen gestimuleerd worden door aan het eind van de les vragen te stellen, leerlingen na te laten denken over het leerdoel en voorkennis op te halen. Ook kan het reflecteren gestimuleerd worden door leerlingen aan elkaar uit te laten leggen hoe zij tot een oplossing zijn gekomen.

De leerkrachten benoemen dat door het reflecteren de leerlingen meer inzicht krijgen in het leerproces. Daarnaast wordt de motivatie en de zelfstandigheid van de leerlingen vergroot door te reflecteren volgens de leerkrachten.

Voelen

Leerkrachten hebben het gevoel dat zij erg belangrijk kunnen zijn voor de leerlingen en dat reflecteren een van de mooiste onderdelen van de didactiek is. Leerkracht 2 geeft echter aan vooral frustratie te voelen als zij denkt aan reflecteren, omdat er niet altijd genoeg tijd voor is. Zij vindt het reflecteren wel belangrijk. Alle leerkrachten geven aan zelfverzekerd te zijn bij het reflecteren met de leerlingen.

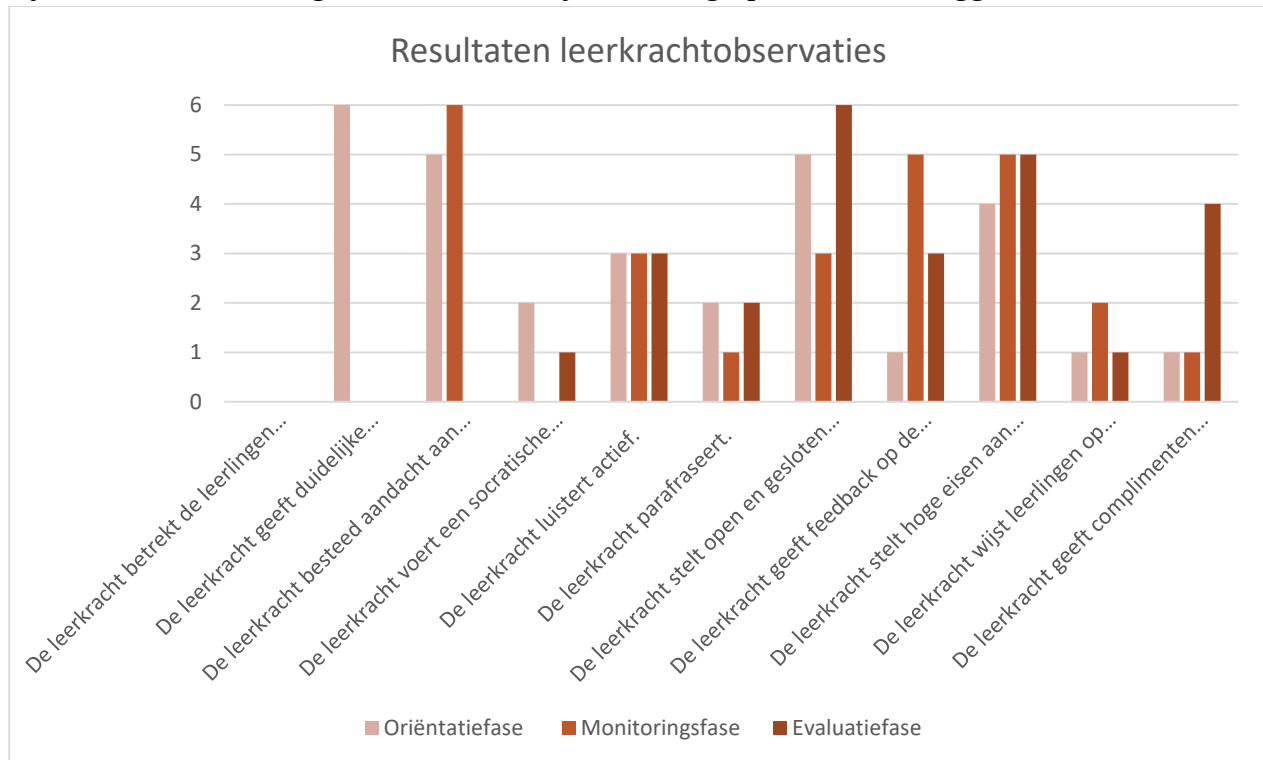
Gedrag

De leerkrachten geven aan al te reflecteren met de leerlingen. Een rede om te reflecteren is het inzicht vergroten in het eigen handelen. Bovendien is het vergroten van het zelfvertrouwen een reden om te reflecteren voor de leerkrachten. Tot slot geven de leerkrachten aan dat de motivatie en de zelfstandigheid vergroten een rede is om te reflecteren. De leerkrachten reflecteren door tegen leerlingen te zeggen dat het gaat lukken als zij met een moeilijke som bezig zijn. De growth mindset wordt gestimuleerd. Door samen te kijken naar de grafieken van de leerling bepaalt de leerkracht met

de leerling waaraan gewerkt wordt. De leerkrachten geven ook veel feedback op het product en proces.

Resultaten observatie

Bij geen van de zes rekenlessen die geobserveerd werden, was een rekengesprek te zien. In Figuur 2 zijn de leerkrachtvaardigheden die horen bij een rekengesprek daarom weggelaten.



Figuur 2. Resultaten leerkrachtobservaties.

Opmerking:

De leerkrachtvaardigheden de leerkracht betreft alle leerlingen bij het opstellen van doelen en de leerkracht geeft duidelijke instructie over het vervolg van het leerproces komen alleen in de oriëntatiefase voor.

De leerkrachtvaardigheid de leerkracht besteed aandacht aan de stappen die genomen moeten worden om een probleem op te lossen komt alleen in de oriëntatie- en monitoringsfase voor.

Oriëntatiefase

Opvallend is dat elke leerkrachten tijdens de oriëntatiefase duidelijke instructie geeft over het vervolg van het leerproces. Daarentegen betrekken de leerkrachten de leerlingen in geen enkele les bij het opstellen van doelen. De leerkrachten vertellen wel wat het doel van de les is, maar de leerlingen kunnen niet een eigen doel voor de les opstellen.

Monitoringfase

Tijdens alle lessen besteden de leerkrachten aandacht aan de stappen die genomen moeten worden om een probleem op te lossen en geeft de leerkracht complimenten die gericht zijn op de inzet van de leerlingen. De leerkrachten zijn positief en geven complimenten om de leerlingen te stimuleren om door te gaan. In deze fase wordt geen socratische dialoog gevoerd.

Evaluatiefase

In alle zes de lessen stellen de leerkrachten tijdens deze fase open en gesloten vragen. Opvallend is dat alle vaardigheden tenminste in één van de zes lessen te zien was. De leerkrachten blikken terug op de les en vragen aan de leerlingen wat zij geleerd hebben. Wel komt de evaluatiefase soms door tijdsnood in het geding en worden er snel een paar vragen gesteld.

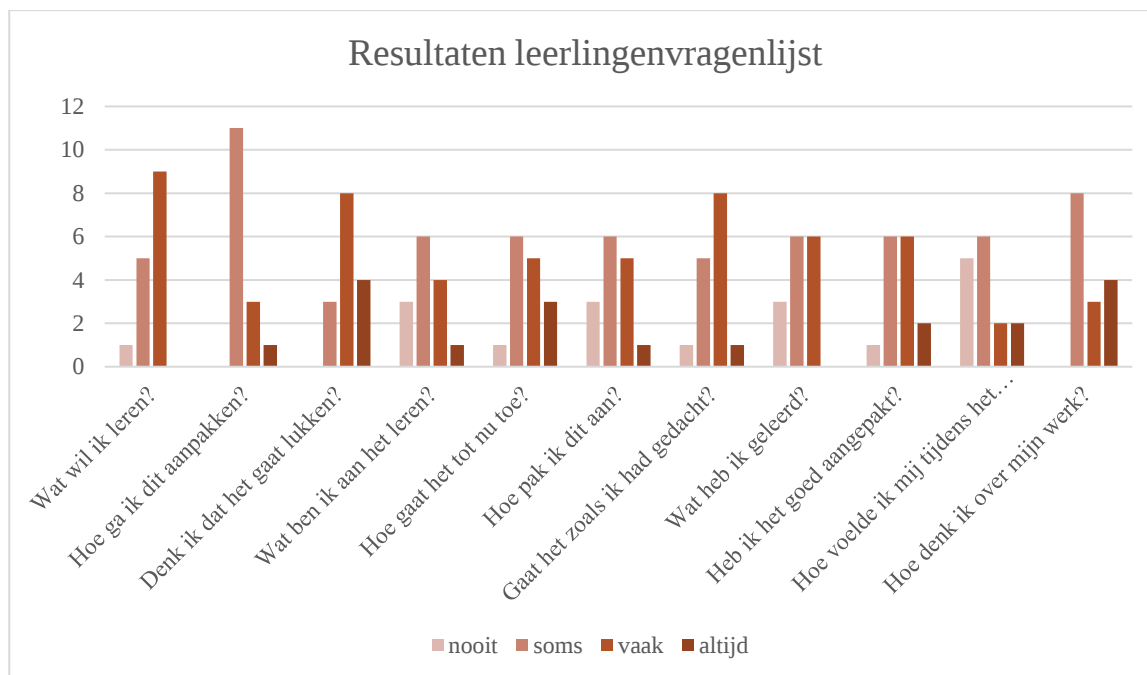
Complete les

Tijdens de oriëntatie- en monitoringsfase besteden de leerkrachten respectievelijk vijf en zes keer aandacht aan de stappen die genomen moeten worden om een probleem op te lossen. Daarnaast stellen de leerkrachten in alle lesfasen vier tot vijf keer hoge eisen aan de leerlingen. Daarentegen komt de vaardigheid de leerkracht wijst leerlingen op hun fouten en noemt hierbij het doel van de feedback: het leerdoel behalen in de oriëntatie- en evaluatiefase twee keer aan bod en in de monitoringsfase één keer. De leerkracht voert in de oriëntatiefase twee keer een socratische dialoog, in de evaluatiefase één keer en geen enkele keer in de monitoringsfase.

Opvallend is dat de vaardigheid de leerkracht geeft complimenten die gericht zijn op de inzet van de leerlingen zes en vier keer te zien is in respectievelijk de monitoringfase en de evaluatiefase en maar één keer terugkomt in de oriëntatiefase.

In hoeverre stellen de leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 zichzelf al reflectievragen tijdens het rekenen?

De antwoorden per groep waren niet heel verschillend en daarom is ervoor gekozen om de vijftien vragenlijsten samen te analyseren. In Figuur 3 is te zien hoe de leerlingen de vragenlijst hebben ingevuld. Per vraag is zichtbaar hoeveel leerlingen nooit, soms, vaak en altijd hebben ingevuld.



Figuur 3. Resultaten leerlingenvragenlijst.

Bijna alle leerlingen wisten niet wat reflecteren inhoudt. Dit moest eerst goed uitgelegd worden aan de leerlingen om de vragenlijst op de juiste manier in te vullen. Wanneer aan een leerling gevraagd werd waarom hij in een bepaalde lesfase juist nooit of altijd reflectievragen stelt, kon de leerling hier geen goed antwoord op geven. Ook moet er een nuance geplaatst worden bij de resultaten van de vragenlijst. Leerlingen geven namelijk aan dat zij zichzelf deze vragen stellen. Dit is niet te controleren en het is dus de vraag of de leerlingen deze vragen daadwerkelijk stellen.

De eerste drie vragen gaan over het reflecteren voor het leren. Vraag vier tot en met zeven gaat over het reflecteren tijdens het leren. De laatste vier vragen gaan over het reflecteren na het leren.

De leerlingen stellen zichzelf voor het leren het vaakst reflectievragen. Vooral de vraag denk ik dat het gaat lukken? stellen de leerlingen zichzelf gemiddeld vaak tot altijd. De leerlingen stellen zichzelf na het leren het minst vaak reflectievragen. Leerlingen stellen zichzelf de vraag hoe voelde ik mij tijdens het leren? het minst vaak. Wel denken de leerlingen na het leren na over hoe zij over hun werk denken. Tijdens het leren stellen de leerlingen zichzelf de vraag hoe gaat het tot nu toe? het vaakst. De vraag hoe pak ik het aan? scoort het laagst. Wat opvalt is dat geen een leerling de vragen wat wil ik leren? en wat heb ik geleerd? altijd stelt. Opvallend is dat alle vragen gemiddeld lager scoren dan vaak, behalve de vraag denk ik dat het gaat lukken?

Welke wensen hebben de leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij reflecteren tijdens rekenen?

In bijlage D.2 is de analyse van het interview met de drie leerkrachten weergegeven. Hier wordt een samenvatting van het gesprek gegeven.

Eerst zijn de opvallende punten met de leerkrachten besproken. Door één leerkracht werd tijdens de monitoringsfase minder aandacht besteed aan de leerkrachtvaardigheden. Zij gaf aan dat het niveauverschil in de klas groot is. Tijdens het zelfstandig werken is de leerkracht veel rondes aan het lopen en leerlingen aan het helpen. Hierdoor besteed zij minder tijd aan de leerkrachtvaardigheid. Wel besteedt zij veel aandacht aan de stappen die genomen moeten worden om een som op te lossen. Geen enkele leerkracht had een rekengesprek gevoerd tijdens de geobserveerde lessen. Een leerkracht gaf aan dat zij wel eens een rekengesprek voert, maar niet elke dag. De andere twee leerkrachten gaven aan geen rekengesprekken te voeren. Een leerkracht geeft aan dit niet te doen omwille van de tijd. Zij heeft een combinatieklas en is dus al lang bezig de instructies. De andere leerkracht gaf aan geen rekengesprekken te voeren, omdat dan in tweetallen of groepjes gewerkt moet worden en hij dit niet zag zitten. Als de rekengesprekken gevoerd gaan worden, moet er goed gekeken worden naar het gedrag en niveau van de kinderen in een groepje. Hij gaf wel aan dat hij moet leren om dit los te laten en nieuwe dingen moet proberen. De andere twee leerkrachten staan ook open voor het voeren van de rekengesprekken. Wel moet een duidelijke uitleg beschikbaar zijn voor de leerkrachten.

Leerkrachten zouden graag willen dat leerlingen zelf voorbeelden kunnen noemen van sommen die zij moeilijk vinden. Op deze manier weet de leraar hoe de leerlingen geholpen kunnen worden. Twee leerkrachten hebben aangegeven graag voorbeeldvragen voor een reflectiegesprek te ontvangen. Op deze manier weten de leerkrachten welke reflectievragen zij aan de leerlingen kunnen stellen. Nieuwe werkvormen zijn altijd welkom als ze goed uitgelegd zijn en makkelijk toepasbaar zijn.

De leerkrachten benoemen dat de leerlingen al eens het drieslagmodel op A4 in hun map hebben gekregen. De leerlingen keken hier in het begin naar om, maar dit verwaterde snel. Wel gaven zij aan dat een A4 met het drieslagmodel dat voor in de klas hangt een idee is. Op deze manier wordt het reflecteren visueel gemaakt voor de leerlingen. Leerlingen zien dan dat reflecteren bij het leerproces hoort. Ook voor de leerkrachten is het een reminder.

Een stappenplan of handleiding voor de leerkracht is altijd welkom. Wel moet het dit ook weer gemakkelijk toe te passen zijn in de lessen.

De leerkrachten denken dus dat het helpt als het reflecteren visueel gemaakt wordt voor de leerlingen. De leerlingen hebben een vragenlijst ingevuld over reflectievragen. Een leerkracht gaf aan dat leerlingen het fijn vinden om zelf te bepalen aan welke reflectievraag zij die dag aandacht aan besteden. Dit kan in de vorm van een bingo. Leerlingen kunnen de vragen die zij zichzelf gesteld

hebben afstrepn, zodat overzichtelijk blijft welke vragen al gesteld zijn. Alle leerkrachten gaven aan dat de leerlingen voorbeeldvragen nodig hebben om te kunnen reflecteren. Leerlingen kunnen niet zonder handvatten of vragen reflecteren. Bovendien kunnen de leerkrachten de leerlingen dan wijzen op de vragen die zij zichzelf kunnen stellen. Dus dit helpt ook de leerkrachten om het reflecteren te begeleiden bij de leerlingen.

3.4 Conclusie contextonderzoek

Wat is de huidige attitude van leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het reflecteren bij rekenen?

Door het afnemen van een vragenlijst bij de leerkrachten van groep 5 tot en met 8 en door observaties van de rekenlessen in deze groepen is duidelijk geworden wat de huidige attitude is van de leerkrachten op het gebied van reflecteren bij rekenen. De leerkrachten hebben voldoende kennis over het reflecteren. Alhoewel zij niet benoemen dat het reflecteren nadenken over het eigen handelen is. Tevens kan geconcludeerd worden dat de leerkrachten weten wat het reflecteren de leerlingen kan brengen. De leerkrachten zijn hier eensgezind over.

De leerkrachten voelen zich zelfverzekerd wat betreft het reflecteren. Dit kan dus geen reden zijn om niet te reflecteren. De leerkrachten geven aan al aandacht te besteden aan het reflecteren. Dit blijkt ook uit de resultaten van de geobserveerde lessen. Uit de resultaten blijkt ook dat tijdens de rekenlessen geen rekengesprekken worden gehouden. Dit zouden de leerkrachten wel kunnen doen om het reflecteren bij de leerlingen te begeleiden. Vooral de vaardigheden de leerkracht besteed aandacht aan de stappen die genomen moeten worden om een probleem op te lossen en de leerkracht stelt hoge eisen komen voldoende terug in de lessen. Onder andere de vaardigheden de leerkracht wijst leerlingen op hun fouten en noemt hierbij het doel van de feedback: het leerdoel behalen en de leerkracht voert een socratische dialoog komen nog onvoldoende terug in de lessen. Hier zou dus nog aandacht aan besteed kunnen worden.

In hoeverre stellen de leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 zichzelf al reflectievragen tijdens het rekenen?

Uit de resultaten van de vragenlijst van de leerlingen van groep 5 tot en met 8 kan geconcludeerd worden dat de leerlingen zichzelf nog niet altijd reflectievragen stellen voor, tijdens of na het leren. De gemiddelde score van alle reflectievragen ligt namelijk tussen soms tot vaak in. Leerlingen denken dus nog niet altijd na over hun eigen handelen. Leerkrachten geven in de vragenlijst aan dat ze niet altijd tijd hebben om te reflecteren. Dit kan verklaren waarom de leerlingen zichzelf niet na elke les reflectievragen stellen. Tijdens de oriëntatiefase stellen de leerlingen zichzelf het vaakst reflectievragen en tijdens de evaluatiefase en minst vaak.

Welke wensen hebben de leerkrachten van groep 5, 6, 7 en 8 met betrekking tot het begeleiden van leerlingen bij het reflecteren tijdens rekenen?

Door het houden van een interview met de leerkrachten van groep 5, 6/8 en 7 is duidelijk geworden waarom tijdens de lessen geen rekengesprek te zien was. Wel gaven de leerkrachten aan open te staan voor het voeren van rekengesprekken in de klas, mits dit goed wordt uitgelegd. Uit de resultaten van het interview blijkt dat de leerkrachten een helder beeld hebben van hoe het reflecteren in de praktijk kan worden ingezet. Nieuwe werkvormen zijn altijd welkom. De leerkrachten vinden het belangrijk dat de nieuwe werkvormen of aanpakken duidelijk worden uitgelegd. Bovendien moet het makkelijk toe te passen zijn in de praktijk en niet te veel tijd in beslag nemen. Leerkrachten gaven aan het erg

belangrijk te vinden dat het reflecteren voor de leerlingen visueel gemaakt wordt. Uit de observaties en de vragenlijst voor de leerlingen blijkt dat er nog niet elke les aandacht wordt besteed aan het reflecteren door zowel de leerkrachten als de leerlingen. Reflecteren is een denkproces en dit proces is nog niet zichtbaar voor leerkrachten en leerlingen. Door het visueel te maken worden de leerkrachten en leerlingen zich bewust van het reflecteren. Tot slot geven de leerkrachten aan graag voorbeeldvragen voor zichzelf en voor de leerlingen te ontvangen om het reflecteren te kunnen begeleiden.

4. Conclusie en discussie

In dit hoofdstuk worden de discussiepunten beschreven. In hoofdstuk 4.2 wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag die centraal staat in dit onderzoek. Bovendien wordt in hoofdstuk 4.2 een aanbeveling voor de praktijk beschreven.

4.1 Discussie

Bepaalde bronnen zijn geen recente bronnen, zoals Zimmerman (1990). Toch is ervoor gekozen om deze bron in dit onderzoek te gebruiken, omdat Zimmerman een expert is op het gebied van eigenaarschap en de informatie niet verouderd is.

Het onderzoek heeft zich gericht op de leerlingen en leerkrachten in de bovenbouw. Er is niet gekeken hoe in de onderbouw aandacht wordt besteed aan reflectie en evaluatie. Om voor een doorgaande lijn in de school te zorgen, had de onderbouw meegenomen kunnen worden in dit onderzoek.

In dit onderzoek is gevraagd naar de wensen van de leerkracht met betrekking tot het reflecteren. De wensen van de leerlingen zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Wel is naar de wensen van de leerlingen gevraagd. De leerlingen konden alleen geen antwoord geven op die vragen. Er wordt nog niet veel aandacht besteed aan het reflecteren. Als dit wel het geval zou zijn, zouden de leerlingen de vraag misschien wel kunnen beantwoorden. Wel is een vragenlijst bij de leerlingen afgenomen. Dit zorgt voor triangulatie, omdat er vanuit meerdere perspectieven onderzoek is gedaan. Daarentegen kan wel in twijfel worden getrokken of de vijftien leerlingen die de vragenlijst gemaakt hebben een representatief beeld geven. Het is niet bekend in welke mate de leerlingen al reflecteren. Daarom is het niet met zekerheid te zeggen dat de leerlingen het gemiddelde van de klas weergeven.

Om de attitude van de leerkrachten te onderzoeken, is een vragenlijst ingevuld door de leerkrachten en zijn rekenlessen geobserveerd. Door gebruik te maken van verschillende meetinstrumenten neemt de validiteit toe. Per leerkracht zijn twee rekenlessen geobserveerd. Door meerdere meetmomenten te nemen, neemt de betrouwbaarheid van het onderzoek toe (Van der Donk & Van Lanen, 2016).

In dit onderzoek is de feedback buiten beschouwing gebleven. Hattie (2012) noemt feedback een van de meest voorkomende elementen bij succesvol lesgeven. Volgens hem zijn er vier niveaus van feedback: taak- en productniveau, procesniveau, voorwaardelijk niveau en zelfniveau. De eerste drie niveaus zijn opeenvolgend. Bij het voorwaardelijk niveau worden reflectieve vragen gesteld. In het vervolgonderzoek zou de volgende vraag gesteld kunnen worden: hoe draagt de juiste feedback bij aan het reflecteren?

In een vervolgonderzoek zou ook de vraag: wat zijn de wensen van de leerlingen met betrekking tot het reflecteren bij rekenen? gesteld kunnen worden, aangezien de leerlingen dan wel meer ervaring hebben met het reflecteren.

4.2 Conclusie en advies

Conclusie

Na aanleiding van de resultaten van het literatuur- en contextonderzoek kan de hoofdvraag:

Hoe kunnen leerkrachten leerlingen van groep 5, 6, 7 en 8 begeleiden bij het reflecteren op het leerproces tijdens rekenen? beantwoord worden. Hooijmaaijers et al. (2019) schrijven dat de

leerkracht een belangrijke rol heeft bij het begeleiden van het reflecteren. Leerkrachten kunnen door gesprekken te voeren met leerlingen het reflecteren bij de leerlingen stimuleren. Zij hebben ook voorbeeldvragen opgesteld die de leerkrachten aan de leerlingen kunnen stellen tijdens een reflectiegesprek. Uit het interview dat bij de leerkrachten is afgenomen, blijkt dat de leerkrachten hier ook behoefte aan hebben. Schalkers (2014) beschrijft vier communicatieve vaardigheden die de leerkrachten in kunnen zetten tijdens een gesprek om op de juiste manier te communiceren.

Door een vragenlijst bij de leerlingen af te nemen is onderzocht in hoeverre de leerlingen zichzelf al reflectievragen stellen. De leerlingen stellen zichzelf nog niet elke les reflectievragen die Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) hebben opgesteld. Zij beschrijven dat de leerlingen voor, tijdens en na het leerproces kunnen reflecteren. De hypothetische vragen die zij voor de leerlingen hebben opgesteld gaan over de aanpak, inhoud en beleving van het leerproces. De leerkrachten hebben aangegeven het fijn te vinden als leerlingen zelf een overzicht van de reflectievragen krijgen, zodat de leerkrachten de leerlingen hierop kunnen wijzen. Volgens een leerkracht vinden de leerlingen het fijn om zelf te bepalen welke vraag zij zichzelf gaan stellen tijdens een rekenles. In dit onderzoek zijn de wensen van de leerlingen niet onderzocht. Wel is aan de leerkrachten gevraagd hoe de leerlingen geholpen kunnen worden bij het reflecteren, maar de wensen van leerlingen zijn niet bekend.

Uit de observaties is gebleken dat de leerkrachten geen rekengesprekken voeren. Dit zouden de leerkrachten kunnen inzetten om het reflecteren te stimuleren. Stein et al. (2008) beschrijven drie fasen van het rekengesprek: Startfase, ontdekkingsfase en discussie en samenvattingsfase. De leerkrachten spelen een belangrijke rol bij de begeleiding van dit gesprek volgens Stein et al. (2008). De volgende stappen helpen de leerkrachten om de gesprekken beter te begeleiden: anticipating, monitoring, selecting, sequencing en connecting.

Het drieslagmodel zou ook ingezet kunnen worden. Het drieslagmodel bestaat uit de volgende stappen: plannen, uitvoeren en reflecteren (Notten et al., 2014). Door leerlingen bewust te maken van deze stappen, worden de leerlingen zich ook bewust van het feit dat reflecteren bij het leerproces hoort. Door gebruik te maken van het drieslagmodel maak je het reflecteren visueel voor de leerlingen. In het interview met de leerkrachten gaf één leerkracht aan dat dit belangrijk is. Reflecteren is een denkproces, maar door het visueel te maken worden de leerkrachten en leerlingen steeds weer herinnert aan dit denkproces. De rol van de feedback bij het reflecteren is niet onderzocht. Dit zou in een vervolgonderzoek onderzocht kunnen worden.

Advies

Het doel van dit onderzoek is de leerkrachten meer handvatten te geven om het reflecteren tijdens het rekenen bij de leerlingen beter te begeleiden. Uit het onderzoek is gebleken dat de leerkrachten geen rekengesprek voeren tijdens de rekenlessen. Het advies is om wel rekengesprekken te voeren. Door rekengesprekken te voeren, wordt het reflecteren bij de leerlingen gestimuleerd. Leerlingen stellen zichzelf nog niet vaak reflectievragen. Leerlingen zouden zichzelf tijdens de rekenlessen reflectievragen kunnen stellen. Uit het interview blijkt dat het belangrijk is om het reflecteren visueel te maken voor de leerlingen door middel van bijvoorbeeld het drieslagmodel. Leerkrachten hebben aangegeven graag voorbeeldvragen voor een reflectiegesprek te krijgen, waardoor zij het reflecteren

bij de leerlingen beter kunnen begeleiden. Door die vragen aan de leerlingen te stellen, kunnen de leerkrachten de leerlingen begeleiden bij het reflecteren.

De leerkrachten laten al een aantal leerkrachtvaardigheden zien die het reflecteren bij de leerlingen stimuleren. Het advies is om hier elke les bewust aandacht aan te besteden.

5. Ontwerpen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor het ontwerp beschreven. De algemene eisen en de randvoorwaarden worden eerst beschreven. Daarna worden de ontwerpseisen genoemd. Tot slot worden de innovatiedoelen en implementatiedoelen beschreven.

5.1 Uitgangspunten ontwerpen

Algemene eisen en randvoorwaarden

- *Het ontwerp moet voor de leerkrachten en leerlingen van groep 5 tot en met 8 uitvoerbaar zijn.*
- *Het ontwerp moet betrekking hebben op het reflecteren tijdens het rekenproces.*
- *Het ontwerp moet uit te voeren zijn in een periode van maart tot en met mei.*

Ontwerpeisen	Op basis van welke data is deze ontwerpseis geformuleerd?
Leerlingen stellen zichzelf reflectievragen voor, tijdens en na het leerproces. De leerlingen kiezen zelf de reflectievragen uit en kunnen deze afstrepen.	Tekstbron: Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) benoemen dat leerlingen voor, tijdens en na het leerproces kunnen reflecteren. Zij hebben voor de leerlingen reflectievragen opgesteld die gaan over de aanpak, inhoud en de beleving van het leerproces. Interview: tijdens het interviewen van de leerkrachten gaf een leerkracht aan dat haar leerlingen het fijn vinden om zelf te bepalen welke reflectievragen zij zichzelf gaan stellen die dag. Door af te strepen welke vragen de leerlingen zichzelf gesteld hebben, is het voor de leerlingen overzichtelijk welke vragen zij zichzelf nog moeten stellen en welke zij zichzelf al gesteld hebben. Het interview is uitgewerkt in bijlage D.2. Vragenlijst leerlingen: uit de vragenlijst die is afgenomen bij de leerlingen is gebleken dat de leerlingen zichzelf de vragen: hoe pak ik het aan? wat heb ik geleerd? en hoe voelde ik mij tijdens het leren? het minst vaak stellen.
Leerkrachten moeten leerlingen vragen stellen om het reflecteren te begeleiden.	Tekstbron: Hooijmaaijers et al. (2019) beschrijven dat leerkrachten door het voeren van reflectiegesprekken het reflecteren bij de leerlingen kan begeleiden. Zij hebben vragen ter concretisering van een probleem of situatie, vragen om tot alternatieven te komen en vragen om tot plannen, actie of afspraken te komen opgesteld om de leerkrachten hierbij te helpen. Interview: de leerkrachten gaven tijdens het interview aan dat zij graag voorbeeld vragen willen ontvangen die zij aan leerlingen kunnen stellen. De leerkrachten

	weten niet altijd welke vragen zij de leerlingen moeten stellen om hen na te laten denken over hun eigen handelen (bijlage D.2).
Leerkrachten moeten aandacht besteden aan de leerkrachtvaardigheden die het reflecteren bij de leerlingen stimuleren.	Tekstbron: Hooijmaaijers et al. (2019), Schalkers (2014) en Coppieters (2019) noemen een aantal leerkrachtvaardigheden die het reflecteren bij de leerlingen stimuleert. Observatie: uit de observaties van de rekenlessen blijkt dat nog niet alle leerkrachtvaardigheden voldoende in de les terug te zien zijn. De vaardigheden: de leerkracht wijst leerlingen op hun fouten en noemt hierbij het doel van de feedback: het leerdoel behalen en de leerkracht voert een socratische dialoog zijn onder andere onvoldoende te zien in de lessen. De vaardigheden: de leerkracht geeft duidelijke instructies over het vervolg van het leerproces, de leerkracht besteed aandacht aan de stappen die genomen moeten worden om een probleem op te lossen en de leerkracht stelt hoge eisen aan de leerlingen zijn vaak terug te zien in de lessen.
Tijdens het rekenen moet een rekengesprek gevoerd worden met de leerlingen.	Tekstbron: Stein et al. (2008) noemen drie fasen in de rekengesprekken.: de startfase, ontdekkingsfase en de discussie en samenvattingsfase. Stein et al. (2008) hebben bovendien een model ontworpen van vijf oefeningen om het begeleiden van rekengesprekken te vergemakkelijken voor de leerkrachten: anticipating, monitoring, selecting, sequencing en connecting Fuson et al. (2004) beschrijven vier delen van het rekengesprek dat op verschillende niveaus uitgevoerd kan worden. - Vragen stellen - Uitleggen van rekenkundig denken - De bron van rekenkundige ideeën - De verantwoording voor het leren. Observaties: uit de observaties van de rekenlessen is gebleken dat tijdens de rekenlessen geen rekengesprekken gevoerd worden. Interview: de leerkrachten hebben tijdens het interview aangegeven dat zij openstaan voor de rekengesprekken. De leerkrachten willen wel graag dat goed wordt uitgelegd hoe een rekengesprek gevoerd moet worden (bijlage D.2).
Het reflecteren moet voor de leerlingen visueel gemaakt worden door middel van het drieslagmodel.	Interview: reflecteren is een denkproces. Om leerlingen meer bewuster te maken van dit denkproces hebben de leerkrachten aangegeven dat het reflecteren visueel gemaakt moet worden voor de leerlingen. Dit

	kan bijvoorbeeld door het drieslagmodel te gebruiken. Door deze voor in de klas te hangen zien de leerlingen dat reflecteren hoort bij het leerproces. Leerkrachten gaven aan dat de leerlingen wel eens het drieslagmodel in hun map gekregen hebben, maar hier na verloop van tijd weinig aandacht meer aan besteedden. Daarom hebben de leerkrachten de voorkeur voor het drieslag model voor in de klas.
--	--

Ontwerpdoelen

Innovatiedoel

- *Leerkrachten kunnen de leerlingen reflectievragen stellen zoals Hooijmaaijers, et al. (2019) dit beschreven hebben.*
- *Leerlingen stellen zichzelf de reflectievragen zoals Kenter et al. (in Castelijns & Kenter, 2003) dit beschreven hebben.*
- *Leerkrachten besteden meer aandacht aan de leerkrachtvaardigheden die reflectie stimuleren zoals Hooijmaaijers et al. (2019), Schalkers (2014) en Coppieters (2019) hebben opgesteld.*

Implementatiedoel

- *Aan het eind van dit traject weten de leerkrachten hoe zij de leerlingen kunnen begeleiden met het reflecteren op het leerproces tijdens rekenen door handvatten te krijgen.*

6. Literatuurlijst

- Aronson, E., Wilson, T.D., Akert, R.M., & Sommers, S.R. (2017). *Sociale psychologie*. Amsterdam: Pearson Education.
- Bell, C. V., Pape, S. J., & Yetkin, I. E. (2003). Developing Mathematical Thinking and SelfRegulated Learning: A Teaching Experiment in a Seventh-Grade Mathematics Classroom. *Educational Studies In Mathematics*, 53(3), 179.
- Borghouts, C. (2018). *Voorkom (ernstige) rekenproblemen*. Dordrecht: Instondo.
- Castelijns, J., & Kenter, B. (2003). *De diepte in met leerlingportfolio's!: praktijkervaringen in het basisonderwijs*. Amersfoort: CPS.
- Coppieters, J. (2019). *Effectieve feedback in het onderwijs*. Leuven: Acco.
- Elbers, E. (2003). Classroom interaction as reflection: learning and teaching mathematics in a community of inquiry. *Educational Studies in Mathematics*, 54, 77-99.
- Fischer, M. (2017). *Reflect(l)eren in het basisonderwijs*. Breda: Edits33.
- Fuson, K. (z.d.). *A math talk community in math expressions common core*. Geraadpleegd op 15 november 2020, van <https://www.eduplace.com/math/mthexp/pdf/mathtalk.pdf>
- Fuson, K. C., Hufferd-Ackles, K., & Sherin, M. G. (2004). Describing Levels and Components of a Math-Talk Learning Community. *Journal For Research In Mathematics Education*, 35(2), 81-116.
- Groen, M. (2020). *Reflecteren de basis: Op weg naar bewust en bekwaam handelen*. Groningen: Noordhoff.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers*. New York: Routlegde.
- Hooijmaaijers, T., Stokhof, T., & Verhulst, F. (2019). *Ontwikkelingspsychologie: voor leerkrachten basisonderwijs*. Assen: Koninklijke van Gorcum.
- Husmann- Verweij, P. (2016). Handelingsmodel en drieslagmodel inzetten: rekengesprekken voeren. *JSW*, 6, 6-9.
- Kersaint, G. (2015). *Talking Math: How to engage students in mathematical discourse*. Geraadpleegd op 16 november 2020, <http://gettingsmart.com/2015/09/talking-math-how-to-engage-students-inmathematical-discourse/>

- Kinkhorst, G. (2010). *Didactische regels voor reflectieonderwijs*. Geraadpleegd op 18 november 2020, van https://irp-cdn.multiscreensite.com/7ee15ba5/MOBILE/pdf/oi1_2010+maart_praktischartikel_didactischeontwerpregels.pdf
- Klasseplan. (z.d.). *Klasseplan: plan en volgsysteem voor het basisonderwijs*. Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://klasseplan.nl/>
- Kolb, D. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Londen: Pearson Education.
- Notten, C., Versteeg, B., & Martens, L. (2014). *Leren rekenen ook als het moeilijk wordt*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Schalkers, K. (2014). *Reflectie: Leren? Dat kan ik zelf! Maar wil je even helpen?* 's Hertogenbosch: KPC Groep.
- SLO. (2019). *21^e-eeuwse vaardigheden: achtergrondinformatie*. Geraadpleegd op 1 november 2020, van <https://www.slo.nl/thema/meer/21eeuwsevaardigheden/achtergrondinformatie/>
- SLO. (2020). *Zelfregulering*. Geraadpleegd op 1 november 2020, van [file:///D:/UserData/Downloads/leerlijn_zelfregulering_maart_2020%20\(1\).pdf](file:///D:/UserData/Downloads/leerlijn_zelfregulering_maart_2020%20(1).pdf)
- Snappet. (2020). *De meest complete methode voor alle kernvakken*. Geraadpleegd op 11 november 2020, van <https://nl.snappet.org/>
- Stein, M. K., Engle, R. A., Smith, M. S., & Hughes, E.K. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313–340.
- Tijssen, K., Bod, E., & Mooy, S. (2007). Kinderen zelf leren reflecteren. *JSW*, 92(2), 18-21.
- Van der Donk, C., & Van Lanen, B. (2016). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Coutinho.
- Wheatley, G. H. (1992). The role of reflection in mathematics learning. *Educational Studies In Mathematics*, 23(5), 529-541.
- Willering, B. (2020). *Schoolplan 2020*. Geraadpleegd op 11 november 2020, van <file:///D:/UserData/Downloads/3295.pdf>
- Zimmerman, B. (1990). Selfregulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.