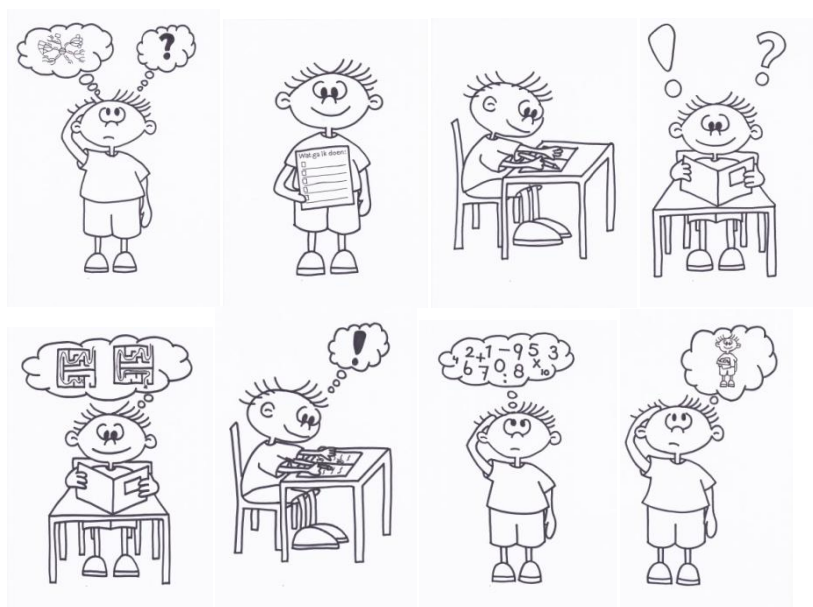


Leer kinderen leren!



Eline Koiter
Onderduikersweg 30
8302 AH Emmeloord
e.koiter@kpz.nl
Studentnummer: 950514001

Bachelorthesisbegeleider: dhr. B. Bouwhuis
Onderzoekscoördinator: Marjan de Vries & Tineke Bruin
Naam en plaats school: Oecumenische basisschool De Ark,
Espel

Katholieke Pabo Zwolle

mei 2016

Een onderzoek
naar de
begeleiding van
het ontwikkelen
van
**metacognitieve
leerstrategieën**
binnen het
zelfregulerend
leren bij
leerlingen in
groep 4 t/m 8.

opleiding
onderzoek
ontwikkeling



Katholieke
Pabo Zwolle



de ark
oecumenische basisschool



Voorwoord

Voor u ligt de bachelorthesis die ik heb geschreven naar aanleiding van het academische onderzoek wat ik dit jaar heb mogen uitvoeren op basisschool De Ark. Dit is een leerzaam proces geweest en ik heb dit niet kunnen doen zonder een aantal mensen, die ik bij deze wil bedanken.

Allereerst wil ik Tineke Bruin bedanken voor het vertrouwen in mij om dit onderzoek uit te voeren en de prettige samenwerking en goede begeleiding gedurende het tweede halfjaar. Daarnaast wil ik Marjan de Vries bedanken voor het eerste halfjaar, waarin zij mij op een fijne manier heeft begeleid en op weg geholpen. Hierdoor zijn we samen tot een goede start van het onderzoek gekomen.

Verder wil ik Fianne Hemel en José de Vries, als leden van de onderzoeksgroep, bedanken voor het meedenken, na lezen en het geven van feedback tijdens mijn onderzoek. Tevens wil ik het team van De Ark bedanken voor hun nieuwsgierigheid, enthousiasme en belangstelling. Doordat zij volledig achter mij staan is het onderzoek echt iets van de school en van ons samen geworden. Ik wil dan ook de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 bedanken voor de open en gemotiveerde medewerking aan het onderzoek. Tot slot wil ik Ben Bouwhuis bedanken voor de goede begeleiding, het meedenken en het geven van gerichte feedback.

Het afgelopen jaar is voorbij gevlogen en heeft mij veel gebracht. Ik ben dankbaar voor de manier waarop ik dit onderzoek op basisschool De Ark heb mogen doen en hoe het team mij daarbij geholpen heeft. Met trots presenteer ik u dan ook het eindresultaat.

Eline Koiter
AOS – VT4

Inhoudsopgave

Summary	4
Samenvatting	5
Hoofdstuk 1 Introductie	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Context	6
1.3 Praktijkprobleem	7
1.4 Onderzoeksdoel	7
1.5 Relevantie en actualiteit	7
1.6 Vraagstelling	7
1.7 Begripsdefiniëring	8
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	9
2.1 Literatuurstudie	9
2.2 Conclusies literatuurstudie	17
Hoofdstuk 3 Vooronderzoek	19
3.1 Methode vooronderzoek	19
3.1.1 Vooronderzoek leerlingen	19
3.1.2 Vooronderzoek leerkrachten	20
3.2 Resultaten vooronderzoek	21
3.3 Conclusies vooronderzoek	25
Hoofdstuk 4 Het ontwerp	27
4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp	27
4.1.1 Ontwerpeisen	27
4.1.2 Doel ontwerp	27
4.1.3 Het ontwerp	28
4.1.4 Methode	29
4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp	29
4.3 Conclusies onderzoek naar het ontwerp	32
Hoofdstuk 5 Discussie	35
5.1 Discussiepunten	35
5.2 Aanbevelingen beroepspraktijk	36
5.3 Suggesties vervolgonderzoek	36
Literatuurlijst	37
Bijlagen	39
A. Evaluatie	
B. Poster	
C. Verklaring uitvoering praktijk	
D. Verklaring gedragscode onderzoek	
E. Vragenlijst leerlingen	
F. Oriëntatievraag leerkrachten	

- G. Vragenlijst leerkrachten
- H. Openvragenlijst leerkrachten
- I. Resultaten vragenlijst leerlingen
- J. Analyse oriëntatie vraag
- K. Resultaten vragenlijst leerkrachten
- L. Analyse openvragenlijst leerkrachten
- M. Ontwerp – handleiding
- N. Logboek voor leerkrachten
- O. Observatieschema metacognitieve leerstrategieën
- P. Openvragenlijst leerkrachten
- Q. Analyse observatieschema metacognitieve leerstrategieën
- R. Analyse openvragenlijst leerkrachten

Summary

The teachers of primary school De Ark indicate that the learning of students is mostly teacher sent. They would also like to have a research which connects to the MIC-concept of the school (multiple intelligences and co-operative learning within a strong classroom management). The teachers are missing tools to create more freedom and responsibility for the students to regulate their own learning process. The goal of the research is to give the teachers tools to develop students to use metacognitive learning strategies. To achieve this goal the following research question will be answered: 'How can the teachers of group 4 until 8, within self regulated learning, guide students to develop metacognitive learning strategies during mathematics.'

Self regulated learning refers to the way in which students are actively metacognitive, motivational and cognitive involved in their own learning process (Kostons, Donker, & Opdenakker, 2014; Vandenbussche, 2010). Theorists assumed that younger children don't have the ability to regulate their own learning. Nevertheless do Dhuyvetter (2014) and Kostons et al. (2014) describe recent researches which achieved positive results in primary education. Starting at primary school even seems to have benefits.

This research focuses on the metacognitive component. Metacognition consists of knowledge about one's own learning, learning strategies and characteristics of a task. The metacognitive learning strategies which Kostons et al. (2014) describe in their research, will be used: orientation, planning, monitoring process, diagnosing, adjusting, testing, evaluating and reflecting. It is important to integrate the teaching of learning strategies within a subject and to make sure there is an easy transfer to other subjects (Dhuyvetter, 2014; Valcke, 2010). The learning strategies can be seen as a sequence and suit with the phases of self regulated learning and the direct instructional model (De Boer, Donker-Bergstra, & Kostons, 2013; Van Beek, 2015).

By a survey for the students and an orientation question, and two surveys for the teachers will the intuitional situation be situated. It seems there is lack of difference between the different years in the use of the metacognitive learning strategies. Notable is that the younger students (4, 5 and 6) scored themselves higher than the older students in year 7 and 8. This could have to do with the fact that younger students are naive and too optimistic about their own learning abilities (Vandenbussche, 2010). Teachers seem to have some knowledge about metacognition and would like to see the developing of metacognition being integrated in their education, but this cannot be seen in their own education yet. To connect to this situation there will be started with teaching the metacognitive learning strategies in all years. Long-term goal is to teach the learning strategies in year 4 and 5 and to stimulate self regulation increasingly in year 6, 7 and 8.

The design consist of a guide with explanation, an DI-model with metacognitive learning strategies, co-operative structures used at the school, described to teach the learning strategies and an icon of every learning strategie. By keeping up a logbook, an observation and a survey the results of the design will be measured. Teachers seem to be more conscious on teaching metacognition. The DI-model in combination with the co-operative structures seem to be right tools for teachers to develop metacognition in their education. The icons are a good help for both the teachers and the students. Teachers discovered that students, after lots of practice, are more conscious of their own learning process.

Keywords: metacognitive learning strategies, metacognition, self regulated learning, mathematics, direct instructional model, multiple intelligences, co-operative learning.

Samenvatting

Het team van basisschool De Ark geeft aan dat het leren van de leerlingen vaak te veel leerkrachtgestuurd is. Ook willen zij graag een onderzoek waarbij de visie van de school, het MIC-onderwijs (meervoudige intelligenties en coöperatief leren binnen een sterk klassenmanagement), een grotere rol speelt. De leerkrachten missen handvatten om de leerlingen meer vrijheid en verantwoordelijkheid te geven over hun eigen leerproces. Het doel van dit onderzoek is dan ook om de leerkrachten handvatten te geven om de metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen te ontwikkelen. Om dit te bereiken wordt antwoord gegeven op de volgende vraag: 'Hoe kunnen de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 binnen het zelfregulerend leren de leerlingen tijdens een rekenles begeleiden bij de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën?'

Zelfregulerend leren verwijst naar de mate waarin leerlingen metacognitief, motivationeel en cognitief actief betrokken zijn bij hun eigen leerproces (Kostons et al. 2014; Vandenbussche, 2010). Theoretici gingen ervan uit dat jongere leerlingen nog niet, of in mindere mate, een zelfregulerend vermogen hebben. Toch beschrijven Dhuyvetter (2014) en Kostons et al. (2014) verschillende recente onderzoeken waarin ook in het basisonderwijs positieve resultaten behaald worden. Het starten op de basisschool heeft zelfs voordelen.

In dit onderzoek wordt gefocust op de metacognitieve component. Metacognitie gaat over de kennis over het eigen leren, leerstrategieën en taakkenmerken. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de metacognitieve leerstrategieën die Kostons et al. (2014) in hun onderzoek beschrijven: oriënteren, plannen, proces bewaken, diagnosticeren, bijsturen, toetsen, evalueren en reflecteren.

Het is belangrijk metacognitieve leerstrategieën binnen een vakgebied aan te leren en aandacht te besteden aan de transfer naar andere vakken (Dhuyvetter, 2014; Valcke, 2010). De metacognitieve leerstrategieën kunnen als opvolgend gezien worden en passen goed binnen de fasen van zelfregulatie en het directe instructiemodel (De Boer et al., 2013; Van Beek, 2015).

Door middel van een vragenlijst voor de leerlingen en een oriëntatievraag, vragenlijst en openvragenlijst voor de leerkrachten, is de beginsituatie in kaart gebracht. Er blijkt weinig verschil in de verschillende groepen in het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën. Opvallend is dat leerlingen in de lagere groepen (4, 5 en 6) zichzelf over het algemeen hoger scoren dan leerlingen uit groep 7 en 8. Dit kan te maken hebben met het feit dat jongere kinderen naïef en te optimistisch zijn over hun eigen mogelijkheden om te leren (Vandenbussche, 2010). De leerkrachten lijken wel enige kennis te hebben van metacognitie en zouden het ontwikkelen van metacognitie graag geïntegreerd in het onderwijs zien, maar dit komt nog niet terug in hun onderwijs.

Om hierop aan te sluiten is gekozen met het ontwerp in alle groepen aandacht te besteden aan het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën. Met als doel op de langere termijn dat de leerstrategieën in de lagere groepen worden aangeleerd en meer zelfregulerend worden toegepast in de hogere groepen. Het ontwerp bestaat uit een handleiding waarin uitleg wordt gegeven, een DI-model met de metacognitieve leerstrategieën erin verwerkt, de coöperatieve structuren, die op school gebruikt worden, beschreven voor het aanleren van de leerstrategieën en een pictogram per leerstrategie om deze voor de leerlingen tastbaar te maken.

Door middel van het bijhouden van een logboek, een observatie en een openvragenlijst voor de leerkrachten is het ontwerp gemeten. Leerkrachten lijken bewust bezig te zijn met het aanleren van metacognitieve kennis bij leerlingen. Het DI-model in combinatie met de coöperatieve structuren blijken goede handvatten te geven aan de leerkrachten om het ontwikkelen van metacognitie vorm te geven in het onderwijs. De pictogrammen geven houvast, zowel aan de leerkrachten als de leerlingen. Leerkrachten merken dat leerlingen, bij veel herhaling, bewuster gaan nadenken over hun eigen leren.

Trefwoorden: metacognitieve leerstrategieën, metacognitie, zelfregulerend leren, rekenles, directe instructiemodel, meervoudige intelligenties, coöperatief leren.

Hoofdstuk 1 Introductie

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek geïntroduceerd. De aanleiding, context, het praktijkprobleem en onderzoeksdoel worden beschreven. Verder worden de onderzoeksvragen geformuleerd en begrippen gedefinieerd.

1.1 Aanleiding

Oecumenische basisschool De Ark is een academische opleidingsschool (AOS). Dat betekent dat binnen de school het opleiden, innoveren en onderzoeken centraal staat. Ieder jaar verricht een vierdejaars AOS student een ontwerpgericht praktijkonderzoek met als doel de schoolontwikkeling te bevorderen.

Het ontwerponderzoek van 2014-2015 richtte zich op de basisvaardigheid vermenigvuldigen. Er is onderzoek gedaan naar de doorgaande begeleiding van het automatiserings- en memoriseringsproces bij het vermenigvuldigen (Plomp, 2015). De leerkrachten zijn ondersteund bij het vormgeven van de doorgaande begeleiding door middel van kwaliteitskaarten. Hierop wordt aangegeven dat leerlingen meer gemotiveerd zijn, als ze begrijpen waarom ze iets doen. Het is hierbij belangrijk dat kinderen weten wat, hoe en waarom ze gaan oefenen. Het team van De Ark geeft aan dat het ‘waarom’ bij kinderen vaak niet duidelijk is. Ook willen zij graag een onderzoek waarbij de visie van de school, het MIC-onderwijs, een grotere rol speelt.

1.2 Context

Oecumenische basisschool De Ark is een dorpsschool gelegen in Espel in de Noordoostpolder. Op De Ark zitten ongeveer 110 leerlingen verdeeld over zes klassen. De groepen drie en vier en de groepen vijf en zes vormen combinatieklassen. Verder zijn er tien leerkrachten werkzaam. Het team van De Ark heeft samen een eigen onderwijsconcept ontwikkeld en vormgegeven: het MIC-onderwijs. Dit staat voor ‘meervoudige intelligenties en coöperatief leren binnen een sterk klassenmanagement’ en is ontwikkeld vanuit praktijkervaringen, de meervoudige intelligenties van Gardner (1983) en wetenschappelijk onderzoek naar coöperatief leren (Kagan & Kagan, 2013). Zo heeft het team duidelijke afspraken vastgelegd over het klassenmanagement binnen de school en wordt aan de verschillende intelligenties tegemoet gekomen met de voor elke intelligentie ontwikkelde ateliers met opdrachtkaarten. Naast de acht intelligenties die Gardner beschrijft, heeft de school hier zelf de intelligenties ‘filosoferknap’ en ‘techniekknap’ aan toegevoegd. Verder zijn er voor elke groep verschillende coöperatieve structuren vastgelegd. Deze moeten in dat schooljaar in ieder geval aan bod komen. De school vindt het belangrijk dat leerlingen van en met elkaar leren en leren hoe zij met elkaar omgaan en samenwerken.

Dit onderzoek richt zich op de groepen 4 tot en met 8. Dit zijn vier klassen met ongeveer zestig leerlingen en zes leerkrachten. Het onderzoek richt zich op de metacognitieve component van het zelfregulerend leren. Veel theoretici gingen ervan uit dat zelfregulerend leren alleen mogelijk is bij oudere leerlingen, maar uit recent onderzoek blijkt dat ook bij jongere leerlingen positieve effecten behaald kunnen worden (Dhuyvetter, 2014; Herman, 2013). Zo blijkt dat jonge leerlingen bepaalde leerstrategieën onthouden, wanneer zij hiermee in aanraking komen. Een ander voordeel van het aanleren van zelfregulerend leren op jonge leeftijd is dat attitudes en leerstijlen nog eenvoudiger te veranderen zijn, dan wanneer bij oudere leerlingen al negatieve leerstijlen en attitudes volledig ontwikkeld zijn. Daarom is gekozen het onderzoek te richten op zowel de midden- als de bovenbouw.

Het onderzoek wordt gedaan in samenwerking met de onderzoeksgroep. Deze groep bestaat uit de volgende personen: Tineke Bruin (directeur), Marjan de Vries (onderzoekscoördinator en leerkracht groep 7 – tot de kerst), Fianne Hemel (leerkracht groep 5/6, opleider in de school en begeleider op afstand), José de Vries (leerkracht groep 2) en Eline Koiter (AOS student). Overigens zal het hele team worden betrokken bij en op de hoogte gehouden van de voortgang van het onderzoek. Zowel

tijdens vergaderingen, waarbij het academische onderzoek vast punt op de agenda is, als bij presentaties naar aanleiding van belangrijke stappen die tijdens het onderzoek gemaakt worden.

1.3 Praktijkprobleem

Het team van De Ark geeft naar aanleiding van het vorige onderzoek aan dat voor de leerlingen niet alleen het belang van het doel van vermenigvuldigen onduidelijk kan zijn, maar ook van andere rekenaspecten of andere vakken. Zij geven aan dat dit komt doordat de leerkracht altijd het doel bepaalt en dat het leren van de leerlingen hierdoor te veel leerkrachtgestuurd is. Zo bepalen de leerkrachten vaak wat er geoefend gaat worden, hoe dat geoefend gaat worden en waarom dat geoefend moet worden. Ondanks dat de visie van de school is dat elke leerling zich op zijn eigen manier moet kunnen ontwikkelen en zijn eigen talenten en intelligenties leert te benutten. De leerkrachten missen handvatten om de leerlingen meer vrijheid en verantwoordelijkheid geven over hun eigen leerproces. Uit onderzoek van Van Beek (2015) en Jacobse (2009) blijkt ook dat verreweg de meeste instructies gericht zijn op de componenten ‘motivatie’ en ‘cognitie’ en in veel mindere mate op de ‘metacognitieve’ component van het zelfregulerend leren. Dit is precies waar de leerkrachten tegen aan lopen. Het onderzoek richt zich dan ook op de metacognitieve component van het zelfregulerend leren.

1.4 Onderzoeksdoel

In een ideaalbeeld zouden leerlingen zelf zien waar ze staan, willen zij een volgende stap zetten. Ook weten zij welke stap dat is, hoe ze dat moeten doen en doen ze dit volgens hun eigen leerstijl. Door middel van zelfregulerend leren kan dit bereikt worden. Om een stap te zetten richting dit ideaalbeeld, richt dit onderzoek zich op het handelen van de leerkracht. Het doel van dit onderzoek is dan ook om de leerkrachten handvatten te geven om de metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen te ontwikkelen.

1.5 Relevantie en actualiteit

Onze steeds en snel veranderende wereld vraagt om een eigen betrokkenheid bij het leren (Bjork, Dunlosky, & Kornell, 2013; Thijs, Fisser, & Van der Hoeven, 2014). Niet alleen tijdens de schoolperiode, maar ook de rest van je leven. Er is namelijk een verschuiving gaande van curricula gericht op output naar meer aandacht voor leerprocessen en het vermogen van leerlingen deze processen vorm te geven (Kostons et al., 2014). Thijs, Fisser en Van der Hoeven (2014) beschrijven namens de SLO in een rapport voor het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap dat zelfregulering hoort bij de 21^e eeuwse vaardigheden, maar dat er nog weinig doelen en lesmaterialen zijn voor leerkrachten. Dit geeft de relevantie en actualiteit van dit onderzoek dus goed weer.

Tot slot past het onderwerp goed bij de visie van basisschool De Ark, waar binnen het MIC-concept talentontwikkeling en het aansluiten op individuele mogelijkheden hoog in het vaandel staan.

1.6 Vraagstelling

Naar aanleiding van het praktijkprobleem en het onderzoeksdoel is er aansluitend op de schoolontwikkelingsvraag een onderzoeksvraag opgesteld. Om antwoord te geven op deze vraag zijn er zes deelvragen opgesteld. Deze zijn gericht op generieke kennis, contextkennis en ontwerp-kennis. Hieronder worden de vragen beschreven.

Hoofdvraag:

Hoe kunnen de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 binnen het zelfregulerend leren de leerlingen tijdens een rekenles begeleiden bij de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën?

Deelvragen:

Generieke kennis:

1. Wat is de functie van het gebruik van metacognitieve leerstrategieën binnen zelfregulerend leren?
2. Hoe kan de basisschoolleerkracht de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën binnen zelfregulerend leren begeleiden?
3. Hoe kan de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën worden vormgegeven binnen een rekenles?

Contextkennis:

4. Wat is de huidige stand van zaken bij de leerlingen van de groepen 4 t/m 8 met betrekking tot het gebruik van metacognitieve leerstrategieën?
5. Wat is de huidige stand van zaken bij de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 met betrekking tot het begeleiden van de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën?

Ontwerpkennis:

6. In hoeverre draagt het ontwerp bij aan het vormgeven van de begeleiding van de ontwikkeling van de metacognitieve leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren?

1.7 Begripsdefiniëring

Dit onderzoek richt zich op het metacognitieve component van zelfregulerend leren. Zelfregulerend leren verwijst naar de mate waarin leerlingen metacognitief, motivationeel en cognitief actief betrokken zijn bij hun eigen leerproces (Kostons et al., 2014; Vandenbussche, 2010). In dit onderzoek wordt gefocust op de metacognitieve component. Metacognitie gaat over de kennis over het eigen leren, leerstrategieën en taakkenmerken, ook wel 'leren leren' genoemd (Kostons et al., 2014). In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de metacognitieve leerstrategieën die Kostons et al. (2014) in hun onderzoek beschrijven. Dit zijn: oriënteren, plannen, proces bewaken, diagnosticeren, bijsturen, toetsen, evalueren en reflecteren.

Er is gekozen om het onderzoek te richten op de rekenles, omdat er zo een duidelijke focus is voor alle leerkrachten en het aansluit op het onderzoek van vorig jaar. Ook blijkt uit de meta-analyse van Kostons et al. (2014) dat er positieve effecten zijn vastgesteld bij instructie van (metacognitieve) leerstrategieën bij rekenen in het primair onderwijs. Met een rekenles wordt in dit onderzoek een les uit de methode Wizwijs bedoeld.

Tot slot wordt met begeleiden in dit onderzoek de manier waarop de leerkrachten de leerlingen bijstaan in de ontwikkeling van het gebruik van metacognitieve leerstrategieën bedoeld.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van (wetenschappelijke) literatuur antwoord gegeven op de deelvragen die zijn gericht op generieke kennis.

2.1 Literatuurstudie

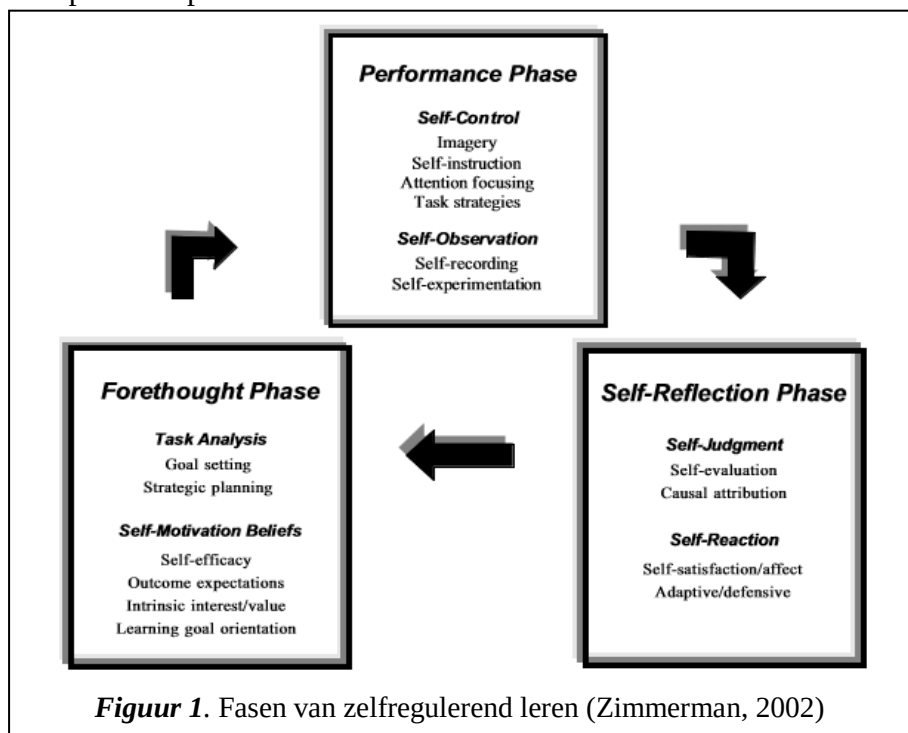
Deelvraag 1:

Wat is de functie van het gebruik van metacognitieve leerstrategieën binnen zelfregulerend leren?

Zelfregulerend leren

Zelfregulerend leren verwijst naar de mate waarin leerlingen metacognitief, motivationeel en cognitief actief betrokken zijn bij hun eigen leerproces (Boekaerts, 1999; Schunk, 2005; Van Beek, 2015; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002). De metacognitieve component omvat het bewustzijn over hoe je zelf denkt (Valcke, 2010; Vandenbussche, 2010). Deze component wordt hieronder uitgebreider beschreven. De motivationele component heeft betrekking op de intrinsieke leermotivatie van de leerling, de interesse voor een leertaak, interne en externe attributie en zelfeffectiviteit (de mate waarin een leerling gelooft in zijn eigen vermogen om zelf doelen te bereiken) (Vandenbussche, 2010). Tot slot omvat de cognitieve component de leerstrategieën die nodig zijn voor het onthouden en integreren van informatie (Kostons et al., 2014; Vandenbussche, 2010). De leerstrategieën worden toegepast tijdens de uitvoering van taken en zijn taakspecifiek, de inhoud van de taak en de strategie horen bij elkaar. Aansluitend op de cognitieve component onderscheiden onderzoekers vaak ook een gedragsmatige component. Deze heeft betrekking op het uitkiezen en organiseren van leeromgevingen en leerstrategieën die het leren efficiënter maken.

Volgens het model van Zimmerman (2002) (zie figuur 1) bestaat het zelfregulerend leren uit drie cyclische fasen: de voorbereidingsfase, de uitvoeringsfase en de evaluatiefase. Deze fasen volgen elkaar telkens opnieuw op.



Figuur 1. Fasen van zelfregulerend leren (Zimmerman, 2002)

De voorbereidingsfase heeft betrekking op de gedachten en processen die zich afspelen voorafgaand aan het leren (Valcke, 2010; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002). Hierbinnen worden twee categorieën van voorbereiding onderscheiden: de taakanalyse en de zelfmotivatie.

De uitvoeringsfase verwijst naar wat de leerling tijdens het leren doet. Ook hier worden twee categorieën onderscheiden: de zelfcontrole en de zelfobservatie. De evaluatiefase vindt plaats na het leren of het maken van een taak. Hieronder vallen de zelfbeoordeling en de reactie van de leerling. Deze drie processen worden beïnvloed door een breder systeem, waarin de volgende factoren een rol spelen (Valcke, 2010):

1. *De persoon*: Hierbij gaat het om de kenmerken van de leerling, zoals de leerstijl, persoonlijkheid, intelligentie en geslacht, en om de cognitie, motivatie, affectie en de metacognitie van de leerling. Dit is voor iedereen persoonlijk.

2. *Het gedrag*: Dit omvat alle gedrag dat een rol kan spelen in het proces van zelfregulatie. Zoals studiegedrag, uitvoering van leerstrategieën, de mate waarin de leerling inspanning levert, maar ook hobby's kunnen een rol spelen. Het gedrag wordt ook als component van zelfregulerend leren genoemd (Boekaerts, 1999; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002).

3. *De omgeving*: De omgeving omvat de taak, de aanwezige tools en instrumenten, maar ook de inrichting van het klaslokaal, medeleerlingen, de beschikbare tijd, de eisen die gesteld zijn aan de taak en het soort feedback dat de leerling krijgt.

Metacognitie

De metacognitieve component binnen het zelfregulerend leren wordt omschreven als het bewustzijn van en de kennis over het eigen denken en de mogelijkheid hierop te reflecteren (Van Beek, 2015; Zimmerman, 2002). Dit zit verweven in het proces van zelfregulerend leren. Uit onderzoek blijkt dat leerkrachten tijdens instructies meestal vooral aandacht aan cognitie, motivatie en gedrag besteden en minder aan metacognitie (Jacobse, 2009). Om zelfregulatie bij leerlingen te ontwikkelen, moet ook deze component belicht worden.

De Boer et al. (2013) beschrijven metacognitieve kennis en metacognitieve ervaring. Metacognitieve kennis is de kennis over het eigen leren en kennis van leerstrategieën en taakkenmerken. Deze kennis is een eerste vereiste voor het zelfstandig gebruik maken van leerstrategieën, die hieronder worden beschreven. Leerlingen die deze kennis niet of minder hebben, weten niet waarom en wanneer ze leerstrategieën moeten toepassen. Met metacognitieve ervaring wordt de metacognitieve kennis waar de leerling zich bewust van is bedoeld. Het bewust worden is een noodzakelijke stap om metacognitieve kennis te ontwikkelen.

Leerstrategieën

Zelfregulerende leerlingen worden gekarakteriseerd door het gebruik van leerstrategieën om hun leren te verbeteren (De Boer et al., 2013). Leerstrategieën zijn anders dan studievaardigheden, welke geautomatiseerd kunnen worden. Leerstrategieën vragen bewuste moeite. Ook is er een wisselwerking tussen kennis, strategiegebruik en motivatie. Hoe meer de leerling weet over een onderwerp of vak, hoe complexere leerstrategieën de leerling in staat is te gebruiken. En door het toepassen krijgt de leerling weer nieuwe kennis over het gebruik van deze leerstrategie. Het is belangrijk dat een leerling zich bewust is van de relatie tussen kennis en de toepassing ervan, om strategiegebruik te verbeteren. Bovendien, doordat het gebruik van leerstrategieën veel inspanning vraagt van leerlingen, zullen gemotiveerde leerlingen eerder gebruik maken van de strategieën. Om de cirkel compleet te maken leidt meer kennis tot een grotere motivatie.

Kostons et al. (2014) beschrijven verschillende soorten categorieën leerstrategieën; cognitieve, motivationele en metacognitieve. De Boer et al. (2013) beschrijven ook nog management leerstrategieën. Deze strategieën focussen op de leeromgeving en zijn er om optimale leeromstandigheden te creëren. Dit kan gericht zijn op de leerling zelf, op anderen of op de omgeving.

Metacognitieve leerstrategieën

Metacognitieve leerstrategieën worden tijdens de verschillende fasen van het leerproces gebruikt. Zimmerman (1998) heeft in zijn onderzoek verschillende metacognitieve leerstrategieën opgesteld, evenals Kostons et al. (2014) in recenter onderzoek. De leerstrategieën die Zimmerman heeft opgesteld kunnen goed geplaatst worden onder de leerstrategieën die Kostons et al. (2014) beschrijven.

De metacognitieve leerstrategieën volgen elkaar op, maar kunnen ook afzonderlijk gebruikt worden. Hieronder zijn de metacognitieve leerstrategieën weergegeven, cursief worden de strategieën van Zimmerman, zoals Valcke (2010) die beschrijft genoemd:

- Oriënteren; het voorbereiden op het leerproces (voorkennis ophalen en doel bepalen)
 - *Verbeelden*: een voorstelling kunnen maken van hoe het maken van de taak zou kunnen verlopen of het visualiseren van de inhoud van een taak.
 - *Doelbepaling*: de leerling moet concreet kunnen aanduiden wat hij wil bereiken.
- Plannen; het ontwerpen van een leerproces (leerstrategie kiezen) en voorspellen.
 - *Taakspecifieke strategieën*: bepalen welke leerstrategieën (die de leerling al kent) bruikbaar zijn bij deze taak.
 - *Tijdsbeheer*: een tijdsplanning opstellen.
- Proces bewaken; het leerproces toetsen aan een plan, het registreren van vorderingen en (on)begrip.
 - *Inrichten studieomgeving*: zorgen voor een taakgerichte omgeving en storende prikkels beperken.
 - *Zichzelf-onderwijzen*: jezelf leerinhouden uitleggen, extra oefenen, stappen verwoorden.
- Diagnosticeren; het vaststellen van niveau van eigen kennis.
 - *Zelf-opvolging*: de eigen voortgang controleren.
- Bijsturen; veranderingen aanbrengen in het leerproces.
 - *Hulp zoeken*: gebruik maken van de hulp- en ondersteuningsvoorzieningen die beschikbaar zijn (leerkracht, computer, boeken, enz.)
- Toetsen; controleren of de leerstof wordt beheerst.
 - *Zelfevaluatie*: eigen toetsen ontwikkelen of jezelf controleren aan de hand van een checklist.
- Evalueren; het beoordelen van het leerproces (doel en plan)
 - *Zelfevaluatie*: eigen toetsen ontwikkelen of jezelf controleren aan de hand van een checklist.
 - *Zelfbekrachtiging*: jezelf belonen passend bij jouw eigen situatie.
- Reflecteren; nadenken over het leren, leeractiviteiten en leerervaringen.

De Boer et al. (2013) beschrijven dat metacognitieve leerstrategieën, zoals hierboven beschreven, gebruikt worden in de fasen van zelfregulatie die Zimmerman (2002) beschrijft (zie figuur 1). Zij doelen hier op de leerstrategieën ‘oriënteren’ en ‘plannen’ in de voorbereidingsfase, het ‘proces bewaken’, ‘diagnosticeren’ en ‘bijsturen’ van het leren in de uitvoeringsfase en het ‘toetsen’, ‘evalueren’ en ‘reflecteren’ in de zelfreflectie fase. Belangrijk hierbij te weten is dat dit model gericht is op het hele proces van zelfregulerend leren, waarbij ook rekening gehouden wordt met de componenten motivatie en cognitie.

In aanvulling op de metacognitieve leerstrategieën, is ook de al eerder beschreven metacognitieve kennis belangrijk (Kostons et al., 2014). Leerlingen moeten weten welke leerstrategieën er zijn en waarom en wanneer je ze toepast. Oftewel metacognitieve kennis is kennis waarmee leerlingen zelf weten hoe zij een gegeven taak het meest efficiënt kunnen aanpakken. Wanneer leerlingen hierover beschikken weten ze wat het doel is van een taak en hoe ze met hun eigen kennis en vaardigheden die taak het beste (dus: met welke leerstrategie) kunnen aanpakken.

Deelvraag 2:

Hoe kan de basisschoolleerkracht de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën binnen zelfregulerend leren begeleiden?

Zelfregulerend leren op de basisschool

Veel onderzoeken naar zelfregulerend leren zijn gericht op het voortgezet of hoger onderwijs, omdat theoretici ervan uit gingen dat jongere leerlingen nog niet, of in mindere mate, een zelfregulerend vermogen hebben. Toch beschrijven Dhuyvetter (2014) en Kostons et al. (2014) verschillende recente onderzoeken waarin ook in het basisonderwijs positieve resultaten behaald worden. Het starten op de basisschool heeft zelfs voordelen. Wanneer leerlingen bijvoorbeeld al op jongere leeftijd verschillende leerstrategieën leren, hebben zij hier later, wanneer taken complexer worden, profijt van. Ook zijn attitudes en leerstrategieën van leerlingen op jongere leeftijd nog makkelijker bij te stellen dan die van oudere leerlingen, waarbij negatieve attitudes of leerstrategieën al ontwikkeld kunnen zijn. Jonge leerlingen lijken echter naïef en te optimistisch te zijn over hun eigen mogelijkheden om te leren (Vandenbussche, 2010). Dit verandert naarmate ze ouder worden. Ook zouden leerlingen onder de tien jaar moeite hebben met het coördineren van metacognitieve processen bij het uitvoeren van complexe taken. Jonge leerlingen zouden ook zelden reflecteren op hun prestaties. Wel is uit onderzoek van de laatste jaren gebleken dat zelfregulerend leren zeker mogelijk is bij jongere leerlingen (Dhuyvetter, 2014; Kostons et al., 2014; Valcke, 2010; Vandenbussche, 2010).

Opbouw in begeleiding

Het zelfregulerend leren ontwikkelt zich vaak niet spontaan, maar moet geleidelijk aan ontwikkeld worden (Dhuyvetter, 2014; Vandenbussche, 2010). Hierin zijn vier ontwikkelingsniveaus te onderscheiden:

Observatieniveau. Dit niveau wordt bereikt wanneer leerlingen kenmerken van een vaardigheid kunnen afleiden door het observeren van een ‘model’ en te luisteren naar zijn uitleg. Dit kan zowel een leerkracht of ouder zijn als een medeleerling. Indirect moeten ook belangrijke aspecten van motivatie overgebracht worden, bijvoorbeeld doorzettingsvermogen.

Imitatieniveau. Vervolgens kunnen leerlingen het imitatieniveau bereiken. Dit niveau wordt bereikt wanneer de leerling erin slaagt het gedrag van het ‘model’ na te streven met hulp van het ‘model’. Exacte imitatie lukt meestal niet, maar wel een zo goed mogelijke benadering. De begeleiding, feedback en sociale bekrachtiging zijn bij de eerste twee niveaus erg van belang. De sociale gevolgen voor de leerling zijn namelijk bepalend voor de motivatie om de vaardigheid verder te ontwikkelen.

Zelfbeheersingsniveau. Binnen deze fase kunnen leerlingen een vaardigheid toepassen zonder de aanwezigheid van een ‘model’. Leerstrategieën die de nadruk leggen op fundamentele processen in plaats van op resultaten bieden meer voordeel om dit niveau te bereiken.

Zelfregulatieniveau. De beheersing van dit niveau is het geval wanneer de leerling zijn prestatie systematisch kan aanpassen aan veranderende omstandigheden. De aandacht ligt nu minder op het controleren van het proces, maar meer op het resultaat. Een leerling is dan ook in staat om zijn leerstrategieën aan te passen op basis van de behaalde resultaten. De motivatie hangt op dit niveau af van de perceptie die de leerling heeft over zijn gevoel van ‘self-efficacy’ (in welke mate de leerling denkt dat hij de taak succesvol kan afronden).

Binnen het reguleren van het leerproces door metacognitieve leerstrategieën kan onderscheid gemaakt worden tussen interne, externe en gedeelde regulatie (Boekaerts, 1999; Hendriks, 2013). Leerlingen die intern georiënteerd zijn, sturen hun leerproces volledig zelf aan en kunnen persoonlijke leerdoelen en –strategieën benoemen. Wanneer leerlingen afhankelijk zijn van anderen

tijdens het uitvoeren van de taak, leren zij extern. Een gedeelde regulatie zit er tussen in en kan in diverse tussenvormen voorkomen

Het niveau van de leerlingen geeft aan wat de rol van de leerkracht moet zijn. Bij het observatieniveau zal de leerkracht een meer sturende en duidelijk modelende rol moeten aannemen. Hier zal dan ook meer sprake zijn van externe regulatie (Dhuyvetter, 2014; Hendriks, 2013). Leerlingen waarbij het gedrag meer intern gereguleerd is, zullen het zelfbeheersings- en zelfregulatieniveau bereiken. Voor hen is de sturende rol dan ook onnodig. Deze leerlingen worden gedreven door persoonlijke vooruitgang en het begrip wat zij krijgen van de leerstof. Bij meer gedeelde regulatie zal de leerkracht deels, in meer of mindere mate, moeten sturen en deels de kinderen vrij laten.

Ontwikkelen van metacognitieve kennis

Om de zelfregulatie bij leerlingen in het basisonderwijs te bevorderen is het creëren van een grote metacognitieve kennisbasis nodig. Het is belangrijk dat de leerlingen kennis hebben van de eerder genoemde factoren die het zelfregulatieproces beïnvloeden (de persoon, het gedrag, de omgeving) (Valcke, 2010). De leerling moet kennis hebben van: 1) zijn eigen leren, 2) leerstrategieën en 3) taakkenmerken (De Boer et al., 2013).

1. *Kennis van het eigen leren (de persoon)*. Onderzoek laat zien dat de meeste leerlingen zich niet bewust zijn van hun eigen leerstijl (Boekaerts, 1999). Terwijl deze informatie zowel voor de leerling als voor de leerkracht cruciaal is om de kwaliteit van het zelfregulatie proces te kunnen beschrijven. Wanneer een leerkracht zich bewust is van de leerstijl van de leerlingen, kan iedere leerling zich op zijn eigen manier verbeteren. Zowel in het zelfregulerend leren als in het vakdomein. Een leerling kan alleen zijn eigen leerstijl toepassen, wanneer hij zich bewust is van alternatieve keuzes die er bestaan om een taak te voltooien. Om deze keuze te creëren is het beschikken over kennis van leerstrategieën belangrijk.

2. *Kennis van leerstrategieën (het gedrag)*. Met kennis van leerstrategieën worden niet alleen de metacognitieve leerstrategieën bedoeld. Ook kennis van de cognitieve en motivationele leerstrategieën valt onder metacognitieve kennis (De Boer et al., 2013). Hierbij gaat het om het kennen van de leerstrategie en het kunnen toepassen ervan. Door een brede kennisbasis aan leerstrategieën bij de leerlingen te ontwikkelen, waarin leerlingen zelf keuzes voor leerstrategieën kunnen maken, wordt het zelfregulerend leren gestimuleerd. Hieronder wordt het ontwikkelen van metacognitieve leerstrategieën expliciet beschreven.

3. *Kennis van taakkenmerken (de omgeving)*. Elke taak of elk vakdomein vraagt in sommige gevallen een andere manier van zelfregulatie, afhankelijk van de cognitieve vaardigheden van de leerling op dat gebied. Daarom is het ook belangrijk kennis van taakkenmerken te hebben. Belangrijk hierbij is dat de leerkracht tijd en aandacht besteedt aan gerichte feedback (Jacobse, 2009). En ook hier moet in het kiezen van een taak een mate van keuzevrijheid zijn voor de leerlingen.

Het is niet alleen belangrijk dat de leerling metacognitieve kennis opdoet, maar hij moet deze kennis ook toepassen. De leerling moet metacognitieve ervaring ontwikkelen, oftewel zich bewust worden van zijn metacognitieve kennis (De Boer et al., 2013). Om de metacognitieve kennis te ontwikkelen is deze bewustwording noodzakelijk.

Ontwikkelen van metacognitieve leerstrategieën

De leerkracht kan de metacognitieve kennis bij leerlingen bevorderen door direct leerstrategieën aan te leren of indirect een leeromgeving te creëren die leerlingen de mogelijkheid biedt de leerstrategieën te oefenen (Van Beek, 2015).

Bij het selecteren van de juiste leerstrategieën om aan te leren is het van belang rekening te houden met de beginsituatie van de leerlingen. Een te groot aanbod kan leiden tot verwarring en dit vergt een grotere metacognitieve kennisbasis (Kostons et al., 2014).

Jacobse (2009) voegt daaraan toe dat het essentieel is om aandacht te besteden aan het nut van metacognitieve vaardigheden. Leerlingen moeten leren hoe en waarom ze bepaalde leerstrategieën moeten gebruiken.

Het aanleren van meerdere metacognitieve leerstrategieën werkt positief voor de leerresultaten (Kostons et al., 2014). Het beste is deze in interactie met elkaar en een leertaak te gebruiken. Hierbij is het belangrijk dat de metacognitieve leerstrategieën niet als taakkenmerken worden opgevat, maar dat deze tijdens andere taken terugkomen. Ook is het van belang om metacognitieve leerstrategieën elkaar te laten versterken, waarbij ze niet alleen in relatie met de leertaak, maar in relatie met elkaar worden aangeboden. Dit kan door de criteria die bijvoorbeeld worden gebruikt om te evalueren, ook te gebruiken gedurende het plannen of de proces bewaking. Verder blijkt uit de meta-analyse van Kostons et al. (2014), gericht op zelfregulerend leren in het Nederlandse en Vlaamse onderwijs, het combineren van cognitieve en metacognitieve leerstrategieën effectief voor het bevorderen van de leerresultaten. Specifiek lijken de cognitieve leerstrategieën relateren, analyseren en structureren in combinatie met de metacognitieve erg positief. Ook wordt er vanuit internationale literatuur van uit gegaan dat de motivationele leerstrategieën een positieve bijdrage leveren aan een dergelijke combinatie van leerstrategieën.

Instructievormen

Een belangrijke voorwaarde bij het aanleren van zelfregulerend leren is dat de controle over het leerproces geleidelijk van de leerkracht naar de leerling moet gaan (Kostons et al., 2014; Vandenbussche, 2010). Dit houdt in de dat leerkrachten de ondersteuning van het leerproces van de leerling stapsgewijs afbouwt, zodat de leerling steeds op een hoger niveau van zelfregulatie komt. Er worden verschillende vormen van instructie voor zelfregulerend leren beschreven in de literatuur. De meesten beschrijven de Engelse termen modeling, scaffolding en monitoring, of vormen hiervan (Ettekoven & Hooiveld, 2010; Oostdam, Peetsma, & Blok, 2007; Vandenbussche, 2010). In tabel 1 volgt een overzicht van deze verschillende instructie- of ondersteuningsvormen door de leerkracht, waarbij onderscheid wordt gemaakt in de controle door de leerkracht, zowel de leerkracht als de leerling en de leerling zelf.

De vorm van instructie hang dus erg af van het zelfregulatie niveau van de leerling. Directe instructie wordt als het meest effectief gezien als het gaat om aanleren van leerstrategieën (Van Beek, 2015). Terwijl ook modeling en hints en vragen als erg goede vormen van instructie en ondersteuning uit de hoek komen (Kostons et al., 2014)

Tabel 1

Instructievormen zelfregulerend leren

Leerkracht	<i>Directe instructie</i> (Valcke, 2010; Van Beek, 2015) Hiermee wordt instructie bedoeld waarmee leerkrachten expliciet instructie geven over de leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren. Het kan gedefinieerd worden als een gerichte leerkracht activiteit waarin relevante vaardigheden expliciet en in een vooraf opgezette volgorde aangeleerd worden. Het wordt effectief wanneer de leerkracht tijdens Wanneer de directe instructie aangevuld wordt met informatie over de relevantie van de activiteit en over een situatie/ de context waarin de activiteit bruikbaar kan zijn, wordt dit <i>reasoned instruction</i> genoemd (Van Beek, 2015). Uit onderzoek blijkt dat leerlingen die geloven dat een taak interessant en belangrijk is, zullen meer verbindingen maken met de componenten van zelfregulerend leren. <i>Modeling</i> (Jacobse, 2009; Kostons et al., 2014; Vandenbussche, 2010) Bij modeling doet de leerkracht de leerstrategieën voor en verwoordt daarbij
-------------------	--

zijn volledige denkproces. Leerkrachten die zelf goed leerstrategiegebruik kunnen voordoen, inspireren en instrueren daarmee hun leerlingen.

**Leerkracht -
leerling**

Hints & vragen (Kostons et al., 2014)

Hierbij is het niet de bedoeling dat de leerkracht alles uitlegt, maar dat door middel van hints bepaalde strategische activiteiten opgeroepen worden. Dit vereist dus al enige leerstrategiekennis van de leerlingen. Door de hints moeten de leerlingen deze bestaande kennis gaan toepassen. Hints of vragen geven ook aan wanneer het handig is een bepaalde leerstrategie toe te passen en bevatten informatie om leerlingen op weg te helpen bij het uitvoeren van een leerstrategie. Dit is een vorm van monitoring en scaffolding, omdat de leerkracht enerzijds het proces van de leerling bewaakt en ondersteunt (monitoring) en hen alleen helpt wanneer de leerling daar behoefte aan heeft (scaffolding).

Vragen stellen (Van Beek, 2015)

Leraren die vragen stellen helpen leerlingen om meer eigenaar te worden van hun eigen leerproces. Het geeft leraren de mogelijkheid om het denken en daardoor het leren te verbinden, te stimuleren en uit te breiden. Ook biedt het de mogelijkheid voor leerkrachten om inzicht te krijgen in het perspectief van leerlingen, waardoor de leerkracht kan zorgen voor begeleiding op maat en kinderen zich competent voelen.

Coöperatief leren (Vandenbussche, 2010)

Wanneer leerlingen samenwerken, zijn ze ondertussen ook bezig met hun eigen leerstrategieën: ze praten erover en modelen de strategieën voor hun medeleerlingen. Ook heeft de interactie tussen leerlingen onderling en tussen de leerlingen en leerkracht een belangrijke invloed op de motivatie van leerlingen.

Leerling

Zelfregulerend leren (Zimmerman, 2002)

Het creëren van de authentieke context en keuzevrijheid bieden zijn belangrijke voorwaarden bij het creëren van een omgeving waarin zelfregulerend leren gestimuleerd wordt (Vandenbussche, 2010):

Authentieke context creëren (Kostons et al., 2014)

Wanneer de leerlingen de leerstrategieën flexibel kunnen toepassen hoeft de leerkracht hen alleen nog maar een taak aan te bieden. Hierbij is het belangrijk dat leerlingen de relevantie en het belang van de taak op waarde weten te schatten. Hoe belangrijker de leerlingen de taak vinden, hoe groter de kans dat de taak met succes wordt afgerond. Taken worden waardevoller wanneer zij in een authentieke context geplaatst worden of wanneer de docent laat zien hoe het uitvoeren van de taak bijdraagt aan een vaardigheid die de leerling wil ontwikkelen, dit kan bijvoorbeeld door voorbeelden uit het dagelijks leven te geven waaruit blijkt dat het uitvoeren van de taak zinvol is. Nog beter is de leerlingen zelf voorbeelden te laten bedenken.

Keuzevrijheid bieden (Kostons et al., 2014; Vandenbussche, 2010)

De leerkrachten moeten de leerlingen voldoende ruimte geven om eigen keuzes te maken in gebruik van strategieën, onderwerp, plaats waar je werkt, wanneer of hoe lang hij aan iets werkt en of hij alleen of samen met anderen werkt. De meerwaarde van leerstrategiegebruik is minder wanneer er weinig vrijheid is.

Deelvraag 3:

Hoe kan de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën worden vormgegeven binnen een rekenles?

Metacognitie binnen rekenen

Uit onderzoek blijkt dat het belangrijk is zelfregulerend leren te integreren in bepaalde vakken (Dhuyvetter, 2014). Wanneer het afzonderlijk van bepaalde leerinhouden aangeboden wordt, bestaat de kans dat de transfer naar het gebruik bij vakgebieden als rekenen en Nederlands lastig is. Het is belangrijk dat deze transfer ook gemaakt wordt door de leerlingen te stimuleren de metacognitieve leerstrategieën binnen verschillende vakgebieden toe te laten passen (Valcke, 2010).

Metacognitie binnen Wizwijs

In de algemene handleiding van de rekenmethode Wizwijs wordt de didactiek van de methode beschreven (Van Groenestijn, 2009). Hierbinnen worden meerdere aspecten beschreven die de metacognitie van leerlingen stimuleren. Zo beschrijft Van Groenestijn dat Wizwijs gebruik maakt van *functionele contexten*, die passen bij de beleavingswereld van de groep. Kostons et al. (2014) beschrijven dit als het gebruik van authentieke contexten wat een belangrijk onderdeel is om zelfregulerend leren te stimuleren.

Verder wordt beschreven dat leerlingen *verschillende leerstijlen* hebben en hier rekening mee wordt gehouden door informatie bijvoorbeeld op zowel een *auditieve als een visuele* manier aan te bieden. Boekaerts (1999) benoemt dat het ontwikkelen en stimuleren van een eigen leerstijl bij leerlingen belangrijk is, maar dit hoeft niet alleen in het auditieve en visuele te zitten. Ook wordt het belang van het *ophalen van de voorkennis* beschreven, waarbij de nieuwe leerstof gerefereerd wordt aan de bestaande kennis. Dit is een onderdeel van de metacognitieve leerstrategie 'oriënteren' (Kostons et al., 2014). Tot slot wordt beschreven dat *interactie* een belangrijk onderdeel van een rekenles is. En doordat leerlingen hun handelen verwoorden er ook *reflectie* plaats vindt, waardoor bewustwording van wat en hoe je leert ontstaat. Wanneer hier aandacht aan wordt besteed, wordt er gewerkt aan de metacognitieve leerstrategieën 'evaluatie' en 'reflectie' (Kostons et al., 2014). Hierbij moet de kanttekening worden gemaakt dat hoe deze vormen van ontwikkeling van metacognitie ingezet of toegepast worden in het onderwijs leerkrachtafhankelijk is.

Metacognitieve leerstrategieën binnen een rekenles

Met een rekenles wordt in dit onderzoek een les opgebouwd volgens het directe instructiemodel bedoeld. Het directe instructiemodel bestaat uit de volgende fasen (Leenders, Naafs, & Van den Oord, 2005):

1. *Terugblik* (ophalen van voorkennis)
2. *Oriëntatie* (wat wordt er geleerd en waarom)
3. *Instructie* (uitleg van nieuwe lesstof)
4. *Begeleide inoefening* (leerlingen oefenen onder leerkrachtbegeleiding)
5. *Zelfstandige verwerking* (leerlingen oefenen zonder leerkrachtbegeleiding)
6. *Evaluatie* (de les evalueren en reflecteren op het leerproces)
7. *Terug- / vooruitblik* (systematisch herhalen en vooruit kijken)

Feedback op werk en gedrag is binnen elke fase belangrijk.

Zoals eerder beschreven, wordt directe instructie als effectieve vorm van instructie gezien, wanneer het gaat om het aanleren van zelfregulerend leren (Van Beek, 2015). Het zelfregulerend leren vormgeven binnen het directe instructiemodel zou dus effectief kunnen zijn om zelfregulatie te bevorderen. Ook is hiervoor beschreven dat de metacognitieve leerstrategieën goed te plaatsen zijn binnen de fasen van zelfregulerend leren (De Boer et al., 2013; Zimmerman, 2002). Deze fasen kunnen over een langere tijd verspreid worden, bijvoorbeeld met een project, maar kunnen ook binnen een kortere tijd, bijvoorbeeld een les, aan bod komen. Zo kunnen de fasen van

zelfregulerend leren en de metacognitieve leerstrategieën ook geplaatst worden binnen het directe instructie model (zie tabel 2).

Tabel 2

Metacognitieve leerstrategieën binnen het directe instructiemodel		
Fase van zelfregulerend leren	Fase binnen het directe instructie model	Metacognitieve leerstrategie
De voorbereidingsfase	Terugblik Oriëntatie Instructie	Oriënteren Plannen
De uitvoeringsfase	Begeleide inoefening Zelfstandige verwerking	Proces bewaken Diagnosticeren Bijsturen
De evaluatiefase	Evaluatie Vooruitblik	Toetsen Evalueren Reflecteren

Op deze manier kunnen de metacognitieve leerstrategieën tijdens elke rekenles aan bod komen, maar kan ook de transfer, die Duyvetter (2014) en Valcke (2010) als belangrijk beschouwen, naar andere lessen waarbij het directe instructiemodel toegepast wordt, makkelijker gemaakt worden.

2.2 Conclusies literatuurstudie

Zelfregulerend leren verwijst naar de mate waarin leerlingen metacognitief, motivationeel en gedragsmatig actief betrokken zijn bij hun eigen leerproces (Boekaerts, 1999; Schunk, 2005; Van Beek, 2015; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002). De metacognitieve component gaat over het bewustzijn van het eigen denken en zorgt voor de regulerende processen (Valcke, 2010; Vandenbussche, 2010). Welke in de drie fasen van zelfregulerend leren terugkomen (Zimmerman, 2002). Dit cyclische proces wordt in een breder systeem beïnvloed door de persoon, het gedrag en de omgeving (Valcke, 2010).

Kostons et al. (2014) beschrijven cognitieve, motivationele en metacognitieve leerstrategieën. De metacognitieve leerstrategieën; oriënteren, plannen, proces bewaken, diagnosticeren, bijsturen, toetsen, evalueren, reflecteren. Het is belangrijk dat kinderen een kennisbasis aan leerstrategieën opbouwen, zodat zij keuze hebben in toepassing en weten wanneer zij welke leerstrategie kunnen toepassen (Kostons et al., 2014). Bewustwording van hoe de strategieën toegepast kunnen worden is belangrijk. Dit heet metacognitieve ervaring (De Boer et al., 2013).

Veel theoretici gingen ervan uit dat zelfregulerend leren niet mogelijk was bij jonge leerlingen (Vandenbussche, 2010). Jonge leerlingen zouden naïef en te optimistisch zijn over hun mogelijkheden (Vandenbussche, 2010). En ook zouden leerlingen jonger dan 10 jaar moeite hebben met metacognitieve processen. In recent onderzoek blijken echter wel positieve effecten bij jonge leerlingen behaald te worden (Dhuyvetter, 2014; Kostons et al., 2014; Valcke, 2010). De ontwikkeling van zelfregulerend leren gaat alleen niet vanzelf. Het moet geleidelijk opgebouwd worden (Dhuyvetter, 2014; Vandenbussche, 2010). De ontwikkeling van zelfregulerend leren gaat volgens de volgende ontwikkelingsniveaus: observatieniveau, imitatie-niveau, zelfbeheersingsniveau en zelfregulatie-niveau. Het niveau van de leerling geeft de rol van de leerkracht aan. In de eerste fasen zal de leerkracht instructie moeten geven en is er sprake van externe regulatie (Dhuyvetter, 2014; Hendriks, 2013). Maar dit bouwt, naarmate de niveaus vorderen, af naar een terughoudende rol van de leerkracht en interne regulatie.

Bij de ontwikkeling van metacognitie is een grote metacognitieve kennisbasis essentieel (De Boer et al., 2013). Leerlingen moeten kennis hebben van de factoren die het zelfregulatieproces beïnvloeden (Valcke, 2010): het eigen leren, de leerstrategieën en taakkenmerken. Ook moeten zij deze kennis leren toepassen, waardoor de kennis metacognitieve ervaring wordt (De Boer et al., 2013).

Om deze kennisbasis aan te leren moet rekening gehouden worden met de beginsituatie van de leerlingen (Kostons et al., 2014). Er zijn verschillende vormen van instructie, waarbij de controle overgaat van de leerkracht naar de leerling (Jacobse, 2009; Kostons et al., 2014; Valcke, 2010; Van Beek, 2015; Vandenbussche, 2010): directe instructie, modeling (om de kennis aan te bieden), hints & vragen, vragen stellen en coöperatief leren (om de kennis te oefenen). Wanneer de leerling de kennis beheerst is controle van de leerkracht niet meer nodig. Hierbij is de taak van de leerkracht authentieke contexten creëren en keuzevrijheid bieden. De vorm van begeleiding hangt dus af van het niveau van zelfregulatie bij de leerling.

Het is belangrijk metacognitieve leerstrategieën binnen een vakgebied aan te leren en aandacht te besteden aan de transfer naar andere vakken (Dhuyvetter, 2014; Valcke, 2010). Binnen de methode Wizwijs worden verschillende mogelijkheden beschreven om te werken aan metacognitie, maar de uitvoering hiervan is leerkrachtafhankelijk (Van Groenestijn, 2009). De metacognitieve leerstrategieën kunnen als opvolgend gezien worden en passen goed binnen de fasen van zelfregulatie (De Boer et al., 2013). Directe instructie bleek effectief voor het aanleren van de leerstrategieën (Van Beek, 2015). Zo kunnen de fasen van zelfregulatie ook geplaatst worden binnen het directe instructiemodel (Leenders, Naafs, & Van den Oord, 2005). Op die manier kunnen de metacognitieve leerstrategieën aan bod komen tijdens een rekenles, maar kan ook de transfer naar andere vakken waarbij het directe instructiemodel gebruikt wordt, gemaakt worden.

Hoofdstuk 3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de bevindingen uit de theorie en de praktijk antwoord gegeven op de deelvragen gericht op de contextkennis.

3.1 Methode vooronderzoek

Procedure

Aan de hand van de literatuurstudie wordt het contextonderzoek vormgegeven. De instrumenten zijn alvorens het afnemen kritisch bekeken en besproken met de onderzoeksgroep. De vragenlijsten voor de leerkrachten worden naar hen verstuurd. Bij de leerlingen wordt eerst een duidelijke instructie gegeven en zij worden, wanneer nodig, begeleid bij het invullen. Voor het verwerken van de resultaten, wordt zowel van kwalitatieve als van kwantitatieve data-analyse gebruik gemaakt. De resultaten worden vervolgens besproken met de onderzoeksgroep om te zorgen voor interbeoordelaars-betrouwbaarheid.

Deelnemers

Aan het vooronderzoek doen alle leerkrachten en leerlingen van de groepen 4 tot en met 8 mee. Dit zijn in totaal zes leerkrachten en 59 leerlingen. De leerkracht van groep 7 en leerkracht b van groep 8 zijn invallers, zij nemen deel aan het onderzoek en de uitvoering van het ontwerp, maar worden minder zwaar meegerekend in de resultaten van het vooronderzoek. Dit kan namelijk een vertekende situatie van de school schetsen, waardoor het uiteindelijke ontwerp niet past bij de behoeften van de school.

Instrumenten

Er worden verschillende instrumenten ingezet, zodat de context van verschillende kanten bekeken wordt en de betrouwbaarheid wordt vergroot. In paragraaf 3.1.1 worden de instrumenten expliciet beschreven en worden de betrouwbaarheid en validiteit van de instrumenten duidelijk gemaakt.

De volgende onderzoeksinstrumenten worden ingezet:

- Vragenlijst leerlingen (zie bijlage E) – kwantitatieve data-analyse
- Oriëntatievraag leerkrachten (zie bijlage F) – kwalitatieve data-analyse
- Vragenlijst leerkrachten (zie bijlage G) – kwantitatieve data-analyse
- Openvragenlijst leerkrachten (zie bijlage H) – kwalitatieve data-analyse

3.1.1 Vooronderzoek leerlingen

Vragenlijst leerlingen

Aan de hand van de literatuurstudie is een vragenlijst voor leerlingen opgesteld (zie bijlage E). De vragenlijst moet een beeld geven van de metacognitieve kennis van de leerlingen, de kennis van de meervoudige intelligenties en het gebruik van metacognitieve leerstrategieën. De eerste vier vragen gaan over metacognitieve kennis in het algemeen en zijn gebaseerd op de factoren waarvan een leerling metacognitieve kennis moet hebben: het eigen leren, de leerstrategieën en de taakkenmerken (De Boer et al., 2013; Valcke, 2010). Vervolgens worden er drie vragen over de kennis van de meervoudige intelligenties gesteld. Dit komt voort uit de visie van De Ark en het daarbij behorende MIC-concept en valt ook onder metacognitie. Kennis van de eigen meervoudige intelligenties is namelijk ook metacognitieve kennis.

Tot slot worden er zestien vragen gesteld over het gebruik van metacognitieve leerstrategieën, zoals Kostens et al. (2014) die beschrijven in hun onderzoek, tijdens een rekenles. Er worden twee vragen per leerstrategie gesteld. Hierbij is de CP-SRLI (Children's Perceived use of Self-Regulated Learning Inventory) vragenlijst, zoals Hendriks (2013) deze in zijn onderzoek beschrijft, als leidraad gebruikt. Ook de vragenlijsten van Valcke (2010) en Vandenbussche (2010) zijn als voorbeeld gebruikt. Deze lijsten zijn door de onderzoekers opgesteld om het gebruik van (metacognitieve) leerstrategieën te meten. De vragen die voor dit onderzoek van belang zijn, zijn

geselecteerd. Achter elke vraag is cursief het onderdeel waar de vraag betrekking op heeft beschreven. De leerlingen hebben een versie zonder deze toevoeging ingevuld.

De vragen met betrekking tot het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën worden gesteld aan de hand van een casus. Deze casus gaat over een rekenles (in het algemeen) en dient als verduidelijking van de vragen en zorgt voor instrumentele validiteit (Baarda, 2014). Ook zijn de vragen opgesteld aan de hand van voorbeelden, zodat de vragen begrijpelijk zijn voor de leerlingen. Er is gekozen voor een driepuntsschaal (nee, soms, ja) om de keuze voor de leerlingen makkelijk en overzichtelijk te houden. De verzamelde data wordt kwantitatief geanalyseerd. Voor elke vraag is een score van 1 (nee), 2 (soms) of 3 (ja) te behalen. Voor de variabele metacognitieve kennis wordt een score tussen de 4 en 12 berekend en voor de metacognitieve leerstrategieën is, per leerstrategie, ook een score tussen de 2 en 6 te berekenen. De twee vragen over de meervoudige intelligenties worden los van elkaar geanalyseerd.

De vragenlijsten worden afgenomen door de onderzoeker en aan groep 4 en aan leerlingen met dyslexie voorgelezen. Op deze manier kan er eenduidige instructie worden gegeven en wordt volgens Van der Donk en Van Lanen (2012) de kans op sociaal wenselijke antwoorden kleiner.

3.1.2 Vooronderzoek leerkrachten

Oriëntatievraag leerkrachten

Om een helder beeld te krijgen van de beginsituatie van de kennis en vaardigheden bij de leerkrachten is een oriëntatievraag onder de leerkrachten verspreid. Om hen geen voorkennis te geven of te sturen door bijvoorbeeld een gesloten vragenlijst, is er gekozen te starten met één open vraag. Hier moeten de leerkrachten zelf een antwoord op formuleren (Van der Donk & Van Lanen, 2012). Er is gekozen voor de vraag: “Hoe leert u leerlingen leren?”. De term ‘leren leren’ is een meer begrijpelijke benaming voor het metacognitieve aspect van zelfregulerend leren (Vandenbussche, 2010). Hierdoor is de vraag voor de leerkrachten te beantwoorden, zonder dat zij kennis nodig hebben van de termen ‘metacognitie’ en ‘metacognitieve leerstrategieën’. Met de uitkomsten van deze vraag moet een beeld gevormd worden van de kennis en vaardigheden van de leerkracht: waar denkt de leerkracht aan bij ‘leren leren’ en welke vormen van metacognitie komen terug in het onderwijs van de leerkracht?

Vragenlijst leerkrachten

De vragenlijst voor leerkrachten is op dezelfde manier en vanuit dezelfde literatuur opgesteld als de vragenlijst voor de leerlingen. Deze lijst is echter gericht op het aanleren van metacognitieve kennis, de meervoudige intelligenties en de metacognitieve leerstrategieën in plaats van op het gebruik ervan. De lijst is dus gericht op de vaardigheden van de leerkracht. De opbouw van de lijst is nagenoeg hetzelfde. Na het algemene gedeelte worden er vijf vragen gesteld over het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij leerlingen. Daarna volgen er vier vragen over het ontwikkelen van kennis van de meervoudige intelligenties bij leerlingen en tot slot worden er zestien vragen gesteld over het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën, twee vragen per leerstrategie. Achter elke vraag is cursief het onderdeel waar de vraag betrekking op heeft beschreven. De leerkrachten hebben een versie zonder deze toevoeging ingevuld.

Bij de leerkrachten is ervoor gekozen een vierpuntsschaal te hanteren (nooit, soms, vaak, altijd), hiermee wordt voorkomen dat leerkrachten neutraal kiezen (Van der Donk & Van Lanen, 2012). Er is gezorgd voor eenduidigheid door de begrippen nooit, soms, vaak en altijd te definiëren. Dit zorgt ervoor dat de antwoorden goed te vergelijken zijn en leerkrachten de begrippen op dezelfde manier interpreteren.

De ingevulde vragenlijsten worden kwantitatief geanalyseerd. Voor elke vraag is een score van 1 (nooit), 2 (soms), 3 (vaak) of 4 (altijd) te behalen. Voor de variabele ontwikkelen van metacognitieve kennis wordt een score tussen de 5 en 20 berekend, voor de kennis van de meervoudige intelligenties van de leerlingen (vraag 6) een score tussen 1 en 3, voor de ontwikkeling

van de kennis over de meervoudige intelligenties een score tussen de 3 en 12 en voor de metacognitieve leerstrategieën is, per leerstrategie, een score tussen de 2 en 8 te berekenen.

Openvragenlijst leerkrachten

Het vooronderzoek wordt afgerond met een openvragenlijst. Deze richt zich op de attitude van de leerkrachten. Met deze vragenlijst kan in kaart gebracht worden hoe de leerkrachten denken over het ontwikkelen van metacognitie en kennis van de meervoudige intelligenties bij leerlingen, zodat het ontwerp gericht kan worden op de wensen en behoeften van de leerkrachten. Leerkrachten krijgen door middel van een vragenlijst de mogelijkheid goed na te denken over hun antwoorden, wat voor betrouwbare resultaten zorgt (Baarda, 2014).

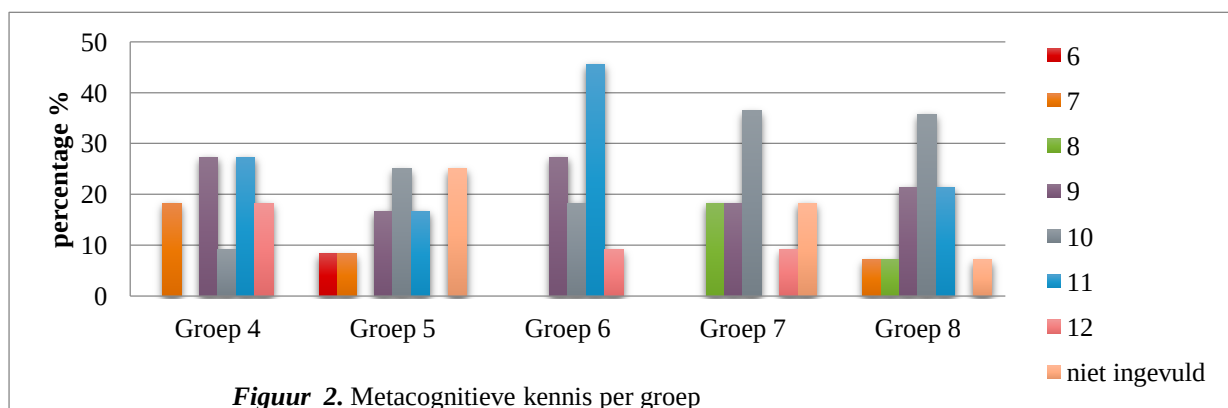
3.2 Resultaten vooronderzoek

Deelvraag 4:

Wat is de huidige stand van zaken bij de leerlingen van de groepen 4 t/m 8 met betrekking tot het gebruik van metacognitieve leerstrategieën?

Vragenlijst

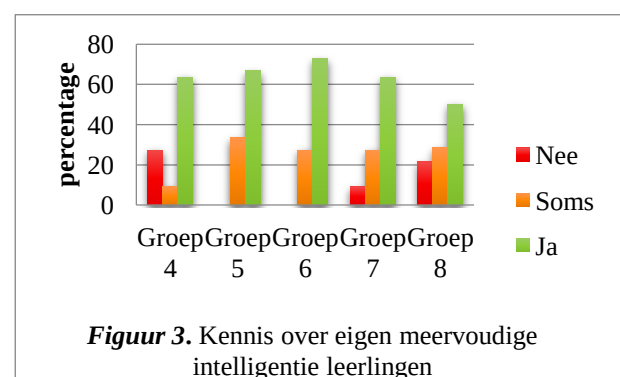
Allereerst is in figuur 2 te zien dat de metacognitieve kennis van de groepen uiteenlopen.



Figuur 2. Metacognitieve kennis per groep

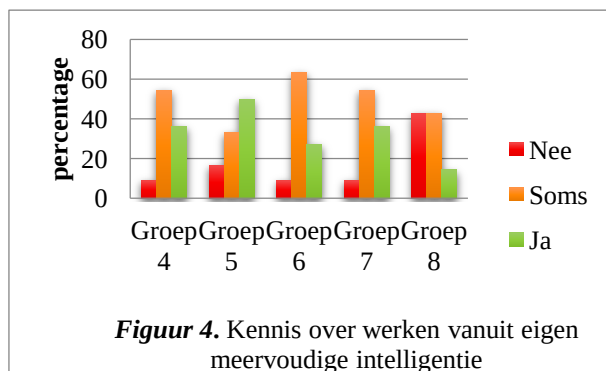
Opvallend is dat de lagere groepen (4, 5 en 6) zichzelf over het algemeen hoger hebben ingeschat dan de hogere groepen (7 en 8). Zo heeft 45,5% van groep 4, 16,7% van groep 5 en 54,6% van groep 6 een score van 11 of 12, terwijl dit in groep 7 en 8 respectievelijk 9,1% en 21,4% is, waarvan er bij groep 8 geen enkele leerling een score van 12 heeft. Te zien is dat in groep 7 en 8 de meeste leerlingen een score van 10 hebben (respectievelijk 36,4% en 35,7%), wat alsnog een hoge score betekent. Er zijn weinig leerlingen die 8 of lager scores, namelijk 18,2% in groep 4, in groep 5 17,1%, niemand in groep 6, 18,2% in groep 7 en 14,2% in groep 8. Over het algemeen geven kinderen dus aan een vrij hoge metacognitieve kennis te hebben. Hierbij moet de kanttekening gemaakt worden dat het voorkomt dat jonge leerlingen zichzelf overschatten en te naïef positief over hun eigen metacognitie kunnen denken (Vandenbussche, 2010). Dit zou hier ook het geval kunnen zijn.

Uit ANOVA (zie bijlage I, tabel 5) blijkt dat de metacognitieve kennis van de verschillende groepen niet significant van elkaar verschillen ($F(4, 48) = ,917, p = ,462$).

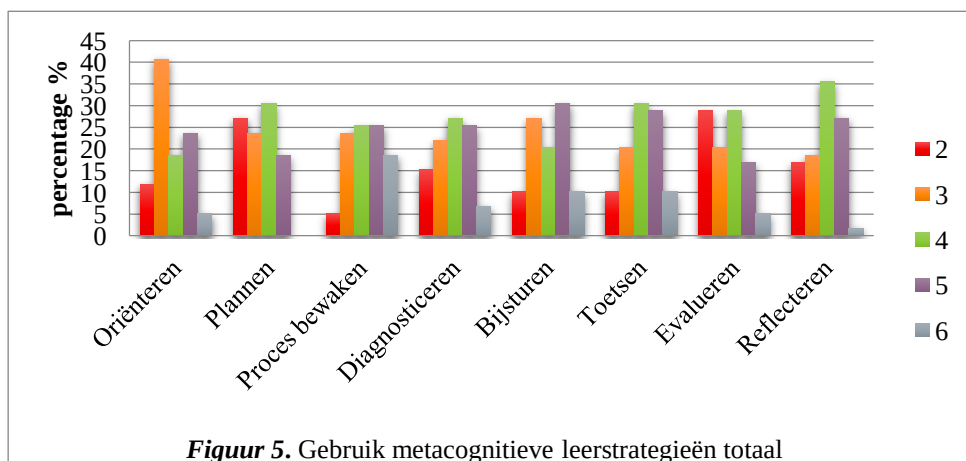


Figuur 3. Kennis over eigen meervoudige intelligentie leerlingen

Wanneer gekeken wordt naar de kennis over de eigen meervoudige intelligentie (vraag 5 uit de vragenlijst) is te zien dat de meeste leerlingen aangeven te weten hoe zij intelligent zijn (zie figuur 3). Opvallend is dat de leerlingen in groep 7 en 8 vaker aangeven dat zij hun intelligentie niet weten, terwijl zij er al langer mee werken dan de jongere leerlingen. Uit ANOVA (zie bijlage I, tabel 7) blijken ook hier geen significante verschillen tussen de groepen ($F(4, 54) = ,884, p = ,480$). Leerlingen blijken wel minder goed te weten hoe zij vanuit hun eigen intelligentie kunnen werken (zie figuur 4). Over het algemeen geven de leerlingen aan het ‘soms’ te weten: bij groep 4 is dit 54,5%, 33,3% in groep 5, 63,6% in groep 6, 54,5% in groep 7 en 42,9% in groep 8. Hier is opvallend dat in groep 8 42,9% van de leerlingen heeft aangegeven niet te weten hoe zij vanuit hun meervoudige intelligentie moeten werken, terwijl in de rest van de groepen minder leerlingen ‘nee’ hebben gekozen (groep 4, 6 en 7 9,1% en 16,7% in groep 5). Ook hier blijken uit ANOVA (zie bijlage I, tabel 7) geen significante verschillen tussen de groepen ($F(4, 54) = 1,794, p = ,144$).

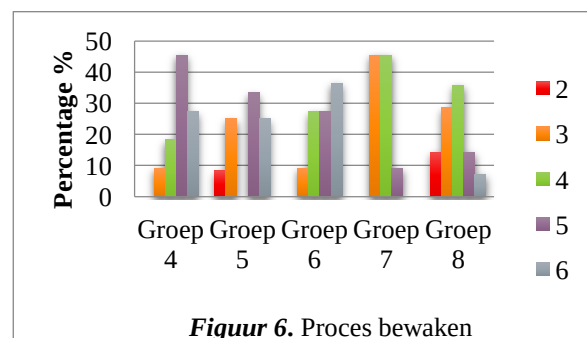


Tot slot is gekeken naar het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën. Ook hier is te zien dat de verschillende scores per groep uiteenlopen. In figuur 5 zijn de scores van alle groepen in totaal te zien. Hieruit blijkt dat er geen grote verschillen zijn in het gebruik van de



verschillende metacognitieve leerstrategieën. Wel valt op dat veel leerlingen bij ‘oriënteren’, ‘plannen’ en ‘evalueren’ ongeveer de helft van de leerlingen een score van 2 of 3 heeft. Respectievelijk 52,6%, 50,8% en 49,1%. Dit percentage ligt bij de andere leerstrategieën lager. Verder is te zien dat bij de overige leerstrategieën de meeste leerlingen een score van 4 of 5 hebben. Opvallend is dat 18,6% van de leerlingen een score van 6 heeft op de leerstrategie ‘proces bewaken’. Dit is hoger dan de andere leerstrategieën. Op ‘plannen’ heeft bijvoorbeeld geen enkele leerling beide vragen met een ‘ja’ beantwoord.

Wanneer gekeken wordt naar de drie leerstrategieën waar de leerlingen lager op scoren (oriënteren, plannen en evalueren), is te zien dat bij oriënteren (zie bijlage I, figuur 14) in groep 4 de meeste leerlingen een score van 2 hebben (45,5%) en in de andere groepen de meeste leerlingen een score van 3 (41,7% in groep 5, 45,5% in groep 6, 63,6% in groep 7 en 50% in groep 8). Bij plannen valt op dat de scores erg verdeeld lijken te zijn en dat veel leerlingen een score van 2 of 3 hebben (zie bijlage I, figuur 15). Bij de leerstrategie evalueren (zie bijlage I, figuur 20) is opvallend dat het aantal leerlingen met een score van 2 lijkt toe te nemen met de groep, waarbij groep 8 een uitschieter maakt tot 64,3%. Ook zijn er weinig leerlingen met een score van 6. Bij proces bewaken (zie figuur 6) valt op dat de leerlingen uit de groepen 4, 5 en 6 vooral een 5 of een 6 scoren, terwijl de meerderheid van groep 7 en 8 een 3 of een 4 scoren. Uit ANOVA blijkt dan ook een significant verschil ($F(4, 48) = ,917, p = ,008$). Wanneer de Games Howell toets



bekeken wordt (zie bijlage I, tabel 11), is te zien dat de verschillen tussen groep 7 en groep 4 ($p = ,014$) en groep 7 en groep 6 ($p = ,025$) significant van elkaar zijn. De gemiddelde scores in groep 4 en 6 zijn hoger dan die van groep 7. Dit zou betekenen dat de leerlingen in de groepen 4 en 6 proces bewaken meer toepassen dan leerlingen in groep 7. Wanneer de gemiddelde scores van de verschillende groepen per leerstrategie bekeken worden (zie bijlage I, tabel 13), is ook te zien dat over het algemeen de gemiddelde scores van de groepen 4, 5 en 6 hoger zijn dan die van groep 7 en 8. Ook dit kan te maken hebben met een te naïef positief zelfbeeld van de leerlingen (Vandenbussche, 2010). Daarnaast kan het liggen aan de leerkrachten.

Deelvraag 5:

Wat is de huidige stand van zaken bij de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 met betrekking tot het begeleiden van de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën?

Oriëntatievraag

Om de antwoorden op de oriëntatievraag voor de leerkrachten met elkaar te kunnen vergelijken is gekozen voor een horizontaal vergelijkingsschema (Van der Donk & Van Lanen, 2012). Er is gekeken naar overeenkomsten en verschillen tussen de antwoorden en welke vormen van metacognitie in de antwoorden naar voren komen.

In de antwoorden op de vragen viel op dat veel leerkrachten al een aantal onderdelen van metacognitie benoemen, maar over het algemeen hierbij niet vertellen op welke manier zij dit vormgeven in hun onderwijs.

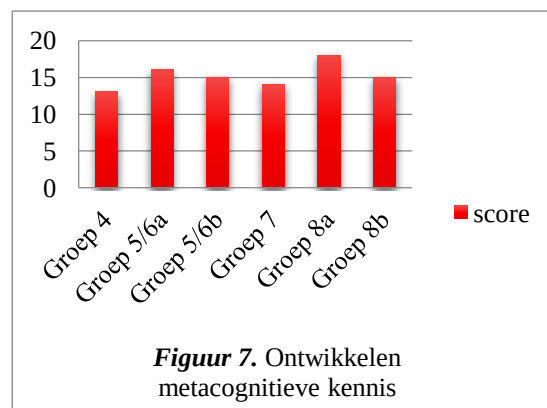
Bijna iedere leerkracht benoemt een vorm van instructie om kinderen te 'leren leren'. Coöperatief leren wordt door de leerkrachten van groep 3/4, 5/6(b), 7 en 8(b) genoemd. De leerkracht van groep 3/4 benoemt dat ze het inzet om leerlingen te leren hun leerproces te verwoorden en de leerkracht van groep 5/6(b) om de voorkennis bij leerlingen op te halen en nieuwe stof in te oefenen. Verder beschrijft de leerkracht van groep 3/4 dat zij denkprocessen, het gebruik van leerstrategieën en het gebruik van schema's modelt. De leerkracht uit groep 5/6(b) benoemt dat zij het directe instructiemodel gebruikt om instructie te geven en een evaluatie moment in te plannen.

Met betrekking tot metacognitie zijn verschillende onderdelen terug te zien in de antwoorden. De leerstrategie oriënteren komt terug bij de leerkrachten uit groep 5/6 en een leerkracht van groep 8(b), door middel van het vertellen van het lesdoel en het nut van de leerstof. Verder benoemt de leerkracht uit groep 5/6(b) dat door middel van coöperatief leren de voorkennis bij de kinderen opgehaald wordt, waardoor de nieuwe stof beter kan landen. Verder komt het evalueren bij alle leerkrachten terug, wel in verschillende vormen. Zo benoemt de leerkracht van groep 3/4 aandacht te besteden aan het verwoorden van het hoe en waarom van de leerstof, vindt de leerkracht van groep 5/6(a) feedback erg belangrijk, benoemt de andere leerkracht van groep 5/6(b) dat evalueren kan door middel van een coöperatieve werkvorm, klassikaal of individueel en geven de leerkrachten van groep 7 en 8 respectievelijk aan dat zij leerlingen laten benoemen wat ze hebben geleerd, het doel bespreken en de resultaten en het gedrag van de leerlingen bespreken. De leerkracht van groep 8(b) benoemt als enige met de leerlingen te praten over leren. Verder komt het zelfstandig werken bij leerkrachten van groep 3/4, 5/6(b) en 7 terug. Waarbij de leerkrachten vinden dat leerlingen bijvoorbeeld hun eigen problemen leren oplossen en zelf het antwoord leren vinden op een vraag. Daarnaast benoemt de leerkracht van groep 8(b) met zoveel mogelijk intelligenties rekening te houden en ook de leerkracht van groep 5/6(b) laat een aantal intelligenties terugkomen in voorbeelden.

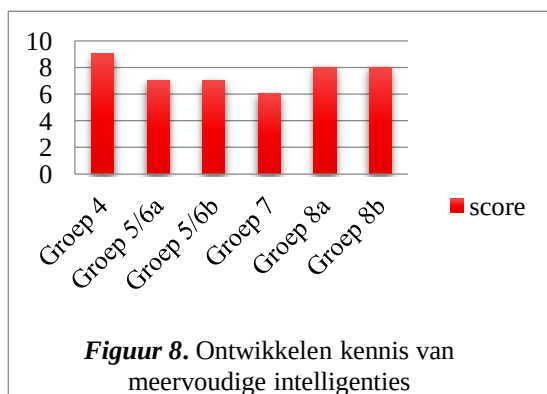
Tot slot geeft de leerkracht van groep 5/6(a) aan dat zij leerlingen ruimte wil geven om op hun eigen manier en tempo te werken en hen eigenaar wil maken van hun onderwijsproces. Dit laatste benoemt ook de andere leerkracht van groep 5/6(b).

Vragenlijst

Nadat de antwoorden op de oriëntatievraag van alle leerkrachten ingeleverd waren, is de vragenlijst verspreid. Wanneer de resultaten bekeken worden is te zien dat de leerkrachten een gemiddelde score van 15,7 hebben voor het ontwikkelen van metacognitieve kennis (zie bijlage K, tabel 22). Te zien in figuur 7 is dat de leerkracht van groep 4 daar het verst onderligt met een score van 13 en de leerkracht van groep 8(a) daar het verst boven met een score van 18. Wat opvallend is, omdat de leerlingen van groep 4 gemiddeld zelfs iets hoger scoren ($\mu = 9,82$) op metacognitieve kennis dan de leerlingen van groep 8 ($\mu = 9,62$) (zie bijlage K, tabel 22). Verder zijn er geen grote verschillen te zien. De leerkrachten geven dus aan al wel bezig te zijn het met het ontwikkelen van metacognitieve kennis, maar nog niet regelmatig. De meesten scores liggen namelijk nog ver af van de maximale score van 20.

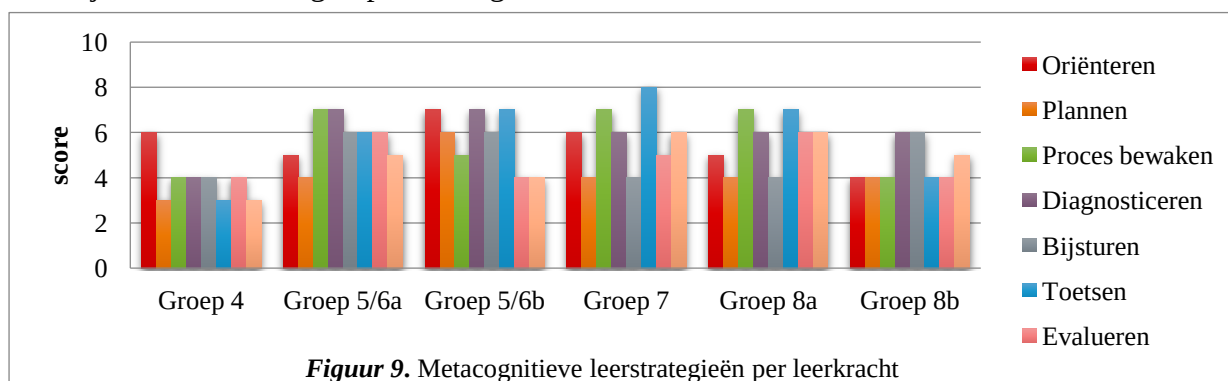


In bijlage K, tabel 13 is te zien welke leerkrachten in welke mate op de hoogte denken te zijn van de meervoudige intelligenties van de leerlingen in hun klas. De leerkrachten geven aan alle of de meeste meervoudige intelligenties van de leerlingen te kennen. De leerkracht van groep 7 geeft alleen aan ze nog niet te weten, dit komt waarschijnlijk doordat zij als invalleerkracht de leerlingen nog niet zo lang kent. In figuur 8 is te zien dat leerkrachten in nog niet zo'n grote mate aandacht besteden aan het ontwikkelen van kennis van de meervoudige intelligenties bij leerlingen, de maximale score was namelijk 12. De leerkracht van groep 4 komt daar het dichtst bij met een score van 9.



In figuur 9 is te zien in welke mate de leerkrachten aandacht besteden aan de metacognitieve leerstrategieën.

Opvallend is dat de leerkracht van groep 4 aangeeft in mindere mate aandacht te besteden aan de metacognitieve leerstrategieën (behalve oriënteren) ten opzichte van de andere leerkrachten, terwijl de leerlingen juist aangeven deze leerstrategieën wel toe te passen. Verder scoort plannen gemiddeld het laagst ($\mu = 4,17$) (zie bijlage K, tabel 15). Bijna elke leerkracht, behalve de leerkracht van groep 5/6(b), besteedt dan ook het minst aandacht aan het plannen. In de oriëntatievragen benoemden de leerkrachten van groep 5/6 en leerkracht b uit groep 8, dit is echter alleen bij leerkracht b uit groep 5/6 terug te zien.



Ook benoemden alle leerkrachten in deze vraag dat zij aandacht besteden aan het leren leren door middel van evalueren. Toch is te zien dat evalueren en reflecteren over het algemeen niet erg hoog scoren (beiden $\mu = 4,83$). Vooral de leerkrachten van groep 4, groep 5/6(b) en groep 8(b), besteden nog in mindere mate aandacht aan deze leerstrategieën. Diagnostiseren, toetsen en proces bewaken

scoren gemiddeld het hoogst (respectievelijk $\mu = 6$, $\mu = 5,83$, $\mu = 5,5$). Dit is vooral terug te zien bij de leerkrachten van groep 5/6, 7 en 8(a).

Openvragenlijst

Om het vooronderzoek af te sluiten is een openvragenlijst afgenomen om de attitude van de leerkrachten tegenover het ontwikkelen van metacognitie bij leerlingen in kaart te brengen. Bijna alle leerkrachten geven aan dat het leren leren geïntegreerd zou moeten zijn in het onderwijs en dat in een ideale situatie leerlingen uiteindelijk hun eigen leren kunnen reguleren. De leerkrachten geven aan dat zij een belangrijke rol hebben om dit waar te maken. Zij geven aan dat de leerkracht rol model moet zijn, leerlingen strategieën moet aanleren, leerlingen bewust moet maken van hun leerstijl, lesdoelen met leerlingen moet opstellen en mee moet gaan met de vraag van de leerlingen. Daarentegen geven de leerkrachten aan dat de leerlingen ook een belangrijke rol hebben. Ze zullen het uiteindelijk zelf moeten doen.

Opvallend is dat de leerkrachten in de vragenlijst gemiddeld niet erg hoog scoren op het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij leerlingen, terwijl zij dit wel omschrijven als belangrijk. Verder geven sommige leerkrachten aan meer te willen leren met betrekking tot het ontwikkelen van metacognitie bij leerlingen. De leerkrachten van groep 5/6 geven aan al een aardige kennisbasis te hebben.

Tot slot geven de leerkrachten allemaal aan dat zij het belangrijk vinden leerlingen bewust te maken van hun eigen meervoudige intelligentie. Uit de eerdere vragenlijst blijkt echter wel dat veel leerkrachten zich wel bewust zijn van de intelligenties van de leerlingen, maar in mindere mate aandacht besteden aan de bewustwording bij de leerlingen. Dit komt overeen met wat de leerkracht van groep 5/6(b) aan geeft. Aandacht voor deze bewustwording zou namelijk nog niet goed genoeg geïntegreerd zijn in het onderwijs op De Ark.

3.3 Conclusie vooronderzoek

Uit de vragenlijst van de leerlingen blijkt dat de metacognitieve kennis van de verschillende groepen uiteenlopen. Over het algemeen geven kinderen aan een vrij hoge metacognitieve kennis te hebben. Maar opvallend is dat de lagere groepen (4, 5 en 6) zichzelf gemiddeld hoger hebben ingeschat dan de hogere groepen (7 en 8). Ook blijkt uit het vooronderzoek dat de leerkrachten nog niet regelmatig aandacht besteden aan het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij leerlingen. Vandenbussche (2010) schrijft dat jonge leerlingen zichzelf overschatten en te positief over hun eigen metacognitie kunnen denken. Dit kan een verklaring zijn voor de hogere scores van de lagere groepen.

Verder is te zien dat de meeste leerlingen weten hoe zij intelligent zijn, maar in mindere mate weten hoe zij vanuit hun eigen intelligentie kunnen werken. Dit komt overeen met wat de leerkrachten aangeven. Uit de vragenlijst blijkt dat de leerkrachten op de hoogte zijn van de meervoudige intelligenties van de leerlingen, maar dat zij de leerlingen hier nog niet bewust van maken. De leerkrachten benoemen in de openvragenlijst echter wel dat zij het belangrijk vinden leerlingen bewust te maken van hun eigen meervoudige intelligentie. De leerkracht van groep 5/6(b) geeft dan ook aan dat aandacht voor deze bewustwording nog niet goed genoeg geïntegreerd is in het onderwijs op De Ark.

Wanneer gekeken wordt naar het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën door leerlingen lijken er geen grote verschillen te zijn tussen de groepen. Wel valt op dat veel leerlingen op 'oriënteren', 'plannen' en 'evalueren' lager scoren. Dit komt overeen met de resultaten uit de vragenlijst voor leerkracht. Plannen scoort hier namelijk het laagst ($\mu = 4,17$) en ook evalueren heeft één van de laagste gemiddelde scores ($\mu = 4,83$). Wat opvallend is, omdat alle leerkrachten in de oriëntatievraag aangeven aandacht te besteden aan het leren leren door middel van evalueren. Bij proces bewaken (zie figuur 6) valt op dat de leerlingen uit de groepen 4, 5 en 6 vooral een 5 of een 6 scoren, terwijl de meerderheid van groep 7 en 8 een 3 of een 4 scoren. Uit ANOVA blijkt dan ook een significant verschil ($F(4, 48) = ,917$, $p = ,008$). Wanneer de Games Howell toets bekeken

wordt, is te zien dat de verschillen tussen groep 7 en groep 4 ($p = ,014$) en groep 7 en groep 6 ($p = ,025$) significant van elkaar zijn. De gemiddelde scores in groep 4 en 6 zijn hoger dan die van groep 7, terwijl van oudere leerlingen juist verwacht mag worden dat zij de leerstrategieën vaker toepassen dan jongere leerlingen (Vandenbussche, 2010). Ook bij de leerkrachten scoort proces bewaken, evenals diagnosticeren en toetsen, hoog, maar de leerkracht van groep 4 blijkt zelfs minder aandacht te besteden aan proces bewaken dan de leerkracht van groep 7. Dit komt dus niet overeen met de scores van de leerlingen. Ook dit kan te verklaren zijn door een te positief zelfbeeld van de jongere leerlingen (Vandenbussche, 2010).

Tot slot geven bijna alle leerkrachten geven aan dat het leren leren geïntegreerd zou moeten zijn in het onderwijs en dat in een ideale situatie leerlingen uiteindelijk hun eigen leren kunnen reguleren. De leerkrachten geven aan dat zij een belangrijke rol hebben om dit waar te maken. Zij geven aan dat de leerkracht rol model moet zijn, leerlingen strategieën moet aanleren, leerlingen bewust moet maken van hun leerstijl, wat belangrijke onderdelen zijn van metacognitieve kennis (Kostons et al., 2014; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002).

Concluderend lijken vooral de jonge leerlingen erg positief te zijn over hun eigen metacognitieve kennis. De groep 4, 5 en 6 scoren namelijk over het algemeen hoger op de vragenlijst dan de groepen 7 en 8. De leerkrachten geven aan dat zij het belangrijk vinden dat leerlingen metacognitieve kennis opdoen, leerstrategieën leren en zich bewust zijn van hun eigen meervoudige intelligentie. Toch blijkt uit de vragenlijst dat zij hier nog in mindere mate aan werken. Het lijkt dan ook dat de leerkrachten wel enige kennis hebben van metacognitie, maar het in de praktijk nog niet uitvoeren.

Hoofdstuk 4 Het ontwerp

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvraag gericht op de ontwerp-kennis en de hoofdvraag van het onderzoek.

4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp

4.1.1 Ontwerpeisen

Naar aanleiding van de literatuurstudie en het vooronderzoek naar de praktijk, zijn de volgende eisen vastgesteld waaraan het ontwerp moet voldoen:

- Het ontwerp moet de leerkrachten van de groepen 4 tot en met 8 handvatten geven om metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen te ontwikkelen.
- Het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën moet geïntegreerd in een rekenles aangeboden worden, maar moet mogelijkheden bieden voor een makkelijke transfer naar andere vakken (Dhuyvetter, 2014; Valcke, 2010).
- Het ontwerp moet leerkrachten handvatten geven om leerlingen kennis over hun eigen manier van leren te geven (metacognitieve kennis).
- Het ontwerp moet ruimte bieden om de controle van de leerkrachten steeds verder af te bouwen naar zelfregulatie van de leerlingen (Dhuyvetter, 2014; Vandenbussche, 2010).
- Het ontwerp moet aansluiten op de beginsituatie van de leerlingen/geen overbelasting (Kostons et al., 2014).
- Het ontwerp moet leerlingen motiveren (component van zelfregulerend leren) (Van Beek, 2015; Vandenbussche, 2010).
- Het MIC-concept van basisschool De Ark moet terug komen in het ontwerp:
 - o De per jaargroep aangeleerde coöperatieve structuren moeten in het ontwerp worden verwerkt;
 - o Er moet aandacht zijn voor het ontwikkelen van kennis over de meervoudige intelligenties bij leerlingen (metacognitieve kennis).

4.1.2 Doel ontwerp

Het ontwerp heeft als doel de leerkrachten van de groepen 4 tot en met 8 meer kennis en vaardigheden te geven om het ontwikkelen van metacognitieve kennis en leerstrategieën bij de leerlingen vorm te geven in hun onderwijs. Omdat er in het vooronderzoek geen duidelijke verschillen waren in het wel of niet toepassen van de verschillende metacognitieve leerstrategieën in de verschillende groepen, zal het ontwerp zich eerst richten op het aanleren van alle leerstrategieën in alle groepen. Omdat er vanuit de literatuur van uit wordt gegaan dat jongere leerlingen in mindere mate in staat zijn hun eigen leren te reguleren en meer moeite hebben met de metacognitieve vaardigheden (Dhuyvetter, 2014; Vandenbussche, 2010) zullen de leerkrachten van de groepen 4, 5 en 6 meer aandacht besteden aan het aanleren, voordoen en uitleggen en de kinderen veel laten oefenen. Ook de leerkrachten van groep 7 en 8 besteden hier aandacht aan, maar zij zullen de leerlingen ook al meer gaan stimuleren de leerstrategieën zelf (gereguleerd) toe te passen. Het doel op de lange termijn is dan ook dat de leerstrategieën in de groepen 4 en 5 aangeleerd worden en richting groep 8 steeds meer door de leerlingen zelf gereguleerd worden toegepast. Waarbij de rol van de leerkrachten in de groepen 4, 5 en 6 dus nog meer sturend is dan in de groepen 7 en 8. Hier heeft de leerkracht meer een begeleidende rol. Ook heeft de rol van de leerkracht te maken met het niveau van zelfregulatie van de leerlingen (Dhuyvetter, 2014; Vandenbussche, 2010). Dit kan per groep, per leerling en per leerstrategie verschillen. Om het doel te bereiken is het belangrijk dat de leerkrachten kennis hebben van de metacognitieve leerstrategieën, dat ze weten hoe ze deze moeten instrueren en het gebruik bij leerlingen kunnen stimuleren. Verder is het belangrijk dat de leerkrachten ruimte in lessen creëren om bezig te zijn met metacognitie en de leerlingen ruimte te geven om het gebruik van de leerstrategieën te oefenen. Daarnaast moeten de leerkrachten zorgen voor een passend aanbod, zodat er geen sprake is van

overbelasting bij de leerlingen (Kostons et al., 2014). Tot slot moet de controle van de leerkrachten langzaam worden afgebouwd. Dit geldt vooral voor de hogere groepen (groep 7 en 8).

4.1.3 Het ontwerp

Het ontwerp zal gedurende zes weken door de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 worden uitgevoerd. Voor de uitvoering is het ontwerp besproken met de onderzoeksgroep en gedurende een week kleinschalig getest door twee leerkrachten. Het definitieve ontwerp is te zien in bijlage M. Hieronder worden de onderdelen van het ontwerp beschreven.

Workshop

Allereerst wordt er een workshop gegeven, om de leerkrachten kennis te geven over en te oefenen met het ontwerp (zie bijlage M). Tijdens de workshop wordt het ontwerp uitgelegd, waarbij aandacht besteed wordt aan de metacognitieve leerstrategieën, de manier van instructie en het werken met de handleiding, het directe instructiemodel, de pictogrammen en de coöperatieve structuren. Daarnaast gaan de leerkrachten in tweetallen een rekenles voorbereiden in het directe instructiemodel aan de hand van de handleiding.

Tot slot worden er afspraken gemaakt. Deze staan ook in de handleiding beschreven:

- Per les wordt één metacognitieve leerstrategie expliciet aangeboden;
- Tijdens de weken van uitvoering komen alle leerstrategieën minstens één keer aan bod (dus 8 lessen);
- De pictogrammen worden voor de leerlingen zichtbaar in de klas opgehangen;
- Tijdens looprondes wordt aandacht besteed aan het ontwikkelen van metacognitieve kennis: de leerstijl en meervoudige intelligentie en het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën.

Door met een workshop te starten ligt de focus voor alle leerkrachten hetzelfde en kunnen eventuele onduidelijkheden verhelderd worden.

Handleiding met directe instructiemodel en coöperatieve structuren

Voor de leerkrachten is er een handleiding ontwikkeld, waarin uitleg wordt gegeven, het directe instructiemodel wordt beschreven en de coöperatieve structuren per jaargroep zijn uitgewerkt. (zie bijlage M)

Het belangrijkste onderdeel is het directe instructiemodel. Er is gekozen om de metacognitieve leerstrategieën aan te leren door middel van het directe instructie model, omdat 1) het directe instructie model bij de leerkrachten bekend is en gebruikt wordt. 2) Het zorgt voor een makkelijke transfer naar andere vakken dan rekenen. 3) De metacognitieve leerstrategieën goed binnen de fasen van de les passen. 4) Directe instructie een goede vorm blijkt om de leerstrategieën aan te bieden (Van Beek, 2015).

Pictogrammen en leerlogboek leerlingen

Omdat het ontwerp mogelijkheden moet bieden om zelfregulatie bij leerlingen te stimuleren, is er van elke metacognitieve leerstrategie een pictogram gemaakt. Deze worden zichtbaar in de klas opgehangen, maar de leerlingen krijgen ook een schema waarin alle leerstrategieën op een kleiner formaat verwerkt zijn. Zo worden de leerlingen gestimuleerd de leerstrategieën zelf toe te passen. Het schema wordt pas aan de leerlingen gegeven wanneer alle leerstrategieën een keer aan bod zijn geweest, dit om overbelasting te voorkomen (Kostons et al., 2014).

4.1.4 Methode

Procedure

Gedurende zes weken wordt het ontwerp in de groepen 4 t/m 8 uitgevoerd. Om de voortgang te monitoren en het behaalde resultaat te meten, worden verschillende meetinstrumenten ingezet. Deze zijn voorafgaand kritisch bekeken en besproken met de onderzoeksgroep. Omdat het doel van het onderzoek gericht is op het begeleiden van de leerkrachten, wordt de eindmeting alleen op hen gericht. De resultaten worden vervolgens weer besproken en geanalyseerd in samenwerking met de onderzoeksgroep (interbeoordelaars-betrouwbaarheid).

Deelnemers

Het ontwerp wordt uitgevoerd in de groepen 4 t/m 8. Vanwege ziekte van de leerkracht van groep 4 en leerkracht b van groep 5/6, hebben zij niet bij kunnen dragen aan de uitvoering. Deze leerkrachten worden dan ook niet meegenomen in de eindmeting.

Instrumenten

De vorderingen en resultaten van de uitvoering van het ontwerp worden door middel van de volgende instrumenten gemeten:

- *Logboek* (zie bijlage N): Het logboek is bedoeld om de voortgang van de uitvoering en de ontwikkeling van de leerkrachten te volgen. De leerkrachten evalueren na elke les of het doel gericht op de metacognitieve leerstrategie is behaald, op welke manier en of dit paste bij de leerlingen. Verder geven ze per week aan hoe de instructie is verlopen, welke handelingen effectief waren en welke niet en wat de reacties van de leerlingen waren.
- *Observatieschema metacognitieve leerstrategieën* (zie bijlage O): Baarda (2014) schrijft dat je het best gebruik kunt maken van een observatie, wanneer het gaat om het gedrag. Daarom is gekozen om het gebruik van het directe instructiemodel en de manier van aanleren van de metacognitieve leerstrategieën van leerkrachten te observeren. Hierbij is het 'Observatieschema Metacognitieve instructie' van Jacobse (2009, p. 59) als leidraad gebruikt. Het observatie schema richt zich op de voorbereiding aan de hand van het ingevulde directe instructiemodel en de pictogrammen in het lokaal en op het gedrag van de leerkracht tijdens de les. Bij de voorbereiding wordt per stelling 'ja' of 'nee' gegeven en voor het onderdeel wat zich richt op tijdens de les 'ja', 'deels' of 'nee'.
- *Openvragenlijst* (zie bijlage P): Om de attitude en opgedane kennis en vaardigheden na gebruik van het ontwerp te meten, is een openvragenlijst voor de leerkrachten opgesteld. Deze richt zich op hoe de leerkrachten het werken met het ontwerp hebben ervaren, wat zij ervan hebben geleerd en of het ontwerp voldoet om het ontwikkelen van metacognitie bij leerlingen vorm te geven in het onderwijs. De vragenlijst wordt kwalitatief geanalyseerd.
- *Eindevaluatie*: Nadat het ontwerp zes weken is uitgevoerd wordt het gebruik en de werking van het ontwerp met het hele team geëvalueerd. Doel hiervan is ervaringen te delen en afspraken te maken omtrent de borging van het ontwerp.

4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp

Deelvraag 6:

In hoeverre draagt het ontwerp bij aan het vormgeven van de begeleiding van de ontwikkeling van de metacognitieve leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren?

Logboeken

Uit de ingevulde logboeken blijkt dat de leerkrachten in het begin wat zoekende waren, maar dat de handleiding veel steun bood. Vooral de voorbeelden van de coöperatieve structuren gaf de leerkrachten de mogelijkheid de metacognitieve leerstrategieën gevarieerd aan te bieden op een manier die bij de school past. De leerkrachten stellen heldere doelen op voor de leerstrategie die zij

willen behalen en de leerkrachten geven aan dat deze ook behaald worden. Verder geven de leerkrachten aan dat de manier waarop de leerstrategie wordt aangeboden past bij de beginsituatie van de leerlingen, maar dat sommige leerlingen er nog wel moeite mee hebben. Zo geeft de leerkracht van groep 5 en 6 aan dat zij vooral bij het diagnosticeren, bijsturen, evalueren en reflecteren grote verschillen ziet tussen groep 5 en 6. Waarbij groep 6 al in veel hogere mate op zichzelf kan reflecteren en kritisch naar het eigen werk kan kijken dan groep 5. Ook de leerkracht van groep 8 ziet dat sommige leerlingen het lastig vinden om dieper over zichzelf na te denken. Reacties blijven vaak oppervlakkig en algemeen.

Wel geven de leerkrachten aan veranderingen te zien bij de leerlingen. Waar leerlingen in het begin nog veel vragen hadden, worden zij zich in de loop van de zes weken meer bewust van hun eigen leerproces. Ook worden leerlingen zich meer bewust van hun eigen verantwoordelijkheid, al geeft de leerkracht van groep 8 aan dat sommige leerlingen eerder gaan voor een makkelijk en gezellig leerproces en nog niet altijd hun verantwoordelijkheid nemen. De leerkrachten zijn bewust bezig met het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën. Ze beschrijven kritisch of het doel behaald is of geven aan dat er nog extra aandacht besteed moet worden aan een bepaalde leerstrategie. De leerkrachten beschrijven dat het wel ineens een nieuwe stap is voor de leerlingen, waar veel aandacht aan besteed en over gepraat moet worden. Sommige leerlingen zien het belang ervan namelijk nog niet in. Alle leerkrachten geven wel aan dat zij gedurende de zes weken de leerlingen zien groeien en meer bewust zien worden. Ook passen zij, door veel herhaling, zelf al leerstrategieën toe. De leerkrachten zelf geven aan gedurende de zes weken met meer gemak aandacht te besteden aan metacognitie. Ze geven aan dat de instructie goed verloopt en de coöperatieve structuren die zij gewend zijn houvast geven om de metacognitieve leerstrategieën aan te bieden.

Observatie

In tabel 3 op de volgende bladzijde zijn een aantal punten uit de observatie uitgelicht. De volledige tabel is te zien in bijlage Q.

Uit de observatie blijkt dat de leerkrachten, tijdens de voorbereiding van de les, goed hebben nagedacht over een doel voor de metacognitieve leerstrategie waar zij tijdens de les aan willen werken. Wel is te zien dat de leerkracht van groep 7 en van groep 8(b) niet op het lesvoorbereidingsformulier hebben beschreven hoe zij de leerstrategie gaan instrueren ook heeft de leerkracht van groep 8(b) niet aangegeven hoe aandacht besteed wordt aan de andere leerstrategieën. Te zien is dat de pictogrammen een duidelijke plek in het lokaal hebben gekregen en zichtbaar zijn voor alle leerlingen.

Het directe instructie model wordt goed gevolgd. De leerkrachten volgen alle fasen op en besteden tijdens de les aandacht aan leerstrategieën die al aan bod zijn geweest. Ook is te zien dat de leerkrachten leerlingen keuzes geven tijdens de les, dit stimuleert de verantwoordelijkheid van de leerlingen (Kostons et al., 2014).

Opvallend is dat leerkrachten tijdens looprondes aandacht besteden aan de metacognitieve leerstrategie en het stimuleren van het gebruik van andere leerstrategieën, maar niet of weinig aan de leerstijl van de leerlingen en geen enkele leerkracht besteed aandacht aan het ontwikkelen van kennis van de meervoudige intelligenties. Wel besteden alle leerkrachten aandacht aan het leerproces van leerlingen en zij vertellen het nut en belang van het leren van de leerstrategieën. Dit is belangrijk bij het ontwikkelen van metacognitieve kennis (Jacobse, 2009; Kostons et al., 2014). Alle leerkrachten besteden (deels) aandacht aan het instrueren of modellen van de leerstrategie die tijdens de les aan bod komt. Hierbij wordt de juiste pictogram geïntroduceerd en wordt door alle leerkracht, behalve die van groep 7, coöperatief gewerkt aan de leerstrategie. De leerkrachten geven de leerlingen dan ook ruimte om de metacognitieve leerstrategie te oefenen. Dit komt overeen met wat de leerkrachten in de logboeken aangaven. De leerkrachten weten hoe zij een instructie gericht op de metacognitieve leerstrategieën kunnen vormgeven, hoe zij de leerlingen coöperatief kunnen laten werken met deze leerstrategie en geven leerlingen de ruimte om hiermee te oefenen.

Tabel 3

<i>Analyse observatieschema metacognitieve leerstrategieën</i>				
Vraag	Leerkracht groep 5/6a	Leerkracht groep 7	Leerkracht groep 8a	Leerkracht groep 8b
2. De leerkracht heeft een doel voor deze ML opgesteld.	Ja	Ja	Ja	Ja
3. De leerkracht heeft omschreven hoe hij deze ML gaat instrueren.	Ja	Nee	Ja	Nee
4. De leerkracht heeft omschreven hoe hij aan eventuele andere ML werkt	Ja	Ja	Ja	Nee
6. De picto's zijn voor elke leerling zichtbaar.	Ja	Ja	Ja	Ja
9. De leerkracht besteedt aandacht aan het leerproces van leerlingen.	Ja	Ja	Ja	Deels
10. De leerkracht wijst kinderen tijdens de les op het gebruik van de ML.	Ja	Deels	Deels	Deels
11. De leerkracht stimuleert leerlingen de MLen die al aan bod zijn geweest te gebruiken (evt. aan de hand van de picto's).	Ja	Ja	Ja	Ja
13. De leerkracht geeft feedback op het gebruik van de ML.	Ja	Ja	Deels	Deels
14. De leerkracht besteedt aandacht aan de manier van leren van leerlingen.	Deels	Deels	Nee	Nee
15. De leerkracht besteedt aandacht aan de meervoudige intelligenties van leerlingen.	Nee	Nee	Nee	Nee
17. De leerkracht vertelt het nut van het lesdoel/ML doel (waarom gaan ze dat leren?).	Deels	Ja	Ja	Ja
18. De leerkracht modelt of geeft directe instructie over de ML.	Ja	Ja	Ja	Deels
20. De leerkracht laat kinderen coöperatief aan de (of een andere) ML werken	Ja	Nee	Ja	Ja
21. De leerkracht geeft leerlingen de ruimte de ML te oefenen.	Ja	Deels	Ja	Ja

Openvragenlijst leerkracht

In bijlage R is een analyse van de antwoorden op de openvragenlijst opgenomen. Te zien is dat alle leerkrachten de handleiding als erg prettig, bruikbaar en overzichtelijk ervaren. De leerkrachten geven aan dat zij het directe instructiemodel uit de handleiding duidelijk vinden, maar de leerkracht van groep 5/6 voegt daar wel aan toe dat zij zoekende is geweest het model in te zetten in een combinatie groep. De leerkracht van groep 7 geeft aan dat gebruik van het DI-model zorgt voor meer bewust handelen van de leerkracht en duidelijk maakt waar je op in wil zetten. Toch geeft de leerkracht van groep 8(b) aan het lastig te hebben gevonden met het model te werken, omdat zij het niet kent en niet gewend is. Dit komt waarschijnlijk doordat zij invalleerkracht is. Het schema met

de coöperatieve structuren heeft de leerkrachten veel houvast gegeven, zoals ook al uit de logboeken bleek. De leerkrachten geven aan dat zij op deze manier goed konden variëren in werkvormen en altijd een lesidee klaar hebben liggen. De leerkracht van groep 5/6 geeft ook aan haar eigen werkvormen toe te passen om te blijven variëren.

Verder blijkt dat de leerkrachten de pictogrammen een goede toevoeging vinden voor de leerlingen. Het spreekt de leerlingen aan en hierdoor weten ze beter wat er met de leerstrategieën bedoeld wordt. De leerkrachten hebben het leerlogboek voor leerlingen nog niet ingezet en er wordt aangegeven dat zij in de handleiding een stukje uitleg missen over de inzet hiervan.

De leerkrachten geven aan dat zij zich meer bewust zijn geworden van hoe metacognitie onderdeel kan zijn van het onderwijs. Zo geeft de leerkracht van groep 5/6 aan dat het iets is wat bij haar als leerkracht past en het tijdens de les meer rust geeft, omdat er meer verantwoordelijkheid ligt bij de leerlingen. Ook ziet de leerkracht van groep 8 positieve resultaten bij de leerlingen naar aanleiding van haar handelen. De leerkrachten geven aan dat leerlingen zich, door het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën, zich meer bewust worden van hun eigen leerproces en hier ook tijdens andere vakken mee bezig zijn. De leerkracht van groep 8 geeft wel aan dat dit nog niet voor alle leerlingen geldt en er wel doorgezet moet worden om ook hen kritisch en bewust over hun eigen leren na te laten denken.

Tot slot geven de leerkrachten aan dat het ontwerp goede handvatten geeft om metacognitie een plek te geven in het onderwijs van basisschool De Ark. De leerkracht van groep 8(a) geeft aan dat vooral het directe instructiemodel in combinatie met de coöperatieve structuren haar veel houvast gaf en de leerkracht van groep 5/6 geeft deze werkwijze graag door te willen zetten.

Eindevaluatie

Tijdens een overlegmoment met het hele team is de uitvoering van het ontwerp geëvalueerd en zijn afspraken gemaakt omtrent de borging. De leerkrachten zijn erg positief over het werken met de handleiding en ze geven aan zich bewust te zijn geworden van het belang van het ontwikkelen van metacognitie. De directrice geeft aan dat het ontwerp vast onderdeel van het onderwijs zou moeten worden en het erg goed past bij de tijd waarin wij leven. De leerkrachten willen het werken aan de metacognitieve leerstrategieën graag voortzetten. Er is afgesproken dat de pictogrammen een vaste plek in het lokaal krijgen en alle leerlingen de pictogrammen in het klein op hun tafel krijgen.

Verder gaat het directe instructiemodel ook ingezet worden tijdens andere vakken en worden de metacognitieve leerstrategieën verder uitgebouwd en geoefend. Daarnaast is de handleiding voor alle leerkrachten in te zien en worden gebruikte documenten verzameld op een gedeelde map op de computers. Tevens komt het gebruik van het ontwerp tijdens de jaarevaluatie nogmaals terug. Hier wordt besproken hoe het gebruik is voortgezet en wordt nogmaals overlegt over de borging richting het komende schooljaar. Tot slot is er afgesproken te kijken naar leerlogboek. De leerkrachten gaven aan dat dit nog niet helemaal helder is, maar dat zij er wel de meerwaarde ervan inzien. De school wil graag een digitaal MIC-portfolio, maar is hier nog niet mee gestart. Er is afgesproken aan de hand van het leerlogboek een digitaal portfolio te gaan testen, waarin de onderdelen van het leerlogboek verwerkt worden.

4.3 Conclusie onderzoek naar het ontwerp

Hoofdvraag:

Hoe kunnen de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 binnen het zelfregulerend leren de leerlingen tijdens een rekenles begeleiden bij de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën?

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek naar het ontwerp, kan geconcludeerd worden dat de handleiding met onder andere het directe instructiemodel, het schema met coöperatieve structuren en de pictogrammen voor de leerlingen goede handvatten biedt om de begeleiding van de

ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren vorm te geven. Kanttekening die daarbij gemaakt moet worden is dat het ontwerp, vanwege ziekte van de leerkracht, niet is uitgevoerd in groep 4. Er kunnen dus geen uitspraken gedaan worden over of het ontwerp ook in deze groep goed werkt.

Uit de literatuurstudie bleek dat metacognitie een component van het zelfregulerend leren is waaraan door leerkrachten het minst aandacht besteed wordt (Jacobse, 2009; Van Beek, 2015). Uit het vooronderzoek bij de leerkrachten bleek inderdaad dat er weinig aandacht besteed wordt aan het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij leerlingen. Ook bleek dat vooral de leerlingen uit de lagere groepen hun metacognitieve kennis vrij hoog inschatten, evenals het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën. Dit kwam niet overeen met wat de leerkrachten aangaven te doen. Vandenbussche (2010) schrijft dat jonge leerlingen zichzelf overschatten en te positief over hun eigen metacognitie kunnen denken. Dit kan een verklaring zijn voor de hogere scores van de lagere groepen. De leerkracht van groep 5/6 heeft in een logboek beschreven tijdens de uitvoering van het ontwerp verschil te zien in de mate waarop de leerlingen van groep 5 de metacognitieve leerstrategieën konden toepassen ten opzichte van groep 6. Groep 5 bleek meer moeite te hebben met het begrijpen van leerstrategieën, wat erop lijkt dat jongere leerlingen er nog meer moeite mee hebben dan oudere.

Kostons et al. (2014) geven in hun onderzoek aan dat het aanleren van metacognitieve leerstrategieën een positief effect kan hebben de ontwikkeling van metacognitie en uiteindelijk het zelfregulerend leren. Uit de vragenlijst voor de leerkrachten uit het vooronderzoek bleek over het algemeen dat de leerkrachten, verschillend per leerstrategie, nog weinig aandacht besteden aan het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën. De leerkrachten benoemden overigens in de openvragenlijst wel dat zij het leren leren een belangrijk onderdeel van het onderwijs vinden en dat het geïntegreerd in het onderwijs terug zou moeten komen. Ook lijken de leerkrachten de kennis wel te hebben, maar besteden zij weinig aandacht aan de bewustwording van metacognitie bij de leerlingen. Na de uitvoering van het ontwerp geven de leerkrachten wel aan bewust bezig te zijn met het werken aan metacognitie en het ontwikkelen van de metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen. Dit blijkt zowel uit de vragenlijst als uit de observatie. In de observatie is namelijk te zien dat alle leerkrachten tijdens de les aandacht besteden aan het instrueren van één of meerdere metacognitieve leerstrategieën en leerlingen na laten denken over hun eigen leerproces. Dit zijn belangrijke onderdelen om metacognitieve kennis bij leerlingen te ontwikkelen (Kostons et al., 2014). Ook wordt benoemd dat het werken met het ontwerp de leerkracht meer rust geeft, omdat de verantwoordelijkheid nu meer bij de leerlingen ligt in plaats van bij de leerkracht. In het praktijkprobleem werd omschreven dat de leerkrachten aangaven dat het leren te veel leerkracht gestuurd is. Het ontwerp lijkt hier dus een oplossing voor te bieden. Daarnaast geven de leerkrachten aan dat de handleiding erg bruikbaar en overzichtelijk is en vooral het directe instructiemodel in combinatie met de coöperatieve structuren en de pictogrammen goede handvatten geven om het ontwikkelen van metacognitie vorm te geven in het onderwijs. Uit de literatuurstudie bleek dat metacognitieve leerstrategieën zowel passen binnen de fasen van zelfregulatie, als binnen de fasen van het directe instructiemodel (De Boer et al., 2013; Van Beek, 2015; Zimmerman, 2002). Dit laatste lijkt dus aan de hand van de resultaten van het onderzoek naar het ontwerp een effectieve manier om de metacognitieve leerstrategieën aan te leren.

Verder moest het MIC-onderwijs meer onderdeel worden van het onderzoek. De coöperatieve structuren zijn duidelijk terug te vinden in de handleiding en de leerkrachten geven aan dat het prettig is hiermee te werken. Ook is afgesproken tijdens de les meer aandacht te besteden aan het ontwikkelen van kennis van de meervoudige intelligenties van de leerlingen. Uit het vooronderzoek bleek namelijk dat leerlingen hun eigen intelligentie wel kennen, maar in mindere mate weten hoe zij hiermee moeten werken. Ook de leerkrachten geven aan weinig aandacht te besteden aan de bewustwording van de meervoudige intelligenties bij leerlingen. Er werd namelijk aangegeven dat dit nog niet goed geïntegreerd zou zijn in het onderwijs van De Ark. Aan de hand van de observaties tijdens het onderzoek naar het ontwerp is te zien dat de leerkrachten tijdens de les, naar leerlingen toe, geen aandacht besteden aan de meervoudige intelligenties, terwijl bijna alle

leerkrachten in het vooronderzoek aangeven de intelligenties van de leerlingen wel te weten. Het ontwerp lijkt dus niet genoeg mogelijkheden te bieden om de begeleiding van deze vorm van metacognitieve kennis vorm te geven. Het leerlogboek, waar de meervoudige intelligenties ook in terug komen is echter nog niet ingezet. Het zou kunnen dat het inzetten hiervan wel meer mogelijkheden geeft om leerlingen ook bewust te maken van hun eigen intelligentie. Het doel van het onderzoek was om de leerkrachten handvatten te geven om de metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen binnen het zelfregulerend leren te ontwikkelen. Er kan geconcludeerd worden dat leerkrachten die het ontwerp hebben uitgevoerd aangeven deze handvatten te hebben gekregen en dat zij na de zes weken van uitvoering weten hoe zij de metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen kunnen ontwikkelen. Ook biedt het ontwerp door middel van de pictogrammen mogelijkheden om de metacognitieve leerstrategieën zelf gereguleerd toe te passen.

Hoofdstuk 5 Discussie

In dit hoofdstuk worden discussiepunten uit het onderzoek beschreven, aanbevelingen gedaan voor de beroepspraktijk en suggesties gedaan voor vervolgonderzoek.

5.1 Discussiepunten

Uitval leerkrachten

Tijdens het schooljaar zijn er op basisschool De Ark veel wisselingen van leerkrachten geweest. Zo is de vaste leerkracht van groep 7 het tweede halfjaar met zwangerschapsverlof gegaan en was er dit jaar (tijdelijk) een nieuwe leerkracht in groep 8. Dit kan invloed hebben gehad op het vooronderzoek en de beginsituatie. Ondanks dat er met de invallers voor groep 7 en 8 minder rekening is gehouden in het vooronderzoek, is de kans groot dat de beginsituatie anders was geweest wanneer er meer vaste leerkrachten hadden deelgenomen aan het onderzoek. Toch is er goed gekeken naar de aansluiting van het ontwerp bij de schoolontwikkeling en dit lijkt goed te zijn uitpakkt. Tijdens de uitvoering van het ontwerp zijn echter twee vaste leerkrachten een aantal weken ziek geweest (van groep 4 en groep 5/6). Dit heeft ervoor gezorgd dat zij het ontwerp niet hebben kunnen uitvoeren en niet zijn meegenomen in de eindmeting. Dit zou van invloed kunnen zijn op de conclusies die naar aanleiding van het onderzoek naar het ontwerp zijn getrokken. Er kunnen dan ook geen conclusies getrokken worden over de werking van het ontwerp in groep 4. Ook waren de conclusies meer betrouwbaar geweest, wanneer ook deze leerkrachten hadden deelgenomen aan het onderzoek naar het ontwerp.

Metacognitie bij jonge leerlingen

In het onderzoek is meerdere malen aangegeven dat jongere leerlingen in mindere mate in staat zijn na te denken over hun eigen leren dan oudere leerlingen (Dhuyvetter, 2014; Vandenbussche, 2010). Vaak zijn ze naïef en te optimistisch. Dit kan van invloed zijn geweest op de resultaten van het vooronderzoek bij leerlingen. Wanneer de jongere leerlingen zichzelf inderdaad te hoog hebben ingeschat, geven de antwoorden op de vragenlijst geen realistisch beeld van de beginsituatie. Wel kan het bevestiging geven dat jongere leerlingen inderdaad te optimistisch over hun eigen metacognitieve vermogen zijn.

Weinig respondenten

In het onderzoek is gebruik gemaakt van kwantitatieve data-analyse. Creswell (2013) beschrijft dat kwantitatieve data-analyse gebruikt wordt bij veel respondenten. Ondanks dat er 59 leerlingen deelnamen, is dit vaak nog te weinig om statistische verschillen te kunnen aantonen. Hierdoor zijn er weinig significante verschillen in de resultaten te vinden, maar dat betekent niet dat er helemaal geen verschillen zijn. Bij het vooronderzoek naar de leerkrachten zijn dan ook geen statistische toetsen uitgevoerd. Hier is vooral gebruik gemaakt van de statistische gegevens als de frequentie en het gemiddelde.

Eindmeting leerlingen

Tijdens het meten van de werking van het ontwerp is geen meting gedaan bij de leerlingen. In eerste instantie was dit wel de bedoeling, maar vanwege krappe tijdsplanning bleek dit niet mogelijk. Er kunnen hierdoor geen conclusies getrokken worden met betrekking tot een eventuele verbetering in het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën. Wel bleek uit de logboeken en antwoorden van de leerkrachten dat de leerlingen positief tegenover het werken aan de metacognitieve leerstrategieën staan en de leerkrachten geven aan de zij de leerlingen hebben zien ontwikkelen in het gebruik van de leerstrategieën. Leerlingen proberen de leerstrategieën al zelfstandig of bij andere vakgebieden toe te passen en zijn bewuster bezig met hun eigen leerproces.

5.2 Aanbevelingen voor de beroepspraktijk

Leerling leerlogboek

Uit het onderzoek blijkt dat de leerkrachten het leerlogboek voor de leerlingen nog niet hebben gebruikt, mede doordat zij niet goed weten hoe zij het moeten toepassen. Tijdens de evaluatie is gesproken over invoering van het digitaal portfolio, gericht op MIC. Dit kan een mooie manier zijn om leerlingen bewust te maken van hun eigen leerproces en kennis over de meervoudige intelligenties te ontwikkelen. De onderzoeker raadt De Ark aan het leerlogboek te gebruiken bij het testen van het digitale portfolio en in overleg afspraken te maken over hoe het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij leerlingen door middel van het portfolio vormgegeven kan worden.

Regelmatig evalueren

Door regelmatig de voortgang te bespreken en afspraken over de borging actueel te houden, zal het ontwikkelen van de metacognitieve leerstrategieën geïntegreerd kunnen worden in het onderwijs. Wanneer dit aan de individuele leerkracht over gelaten wordt, zal het gebruik sneller verwateren. Door de ontwikkeling als team te dragen, zal de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën uiteindelijk onderdeel worden van het onderwijs op De Ark.

5.3 Suggesties voor vervolgonderzoek

Andere componenten van het zelfregulerend leren belichten

Omdat uit onderzoek blijkt dat leerkrachten over het algemeen meer aandacht besteden aan de cognitieve en motivationele component van zelfregulerend leren (Kostons et al., 2014), is er in dit onderzoek vanuit gegaan dat de leerkrachten op De Ark dit ook doen. In vervolgonderzoek kunnen deze componenten echter ook belicht worden, om leerkrachten kennis en vaardigheden te geven om alle componenten van het zelfregulerend leren te kunnen ontwikkelen.

Doorlopende lijn ontwikkelen

In het onderzoek is beschreven dat het doel op de lange termijn is dat de leerkrachten van de lagere groepen veel aandacht besteden aan het aanleren van de metacognitieve leerstrategieën en dat deze opbouwend naar de hogere groepen meer zelf gereguleerd door de leerlingen worden uitgevoerd. Belangrijk hierbij is dat er duidelijke afspraken gemaakt worden over wat er van de leerlingen verwacht mag worden in welke groep en wat de school wil bereiken aan het eind van de basisschool. In vervolgonderzoek zou gekeken kunnen worden naar een doorlopende lijn waarin voor de leerkrachten duidelijk wordt welke metacognitieve leerstrategieën op welk niveau van zelfregulatie van de leerlingen per jaargroep verwacht mag worden.

Ontwikkelen van metacognitieve kennis over de meervoudige intelligenties

Uit het onderzoek blijkt dat de leerkrachten nog geen aandacht besteden aan de meervoudige intelligenties bij leerlingen tijdens een rekenles. Wel geven de leerkrachten aan gebruik te willen maken van een digitaal portfolio, gericht op MIC. Dit kan helpen om kennis over de meervoudige intelligenties bij leerlingen te ontwikkelen. In vervolgonderzoek zou gekeken kunnen worden naar hoe het digitaal portfolio het best ingezet kan worden om kennis over de meervoudige intelligenties bij leerlingen te ontwikkelen.

Literatuurlijst

- Baarda, B. (2014). *Dit is onderzoek! Handeleiding voor kwantitatief en kwalitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers bv.
- Beek, J. van (2015). *Teaching for student self-regulated learning*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Bjork, R., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-Regulated Learning: Beliefs, Techniques and Illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417-444.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445-457.
- Boer, H. de, Donker-Bergstra, A., & Kostons, D. (2013). *Effective Strategies for Self-regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: GION/RUG.
- Creswell, J. W. (2013). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Dhuyvetter, S. (2014). *Directe en indirecte instructie van zelfregulerend leren: Een kwalitatief onderzoek in het zesde leerjaar*. Gent: Universiteit Gent.
- Donk, C. van der, & Van Lanen, B. (2012). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Ettekoven, S., & Hooiveld, J. (2010). *Leren en onderwijzen*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Groenestijn, M. van (2009). *Wizwijs*. Tilburg: Zwijsen BV.
- Hendriks, M. (2013). *Doelgericht Leren binnen het Basisonderwijs*. Open Universiteit Nederland.
- Herman, J. (2013). *De zelfregulerende leerstrategieën van jonge leerlingen in kaart gebracht, en de relatie tot leerprestaties*. . Gent: Universiteit Gent.
- Jacobse, A. (2009). *Metacognitieve Training in het Basisonderwijs. Effecten van metacognitieve instructie en computerondersteuning op probleemoplossen en metacognitieve vaardigheid bij rekenen in groep 6 en 7*. Groningen: GION/RUG.
- Hout-Wolters, B. van (2009). Leerstrategieën meten: soorten meetmethoden en hun bruikbaarheid in onderwijs en onderzoek. 86, 110-129.
- Kagan, S., & Kagan, M. (2013). *Coöperatieve leerstrategieën*. Rotterdam: Bazalt Educatieve Uitgaven.
- Kostons, D., Donker, A., & Opdenakker, M. (2014). *Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk. Een kennisbasis voor effectieve strategie-instructie*. GION onderwijs/onderzoek Rijksuniversiteit Groningen.
- Leenders, Y., Naafs, F., & Oord, I. van den (2005). *Effectieve instructie. Leren lesgeven met het activerende directe instructiemodel*. Amersfoort: CPS onderwijsontwikkeling en advies.
- Oostdam, R., Peetsma, T., & Blok, H. (2007). *Het nieuwe leren in basisonderwijs en voortgezet onderwijs nader beschouwd: een verkenningnotitie voor het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Plomp, J. (2015). *Automatiseren en memoriseren. Een onderzoek naar de doorgaande begeleiding van het automatiserings- en memoriseringsproces van het vermenigvuldigen*. Zwolle: Katholieke Pabo Zwolle.
- Thijs, A., Fisser, P., & Hoeven, M. van der (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: SLO.
- Valcke, M. (2010). *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. Een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten*. Gent: Academia Press.
- Vandenbussche, L. (2010). *Zelfregulerend leren in het lager onderwijs: een studie naar de realisatie door de leerkracht en de beïnvloedende factoren hierbij*. Gent: Universiteit Gent.

Zimmerman, B. (1998). Academic studying and the personal development of skill: a self-regulatory perspective. *Educational Psychologist* , 33, 73-86.

Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice* , 41 (2), 64-72.

Bijlagen

- A. Evaluatie
- B. Poster
- C. Verklaring uitvoering praktijk
- D. Verklaring gedragscode onderzoek
- E. Vragenlijst leerlingen
- F. Oriëntatievraag leerkrachten
- G. Vragenlijst leerkrachten
- H. Openvragenlijst leerkrachten
- I. Resultaten vragenlijst leerlingen
- J. Analyse oriëntatie vraag
- K. Resultaten vragenlijst leerkrachten
- L. Analyse openvragenlijst leerkrachten
- M. Ontwerp – handleiding
- N. Logboek voor leerkrachten
- O. Observatieschema metacognitieve leerstrategieën
- P. Openvragenlijst leerkrachten
- Q. Analyse observatieschema metacognitieve leerstrategieën
- R. Analyse openvragenlijst leerkrachten

Ik heb met veel plezier gewerkt aan dit onderzoek. Doordat het voor mij een vernieuwend onderwerp is, waar ik nog niet veel over wist en waarmee ik een bijdrage kon leveren aan de innovatie van de school, was ik erg gemotiveerd. Ook heb ik zelf meer kennis op gedaan en ben ik het belang gaan inzien van het aanleren van het 'leren leren' bij leerlingen.

Naarmate het onderzoek vorderde merkte ik ook dat de leerkrachten van mijn stageschool erg enthousiast werden van het onderwerp en de leerkrachten gemotiveerd waren hiermee aan de slag te gaan. Leerkrachten waren erg nieuwsgierig, toonden veel belangstelling en dachten mee tijdens het onderzoeksproces. Op deze manier is het onderzoek echt iets van de school geworden en heb ik het gevoel echt een meerwaarde te kunnen zijn voor het team.

In het begin van het proces was het erg zoeken naar wat precies het praktijkprobleem was en ook het trechteren naar een goed onderwerp kostte veel tijd. Dit heeft er uiteindelijk wel voor gezorgd dat het een onderwerp is geworden wat goed bij de schoolontwikkeling past.

Na de kerstvakantie is Marjan, de onderzoekscoördinator, met zwangerschapsverlof gegaan. Dit heeft ervoor gezorgd dat er meer zelfstandigheid van mij gevraagd werd. Wel heeft Tineke, de directrice, de rol van onderzoekscoördinator overgenomen. Dit was voor mij een goede oplossing en ondanks dat ik af en toe iemand op de woensdagen miste om mee te sparren, heeft Tineke tijd voor mij vrij gemaakt en mij goed kunnen begeleiden.

Zelf had ik vooral richting het einde toe ruimere tijd willen inplannen. Ik had namelijk nog een eindmeting bij de leerlingen willen doen en ook voor het schrijven zou ik op deze manier meer tijd over houden.

Het academische opleidingsproces is voor dit jaar echt een meerwaarde geweest. Ik merkte dat het schoolbreed onderzoek een duidelijke meerwaarde heeft gebracht voor de leerkrachten en hierdoor waren zij erg enthousiast en gemotiveerd om het ontwerp uit te voeren. Het jaar is dan ook voorbij gevlogen en ik ben erg trots op het resultaat. Ik ben benieuwd hoe het ontwerp wordt voortgezet en hoe het onderzoek van volgend jaar eventueel aansluit op het mijne.

Eline Koiter
Studentnummer: 950514001
e.koiter@kpz.nl
Bachelorthesisbegeleider: B. Bouwhuis
Onderzoekscoördinator: Marjan de Vries
en Tineke Bruin
Oecumenische basisschool De Ark, Espel
mei 2016

Leer kinderen leren!

Een onderzoek naar het ontwikkelen van metacognitieve leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren bij leerlingen uit de



Probleemstelling

Het team van basisschool De Ark geeft aan dat het leren van de leerlingen vaak te veel leerkrachtgestuurd is. Ook willen zij graag een onderzoek waarbij de visie van de school, het MIC-onderwijs (meervoudige intelligenties en coöperatief leren binnen een sterk klassenmanagement), een grotere rol speelt. De leerkrachten missen handvatten om de leerlingen meer vrijheid en verantwoordelijkheid te geven over hun eigen leerproces. Het doel van dit onderzoek is dan ook om de leerkrachten handvatten te geven om de metacognitieve leerstrategieën bij leerlingen te ontwikkelen.

Om dit te bereiken wordt antwoord gegeven op de volgende vraag: *'Hoe kunnen de leerkrachten van de groepen 4 t/m 8 binnen het zelfregulerend leren de leerlingen tijdens een rekenles begeleiden bij de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën?'*



Het vooronderzoek

Er blijkt weinig verschil in de verschillende groepen in het gebruik van de metacognitieve leerstrategieën. Opvallend is dat leerlingen in de lagere groepen (4, 5 en 6) zichzelf over het algemeen hoger scoren dan leerlingen uit groep 7 en 8. Dit kan te maken hebben met het feit dat jongere kinderen naïef en te optimistisch zijn over hun eigen mogelijkheden om te leren (Vandenbussche, 2010). De leerkrachten lijken wel enige kennis te hebben van metacognitie en zouden het ontwikkelen van metacognitie graag geïntegreerd in het onderwijs zien, maar dit komt nog niet terug in hun onderwijs.

Conclusie theoretisch kader

Zelfregulerend leren verwijst naar de mate waarin leerlingen metacognitief, motivationeel en cognitief actief betrokken zijn bij hun eigen leerproces (Kostons, Donker, & Opdenakker, 2014; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002). In dit onderzoek wordt gefocust op de metacognitieve component. Metacognitie gaat over de kennis over het eigen leren, leerstrategieën en taakkenmerken. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de metacognitieve leerstrategieën die Kostons, Donker & Opdenakker (2014) in hun onderzoek beschrijven: oriënteren, plannen, proces bewaken, diagnosticeren, bijsturen, toetsen, evalueren en reflecteren. Het is belangrijk metacognitieve leerstrategieën binnen een vakgebied aan te leren en aandacht te besteden aan de transfer naar andere vakken

(Dhuyvetter, 2014; Valcke, 2010). De metacognitieve leerstrategieën kunnen als opvolgend gezien worden en passen goed binnen de fasen van zelfregulatie en het directe instructiemodel (De Boer, Donker-Bergstra, & Kostons, 2013; Van Beek, 2015)

Beek, J. van (2015). *Teaching for student self-regulated learning*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Boer, H. de, Donker-Bergstra, A., & Kostons, D. (2013). *Effective Strategies for Self-regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: GION/RUG.

Dhuyvetter, S. (2014). *Directe en indirecte instructie van zelfregulerend leren: Een kwalitatief onderzoek in het zesde leerjaar*. Gent: Universiteit Gent.

Kostons, D., Donker, A., & Opdenakker, M. (2014). *Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk. Een kennisbasis voor effectieve strategie-instructie*. GION onderwijs/onderzoek Rijksuniversiteit Groningen.

Valcke, M. (2010). *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. Een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten*. Gent: Academia Press.

Vandenbussche, L. (2010). *Zelfregulerend leren in het lager onderwijs: een studie naar de realisatie door de leerkracht en de beïnvloedende factoren hierbij*. Gent: Universiteit Gent.

Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41 (2), 64-72.



Het ontwerp

Het ontwerp bestaat uit een handleiding waarin uitleg wordt gegeven, een DI-model met de metacognitieve leerstrategieën erin verwerkt, de coöperatieve structuren, die op school gebruikt worden, beschreven voor het aanleren van de leerstrategieën en een pictogram per leerstrategie om deze voor de leerlingen tastbaar te maken.

Onderzoek naar het ontwerp

Door middel van het bijhouden van een logboek, een observatie en een openvragenlijst voor de leerkrachten is het ontwerp gemeten.

Conclusie

Leerkrachten zijn meer bewust bezig met het aanleren van metacognitie. Het DI-model in combinatie met de coöperatieve structuren blijken goede handvatten te geven aan de leerkrachten om het ontwikkelen van metacognitie vorm te geven in het onderwijs. De pictogrammen geven houvast, zowel voor de leerkrachten als de leerlingen. Leerkrachten merken dat leerlingen, bij veel herhaling, bewuster gaan nadenken over hun eigen leren.

Discussie

- Uitval leerkrachten
- Weinig respondenten
- Begrip bij jonge leerlingen
- Geen eindmeting leerlingen

Aanbevelingen

- Andere componenten van zelfregulerend leren belichten.
- Doorlopende lijn ontwikkelen
- Ontwikkelen van kennis over de meervoudige intelligenties

Vragenlijst leerlingen

Algemeen

Naam: _____ Ik ben _____ jaar oud. Ik zit in groep: 4 - 5 - 6 - 7 - 8 Ik ben een: meisje - jongen

Vragen over kennis van het leren leren en de kennis over de eigen knap(s).

Deze vragen gaan over jou. Zet een rondje om het antwoord dat bij jou past.

	Nee	Soms	Ja
1. Ik weet van mezelf welke stappen ik moet zetten om een opdracht zo goed mogelijk te kunnen maken. (bijvoorbeeld: iets vragen aan de juf of klasgenoot, doorzetten, de vraag nog een keer lezen, enz.) – <i>metacognitieve kennis</i>	1	2	3
2. Bij het maken van de opdrachten weet ik wie of wat hierbij kan tegenzitten of er juist bij kan helpen. – <i>metacognitieve kennis</i>	1	2	3
3. Als ik een opdracht krijg, weet ik vaak gelijk hoe ik die wil gaan aanpakken. (Ik weet: welke spullen ik nodig heb, wie mij kan helpen, wat ik precies moet doen) – <i>metacognitieve kennis</i>	1	2	3
4. Ik weet in welke vakken ik goed ben en in welke wat minder. – <i>metacognitieve kennis</i>	1	2	3
5. Ik weet van mezelf waar ik knap in ben. (taalknap, rekenknap, muziekknap, beeldknap, filosoferknap, techniekknap, natuurknap, zelfknap, samenknap, beweegknap). – <i>kennis van de meervoudige intelligenties</i>	1	2	3
6. Doordat ik weet waar ik knap in ben, helpt dit mij om mijn opdrachten beter te kunnen maken. – <i>meervoudige intelligenties</i>	1	2	3

Vragen over het gebruik van metacognitieve leerstrategieën tijdens een rekenles.

Zet een rondje om het antwoord dat bij jou past.

	Nee, dat doe ik niet.	Dat doe ik soms.	Ja, dat doe ik meestal.
Stel je voor: Jullie gaan beginnen met de rekenles en jouw juf of meester vertelt dat de rekenles gaat over meten. Wat doe je dan?			
1. Dan vraag ik me af: 'Waarover gaat de les? Wat weet ik al van meten?' - <i>oriënteren</i>	1	2	3
2. Dan bedenk ik me: 'Wat wil ik aan het eind van de les over meten geleerd hebben?' - <i>oriënteren</i>	1	2	3
Stel je voor: De juf of meester heeft de les over meten uitgelegd en nu moet je de opdrachten gaan maken. Wat doe je dan?			
3. Dan maak ik een plan van wat ik eerst ga doen en wat daarna, voordat ik met de opdrachten begin. - <i>plannen</i>	1	2	3
4. Dan vraag ik me af: 'Kan ik deze opdrachten maken met mijn plan?' - <i>plannen</i>	1	2	3
Stel je voor: Je bent bezig met het maken van de opdrachten die bij de les horen. Wat doe je dan?			
5. Dan zorg ik ervoor dat ik niet word afgeleid en dat ik alleen maar met mijn werk bezig ben. - <i>proces bewaken</i>	1	2	3
6. Dan volg ik de planning die ik had bedacht. - <i>proces bewaken</i>	1	2	3
7. Dan vraag ik mezelf steeds af: 'Begrijp ik alles nog?' - <i>diagnosticeren</i>	1	2	3
8. Dan vraag ik mezelf af: 'Wat vind ik moeilijk? Wat moet ik nog eens vaker oefenen?' - <i>diagnosticeren</i>	1	2	3
9. Als het maken van de opdrachten niet lukt, probeer ik het op een andere manier aan te pakken. - <i>bijsturen</i>	1	2	3
10. Ik vraag me tijdens het maken van de opdrachten af of er een betere manier is om de opdracht te maken. - <i>bijsturen</i>	1	2	3
Stel je voor: Je bent klaar met het maken van de opdrachten. Wat doe je dan?			
11. Dan vraag ik mezelf af: 'Begrijp ik nu alles wat ik deze les moest doen?' - <i>toetsen</i>	1	2	3
12. Dan vraag ik mezelf af: 'Heb ik de opdrachten goed gemaakt, zonder teveel fouten?' - <i>toetsen</i>	1	2	3
13. Dan vraag ik mezelf af: 'Wat was mijn doel van de les? Heb ik mijn doel behaald?' - <i>evalueren</i>	1	2	3
14. Na het maken van de opdrachten vraag ik mezelf af: 'Zal ik het de volgende keer op dezelfde manier doen of kies ik een andere manier?' - <i>evalueren</i>	1	2	3
15. Na het maken van de opdrachten vraag ik mezelf af: 'Wat kan ik de volgende keer anders doen, zodat ik nog meer leer?' - <i>reflecteren</i>	1	2	3
16. Na het maken van de opdrachten vraag ik mezelf af: 'Wat heb ik geleerd over hoe ik het best kan leren?' - <i>reflecteren</i>	1	2	3

Naam: _____

Ik geef les aan groep: _____

Hoe leert u leerlingen leren?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Algemeen

Naam: _____ (de antwoorden gegeven op de vragenlijst blijven anoniem)
Ik geef les aan groep: 4 - 5 - 6 - 7 - 8
Datum: _____ - _____ - _____

Vragen over het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij leerlingen (waaronder kennis van de meervoudige intelligenties).

Deze vragen gaan over in hoeverre u **in het algemeen** bezig bent met het ontwikkelen van metacognitieve kennis (hieronder valt ook kennis van de meervoudige intelligenties). Zet een rondje om het antwoord dat bij u past.

Nooit = Nog nooit gedaan Soms = Maandelijks/wekelijks Vaak = Minimaal 2 keer per week Altijd = Minimaal 1 keer per dag	Nooit	Soms	Vaak	Altijd
1. Ik creëer vrijheid in oplossing voor leerlingen in het maken van de opdrachten (wanneer dit mogelijk is). – <i>ontw. metacognitieve kennis</i>	1	2	3	4
2. Ik stimuleer leerlingen op hun eigen manier te werken. – <i>ontw. metacognitieve kennis</i>	1	2	3	4
3. Ik probeer leerlingen bewust te maken van hun eigen leerstijl. – <i>ontw. metacognitieve kennis</i>	1	2	3	4
4. Ik vertel leerlingen waarom zij iets moeten leren. – <i>ontw. metacognitieve kennis</i>	1	2	3	4
5. Ik stimuleer leerlingen na te denken over hun leerproces. – <i>ontw. metacognitieve kennis</i>	1	2	3	4
6. Ik ben op de hoogte van de meervoudige intelligentie(s) van mijn leerlingen. (1: ik weet ze niet. 2: ik weet het van een deel van de lln. 3: ik weet het van de meeste lln. 4: ik weet het van alle lln.) – <i>ontw. kennis van MI</i>	1	2	3	4
7. Ik probeer leerlingen bewust te maken van hun eigen intelligentie. – <i>ontw. kennis van MI</i>	1	2	3	4
8. Ik leer leerlingen hoe zij succesvol kunnen werken vanuit hun eigen intelligentie (door hen bijvoorbeeld kenmerken van deze intelligentie te vertellen). – <i>ontw. kennis van MI</i>	1	2	3	4
9. Ik pas mijn instructie aan zodat ik aan verschillende intelligenties tegemoet kom. – <i>ontw. kennis van MI</i>	1	2	3	4

Vragen over welke metacognitieve leerstrategieën worden aangeleerd.

Deze vragen gaan over welke metacognitieve leerstrategieën u al (on)bewust en in welke mate **tijdens een rekenles** aanleert aan de leerlingen. Zet een rondje om het antwoord dat bij u past.

Nooit = Nog nooit gedaan Soms = Maandelijks/wekelijks Vaak = Minimaal 2 keer per week Altijd = Minimaal 1 keer per dag	Nooit	Soms	Vaak	Altijd
1. Voordat ik met een les begin, stimuleer ik de leerlingen hun voorkennis op te halen. - <i>oriënteren</i>	1	2	3	4
2. Aan het begin van de les laat ik de leerlingen hun eigen doelen opstellen naar aanleiding van het lesdoel (of doe dit samen met hen). - <i>oriënteren</i>	1	2	3	4
3. Voordat de leerlingen de opdrachten maken, laat ik hen een plan van aanpak bedenken (of doe dit samen met hen). - <i>plannen</i>	1	2	3	4
4. Ik stimuleer de leerlingen te voorspellen of zij de taak aan de hand van hun plan kunnen voltooien. - <i>plannen</i>	1	2	3	4
5. Ik stimuleer de leerlingen om zichzelf gefocust op de taak te houden (en zich niet te laten afleiden). – <i>proces bewaken</i>	1	2	3	4
6. Ik stimuleer de leerlingen om hun eigen plan van aanpak te volgen. – <i>proces bewaken</i>	1	2	3	4
7. Ik stimuleer leerlingen tijdens het maken van de opdrachten om na te denken over of zij alles begrijpen (of help hen daarbij). - <i>diagnosticeren</i>	1	2	3	4
8. Ik stimuleer leerlingen om tijdens het maken van de opdrachten zichzelf af te vragen wat zij nog moeilijk vinden en vaker geoefend moet worden. - <i>diagnosticeren</i>	1	2	3	4
9. Ik stimuleer leerlingen een andere manier van aanpak te kiezen (of help hen daarbij), wanneer het maken van de opdrachten niet lukt. - <i>bijsturen</i>	1	2	3	4
10. Ik stimuleer leerlingen wanneer dit nodig is een andere manier van aanpak te kiezen tijdens het leerproces. - <i>bijsturen</i>	1	2	3	4
11. Ik stimuleer leerlingen na het maken van de opdrachten na te denken of zij alles snappen. - <i>toetsen</i>	1	2	3	4
12. Ik stimuleer leerlingen na het maken van de opdrachten zichzelf af te vragen of zij het doel van de les behaald hebben. - <i>toetsen</i>	1	2	3	4
13. Ik stimuleer leerlingen na het maken van de opdrachten kritisch na te denken over het leerproces (Wat ging goed? Wat kan beter?). - <i>evalueren</i>	1	2	3	4
14. Ik stimuleer leerlingen na het maken van de opdrachten kritisch na te denken over of zij de volgende keer eenzelfde aanpak zouden hanteren. - <i>evalueren</i>	1	2	3	4
15. Ik stimuleer leerlingen na het maken van de opdrachten kritisch te reflecteren op wat zij hebben geleerd over zichzelf en hun eigen manier van leren. - <i>reflecteren</i>	1	2	3	4
16. Ik stimuleer leerlingen na het maken van de opdrachten kritisch te reflecteren op wat zij de volgende keer anders kunnen doen, zodat het leerrendement omhoog gaat. - <i>reflecteren</i>	1	2	3	4

Openvragenlijst leerkrachten

De vragenlijst heeft als doel een helder begrip te krijgen van de attitude van de leerkrachten met betrekking tot het ontwikkelen van metacognitie en de meervoudige intelligenties.

Algemeen

Naam: _____
(de antwoorden gegeven op de vragenlijst blijven anoniem)

Ik geef les aan groep: 4 - 5 - 6 - 7 - 8

Datum: _____ - _____ - _____

De vragen gaan over uw attitude met betrekking tot het ontwikkelen van de metacognitie bij leerlingen.

Wat zou volgens u de ideale situatie zijn waarin het 'leren leren' onderdeel is van het basisonderwijs? (denk aan: belangrijkheid, manier waarop, rol leerlingen, rol leerkracht, tijd, enz.)

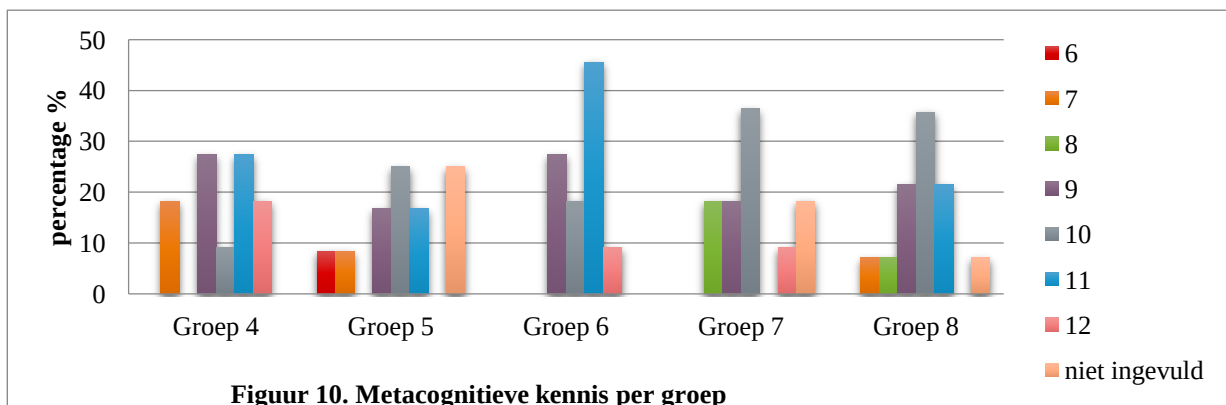
Vindt u dat u genoeg kennis en vaardigheden heeft om deze situatie te kunnen vormgeven?
Zo niet, wat ontbreekt er?

Deze vraag gaat over uw attitude met betrekking tot het ontwikkelen van de meervoudige intelligenties bij leerlingen.

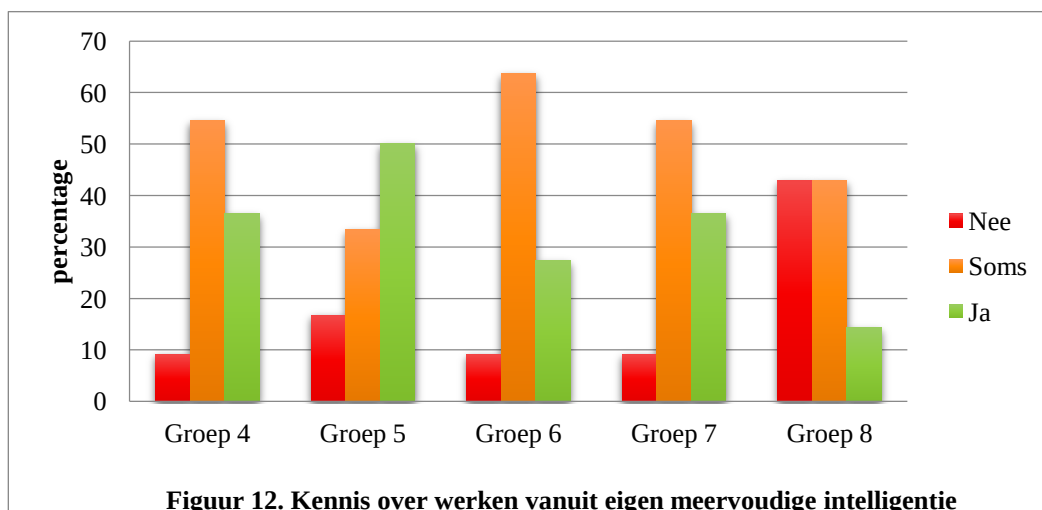
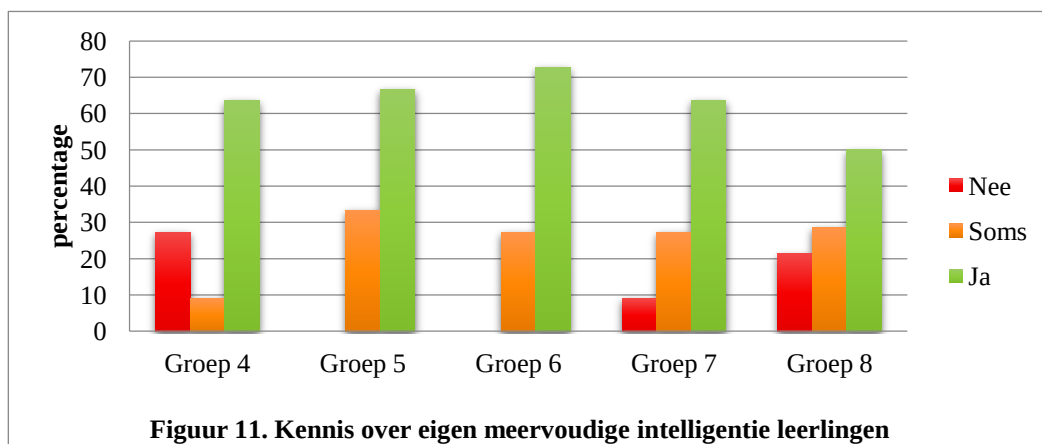
Vindt u het belangrijk dat leerlingen weten hoe zij intelligent zijn? Waarom?

Bijlage I Analyse vragenlijst leerlingen

Histogram metacognitieve kennis



Histogrammen meervoudige intelligenties



Tabel 4. Gemiddelden metacognitieve kennis

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
metacognitieve kennis	Groep 4	11	9,82	1,779	,536
	Groep 5	9	9,22	1,716	,572
	Groep 6	11	10,36	1,027	,310
	Groep 7	9	9,56	1,236	,412
	Groep 8	13	9,62	1,193	,331
	Total	53	9,74	1,403	,193

Tabel 5. ANOVA metacognitieve kennis

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
metacognitieve kennis	Between Groups	7,265	4	1,816	,917	,462
	Within Groups	95,037	48	1,980		
	Total	102,302	52			

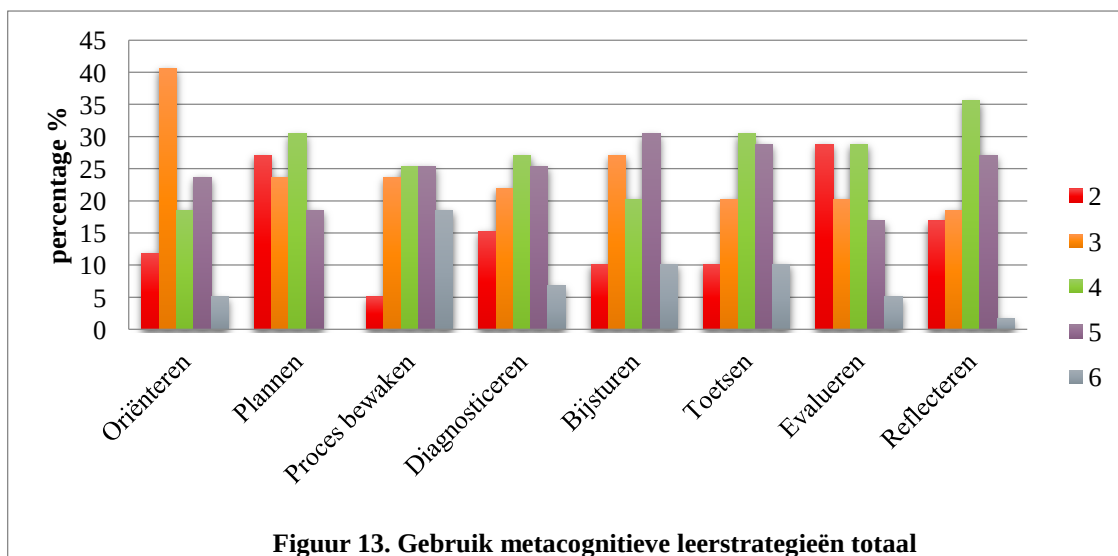
Tabel 6. Gemiddelden meervoudige intelligenties

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Vraag 5: 'ik weet waar ik knap in ben'	Groep 4	11	2,36	,924	,279
	Groep 5	12	2,67	,492	,142
	Groep 6	11	2,73	,467	,141
	Groep 7	11	2,55	,688	,207
	Groep 8	14	2,29	,825	,221
	Total	59	2,51	,704	,092
Vraag 6: 'doordat ik weet waar ik knap in ben, kan ik mijn opdrachten beter maken'	Groep 4	11	2,27	,647	,195
	Groep 5	12	2,33	,778	,225
	Groep 6	11	2,18	,603	,182
	Groep 7	11	2,27	,647	,195
	Groep 8	14	1,71	,726	,194
	Total	59	2,14	,706	,092

Tabel 7. ANOVA meervoudige intelligenties

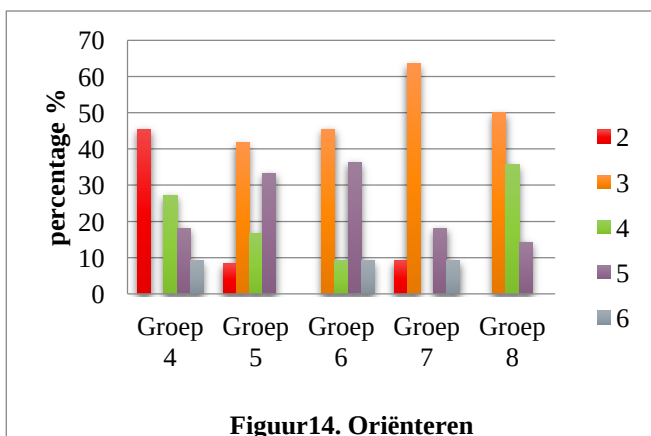
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Vraag 5	Between Groups	1,767	4	,442	,884	,480
	Within Groups	26,978	54	,500		
	Total	28,746	58			
Vraag 6	Between Groups	3,391	4	,848	1,794	,144
	Within Groups	25,524	54	,473		
	Total	28,915	58			

Histogram score metacognitieve leerstrategieën totaal (in %)

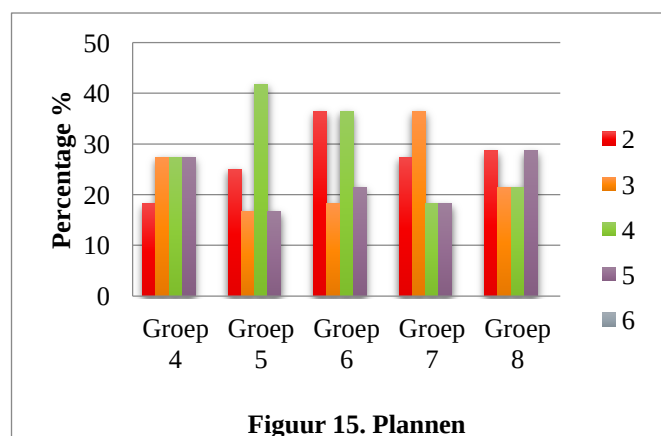


Figuur 13. Gebruik metacognitieve leerstrategieën totaal

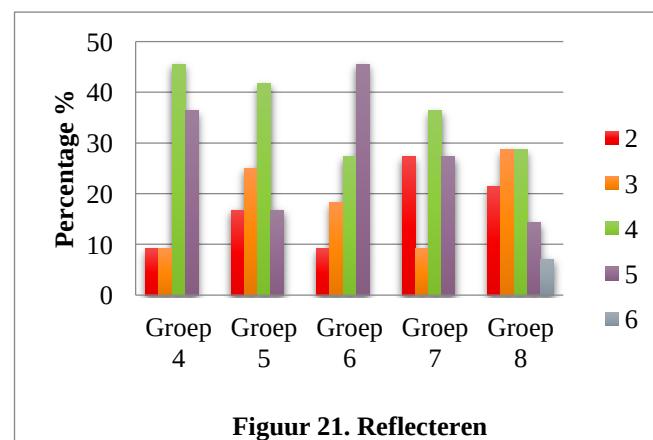
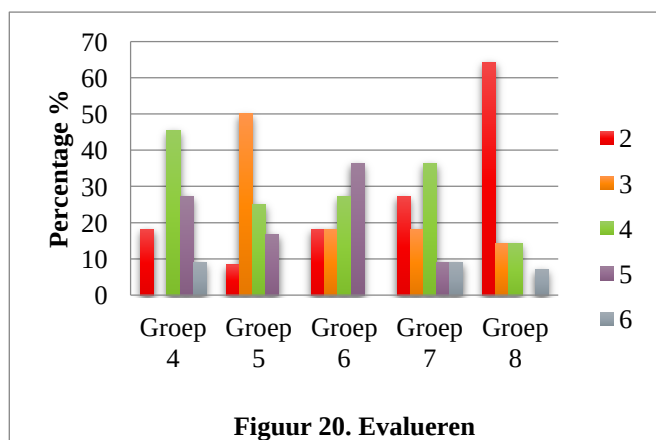
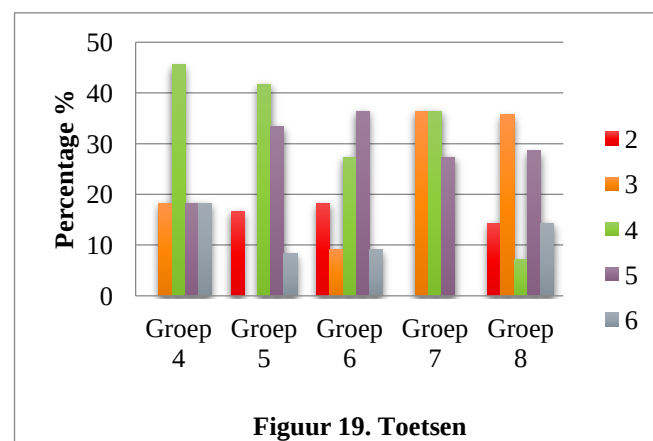
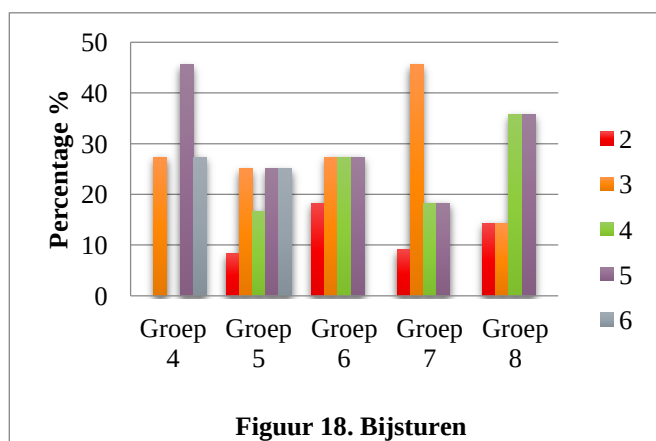
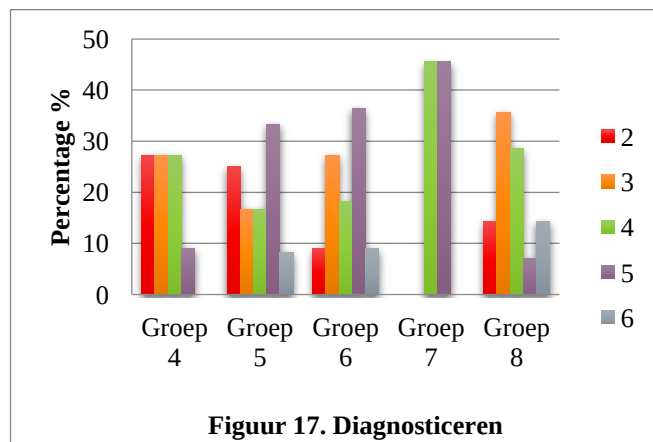
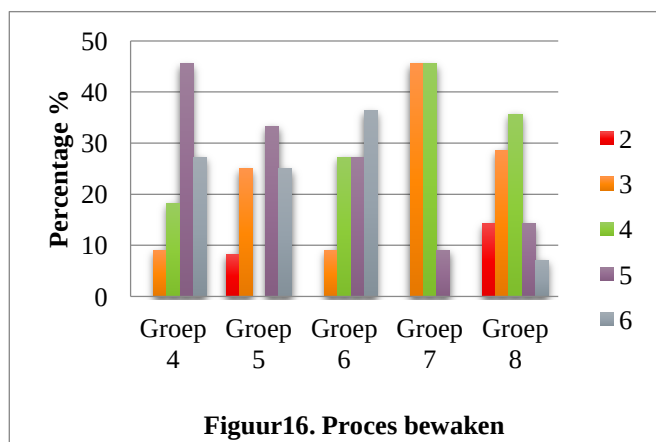
Histogrammen score metacognitieve leerstrategieën per groep (in %)



Figuur 14. Oriënteren



Figuur 15. Plannen



Tabel 8. *Gemiddelden metacognitieve leerstrategieën*

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
oriënteren	Groep 4	11	3,45	1,508	,455
	Groep 5	12	3,75	1,055	,305
	Groep 6	11	4,09	1,136	,343
	Groep 7	11	3,55	1,214	,366
	Groep 8	14	3,64	,745	,199
	Total	59	3,69	1,118	,146
plannen	Groep 4	11	3,64	1,120	,338
	Groep 5	12	3,50	1,087	,314
	Groep 6	11	3,09	,944	,285
	Groep 7	11	3,27	1,104	,333
	Groep 8	14	3,50	1,225	,327
	Total	59	3,41	1,085	,141
proces bewaken	Groep 4	11	4,91	,944	,285
	Groep 5	11	4,45	1,440	,434
	Groep 6	11	4,91	1,044	,315
	Groep 7	11	3,64	,674	,203
	Groep 8	14	3,71	1,139	,304
	Total	58	4,29	1,185	,156
diagnosticeren	Groep 4	10	3,20	1,033	,327
	Groep 5	12	3,83	1,403	,405
	Groep 6	11	4,09	1,221	,368
	Groep 7	10	4,50	,527	,167
	Groep 8	14	3,71	1,267	,339
	Total	57	3,86	1,187	,157
bijsturen	Groep 4	11	4,73	1,191	,359
	Groep 5	12	4,33	1,371	,396
	Groep 6	11	3,64	1,120	,338
	Groep 7	10	3,50	,972	,307
	Groep 8	14	3,93	1,072	,286
	Total	58	4,03	1,199	,157
toetsen	Groep 4	11	4,36	1,027	,310
	Groep 5	12	4,17	1,193	,345
	Groep 6	11	4,09	1,300	,392
	Groep 7	11	3,91	,831	,251
	Groep 8	14	3,93	1,385	,370
	Total	59	4,08	1,149	,150
evalueren	Groep 4	11	4,09	1,221	,368
	Groep 5	12	3,50	,905	,261
	Groep 6	11	3,82	1,168	,352

reflecteren	Groep 7	11	3,55	1,293	,390
	Groep 8	14	2,71	1,204	,322
	Total	59	3,49	1,223	,159
	Groep 4	11	4,09	,944	,285
	Groep 5	12	3,58	,996	,288
	Groep 6	11	4,09	1,044	,315
	Groep 7	11	3,64	1,206	,364
	Groep 8	14	3,57	1,222	,327
	Total	59	3,78	1,084	,141

Tabel 9. ANOVA metacognitieve leerstrategieën

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
oriënteren	Between Groups	2,681	4	,670	,518	,723
	Within Groups	69,828	54	1,293		
	Total	72,508	58			
plannen	Between Groups	2,101	4	,525	,429	,787
	Within Groups	66,136	54	1,225		
	Total	68,237	58			
proces bewaken	Between Groups	18,069	4	4,517	3,865	,008
	Within Groups	61,948	53	1,169		
	Total	80,017	57			
diagnosticeren	Between Groups	9,344	4	2,336	1,747	,154
	Within Groups	69,533	52	1,337		
	Total	78,877	56			
bijsturen	Between Groups	11,109	4	2,777	2,078	,097
	Within Groups	70,823	53	1,336		
	Total	81,931	57			
toetsen	Between Groups	1,617	4	,404	,291	,882
	Within Groups	74,959	54	1,388		
	Total	76,576	58			
evalueren	Between Groups	13,616	4	3,404	2,514	,052
	Within Groups	73,130	54	1,354		
	Total	86,746	58			
reflecteren	Between Groups	3,427	4	,857	,715	,585
	Within Groups	64,709	54	1,198		

Tabel 10. Test of Homogeneity of Variances

	Levene			
	Statistic	df1	df2	Sig.
proces bewaken	2,187	4	53	,083
evalueren	,310	4	54	,870

Tabel 11. Multiple Comparisons

Dependent Variable		(I) groep op basisschool De Ark	(J) groep op basisschool De Ark	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
proces bewaken	Bonferroni	Groep 4	Groep 5	,455	,461	1,000
			Groep 6	,000	,461	1,000
			Groep 7	1,273	,461	,079
			Groep 8	1,195	,436	,083
		Groep 5	Groep 4	-,455	,461	1,000
			Groep 6	-,455	,461	1,000
			Groep 7	,818	,461	,817
			Groep 8	,740	,436	,951
		Groep 6	Groep 4	,000	,461	1,000
			Groep 5	,455	,461	1,000
			Groep 7	1,273	,461	,079
			Groep 8	1,195	,436	,083
		Groep 7	Groep 4	-1,273	,461	,079
			Groep 5	-,818	,461	,817
			Groep 6	-1,273	,461	,079
			Groep 8	-,078	,436	1,000
		Groep 8	Groep 4	-1,195	,436	,083
			Groep 5	-,740	,436	,951
			Groep 6	-1,195	,436	,083
			Groep 7	,078	,436	1,000
	Games- Howell	Groep 4	Groep 5	,455	,519	,902
			Groep 6	,000	,424	1,000
			Groep 7	1,273*	,350	,014
			Groep 8	1,195	,417	,060
		Groep 5	Groep 4	-,455	,519	,902
			Groep 6	-,455	,536	,912
			Groep 7	,818	,479	,460
			Groep 8	,740	,530	,637

evalueren	Bonferroni	Groep 6	Groep 4	,000	,424	1,000		
			Groep 5	,455	,536	,912		
			Groep 7	1,273*	,375	,025		
			Groep 8	1,195	,438	,081		
		Groep 7	Groep 4	-1,273*	,350	,014		
			Groep 5	-,818	,479	,460		
			Groep 6	-1,273*	,375	,025		
			Groep 8	-,078	,366	1,000		
		Groep 8	Groep 4	-1,195	,417	,060		
			Groep 5	-,740	,530	,637		
			Groep 6	-1,195	,438	,081		
			Groep 7	,078	,366	1,000		
		Groep 4	Groep 5	,591	,486	1,000		
			Groep 6	,273	,496	1,000		
			Groep 7	,545	,496	1,000		
			Groep 8	1,377*	,469	,049		
		Groep 5	Groep 4	-,591	,486	1,000		
			Groep 6	-,318	,486	1,000		
			Groep 7	-,045	,486	1,000		
			Groep 8	,786	,458	,918		
		Groep 6	Groep 4	-,273	,496	1,000		
			Groep 5	,318	,486	1,000		
			Groep 7	,273	,496	1,000		
			Groep 8	1,104	,469	,222		
		Groep 7	Groep 4	-,545	,496	1,000		
			Groep 5	,045	,486	1,000		
			Groep 6	-,273	,496	1,000		
			Groep 8	,831	,469	,819		
		Groep 8	Groep 4	-1,377*	,469	,049		
			Groep 5	-,786	,458	,918		
			Groep 6	-1,104	,469	,222		
			Groep 7	-,831	,469	,819		
		Games- Howell	Groep 4	Groep 5	,591	,451	,689	
				Groep 6	,273	,509	,983	
				Groep 7	,545	,536	,845	
				Groep 8	1,377	,489	,069	
				Groep 5	Groep 4	-,591	,451	,689

	Groep 6	-,318	,438	,948
	Groep 7	-,045	,469	1,000
	Groep 8	,786	,414	,347
Groep 6	Groep 4	-,273	,509	,983
	Groep 5	,318	,438	,948
	Groep 7	,273	,525	,984
Groep 7	Groep 8	1,104	,477	,178
	Groep 4	-,545	,536	,845
	Groep 5	,045	,469	1,000
Groep 8	Groep 6	-,273	,525	,984
	Groep 8	,831	,506	,488
	Groep 4	-1,377	,489	,069
	Groep 5	-,786	,414	,347
	Groep 6	-1,104	,477	,178
	Groep 7	-,831	,506	,488

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

	Leerkracht groep 3/4	Leerkracht groep 5/6 lkr a	Leerkracht groep 5/6 lkr b	Leerkracht groep 7 lkr a	Leerkracht groep 8 lkr a	Leerkracht groep 8 lkr b
Vraag: Hoe leert u leerlingen leren?	-Modeling van denkprocessen, leerstrategieën, gebruik van schema's etc. -Als leerkracht niet meteen zelf met een antwoord komen, kinderen gaan bijvoorbeeld bij het zelfstandig werken eerst de vraag of de tekst nog eens goed doorlezen en nadenken. -Modeleren hoe je een klasgenoot iets uitlegt, dus elkaar helpen is > voorzeggen -D.m.v. coöperatieve werkvormen zoals bijvoorbeeld denken delen	-Voor mij is autonomie een zeer belangrijk begrip. In een klas horen leerkrachten en leerlingen zich autonoom te voelen. Door autonomie zijn leerkrachten en leerlingen in staat om te gaan leren (ontwikkelen). -In mijn klas probeer ik zo goed mogelijk de onderwijsbehoeftes van leerlingen in kaart te brengen. Dit kan zowel vakdidactisch als pedagogisch zijn. Tijdens het onderwijsproces probeer ik leerlingen eigenaar te laten maken. Bij elke les vertel je natuurlijk de doelen, maar vind ik het ook belangrijk waarom ze deze stof gaan leren, waar kan ik het voor gaan gebruiken? -Ik ben mij er zeer	-Doordat ik het DI model van de Ark gebruik, is er op drie niveaus een instructie, verwerking en een evaluatie moment. -In mijn lessen probeer ik zoveel mogelijk handelingsgericht les te geven. Dit gebruik ik vooral bij nieuwe stof. Hierdoor ervaren de kinderen echt de leerstof en kunnen zij deze ervaring toepassen in de meer abstractere oefeningen. Je kan dan als leerkracht altijd de terugkoppeling maken naar de ervaring. Ik heb gemerkt dat dit werkt. Kinderen kunnen hierdoor betere verbanden leggen en snappen de stof dan beter. -Door coöperatieve werkvormen probeer ik de leerstof bijvoorbeeld met ping-pongen of mindmappen terug te halen of te kijken wat het kind zelf al weet. Hierdoor gaan naar mijn idee de goede 'luikjes' in de	-Als ik kijk naar de lessen die ik geef leren ze door te zien en luisteren (instructie) waarbij ze voorbeelden krijgen en/of uitleg hoe ze te werk moeten gaan. -Zelfstandig werken/leren, zodat leerlingen eerst zelf moeten nadenken om tot een antwoord te komen. -Ze leren van elkaar door samen te werken aan een opdracht en elkaar te vertellen hoe ze tot een antwoord of oplossing komen. Dat kan in duo, trio of soms in viertal. -Door te werken met coöperatieve werkvormen leren ze van elkaar. -Ze leren ook d.m.v. de computer,	Ik leer leerlingen leren door: -het doel van een les te benoemen -het doel van de les functioneel te maken door uit te leggen wat het belang is om het doel te beheersen -het doel te evalueren en te bespreken hoe we hiermee verder gaan -in gesprek te gaan met leerlingen over leren -een leergerichte sfeer te creëren -bij leerlingen boven hun niveau te gaan zitten zodat ze ook moeten leren en een stap moeten maken (hier zijn uitzonderingen in als het om de sociaal-emotionele	-Door uitdaging, prikkeling, vragen stellen, verschillende werkvormen, -Door aan te sluiten bij de beleavingswereld, praktisch het geleerde aanbieden, -Door kinderen zich verantwoordelijk te laten voelen voor hun eigen werk, handelen, spullen, gedrag, proces en resultaat., -Door herhaling en verdieping indien nodig -Door gebruik te maken en beroep te doen op zo veel mogelijk verschillende intelligenties -Door het

	uitwisselen en tweetal denk, schrijf, check. Kinderen leren uit te leggen hoe ze aan een oplossing komen / denkproces verwoorden. Dit is in het begin voor jonge kinderen nog heel moeilijk, vraagt discipline. Groep 4 kan dit al heel goed. -Groepsopdr., gesprekken en open vragen: samen tot een oplossing komen en verwoorden hoe en waarom. -Kinderen bewust maken van acties die ze zelf kunnen ondernemen om een probleem op te lossen / antwoord op een	bewust van dat leerlingen de opgestelde doelen allemaal op hun eigen tempo en manier behalen. Ik wil ze hier de ruimte voor geven en probeer mijn onderwijsaanbod daar ook op af te stemmen. -Bij het leren leren, hoort een bepaalde werkhouding, concentratie en motivatie. In mijn groep besteed ik hier veel aandacht aan. Wat heb je nodig om bepaalde taken uit te kunnen voeren. Wat verwacht ik van de leerlingen, wat verwachten de leerlingen van mij en wat kunnen ze onderling van elkaar verwachten. Leerlingen moeten beseffen dat je tijdens het leerproces jezelf nodig hebt, maar ook (mede) leerlingen/mensen. -Het geven van de juiste feedback is essentieel. Het woord feedback geeft aan dat het vaak	hersenen open en kan de nieuwe stof beter landen. Ik gebruik de coöperatieve werkvormen ook om dingen in te oefenen. In deze zetting (samenknop), bereik je dat iedereen mee moet doen en er is een veilige leeromgeving (niet klassikaal) Doordat iedereen mee moet doen en zijn of haar ideeën geeft, kunnen de kinderen van elkaar leren. Dit is mooi, omdat een kind het soms net iets anders uitlegt dan jij als leerkracht. Ik ben ook van mening dat je alleen kunt leren wanneer je je veilig voelt. Dit stukje kan je dus ook bereiken met de coöperatieve werkvormen. Je moet hier als leerkracht wel heel goed mee omgaan. Wees kritisch qua werkvorm, namelijk wat is je doel en is er een gelijke deelname. Tijdens de verwerking gebruik ik regelmatig de werkvorm "tweetalcoach". Ik kies dan wel de opdrachten waarbij dit mag. Er zijn ook altijd opdrachten waarbij de leerling het zelf moet maken. (zelfknop)	leerlingen halen daar informatie vandaan voor o.a. werkstuk, hoofdrekenen via computer-programma enz. -Leerlingen leren ook door te doen. Laten ervaren dat er lucht in een ballon zit, een elastiek om een doosje geluid maakt door trilling enz. Door zelf met materialen bezig te zijn, zullen ze het niet alleen zien, maar ook zelf ervaren. -Door zelfreflectie en evaluatie leren kinderen te benoemen wat ze hebben geleerd.	ontwikkeling gaat) -huiswerk aan te bieden en te bespreken hoe ze hiermee omgaan -leerlingen te bevragen over hoe ze hebben gewerkt en wat het effect hiervan is geweest op het resultaat het doen van een eigen project waarbij leerlingen moeten leren plannen	reflecteren van eigen gedrag en resultaten -Door plezier er mogen ervaren in wat en in de manier waarop ze leren, succes
--	---	--	--	---	---	--

	vraag te vinden. -Handelingen of denkstappen visualiseren m.b.v. picto's	achteraf plaats vindt (back). Ik probeer de leerlingen van feed up en feed forward te voorzien. Het geven van feedback is een proces en je moet hier als leerkracht heel bewust mee om gaan. -In mijn groep ervaren leerlingen dat leren leren niet altijd leuk of makkelijk hoeft te zijn. Soms moet je doorzetten en even op je tanden bijten. Mijn ervaring is dat als ze weten waarvoor ze het doen, gaan ze ervoor. Het kennen van je eigen talenten is prima, maar het oefenen van andere talenten is waardevol. -Ik sluit af met het volgende: leerkrachten moeten oog hebben voor alle leerlingen (hoe lastig dat soms ook kan zijn). De leerkracht maakt het verschil. Als er een goede pedagogische sfeer aanwezig is, voelen de leerlingen de ruimte om	-Ik probeer zoveel mogelijk te laten zien met plaatjes, schema's (rekenknap), filmpjes, materialen uit de praktijk. (beeldknap,) -De laatste tijd probeer ik de kinderen eigenaar te laten worden voor hun eigen leerproces. Dit d.m.v. kritisch kijken naar je eigen toets/resultaten. Dan weten ze wat ze moeten verbeteren, maar ook zeker wat er al goed gaat. Dit is in ontwikkeling, ik ben nog niet waar ik wil zijn, maar ik merk dat de kinderen het fijn vinden en je kan ze qua werkhouding ook beter aanspreken. -Evalueren is in het onderwijs soms een ondergeschoven kindje, terwijl dit een van de belangrijkste dingen is. Dit kan klassikaal, individueel of via een coöperatieve werkvorm. -De drie niveaus probeer ik altijd te bedienen. Iedereen heeft hier recht op. Dit neem ik in mijn voorbereiding altijd mee. Vragen al van te voren bedenken of opdrachten (nieuwsbegrip) aanpassen. Elk niveau heeft ook			
--	--	---	--	--	--	--

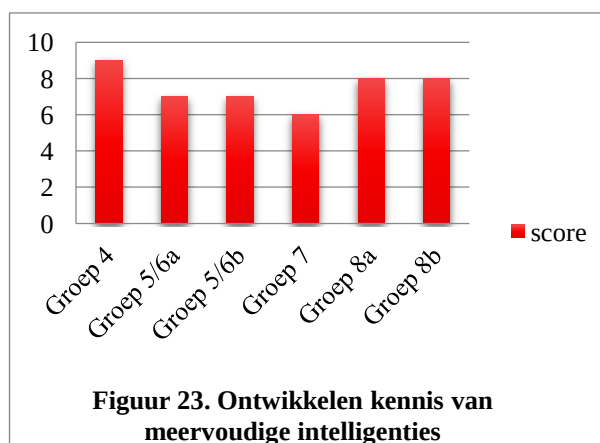
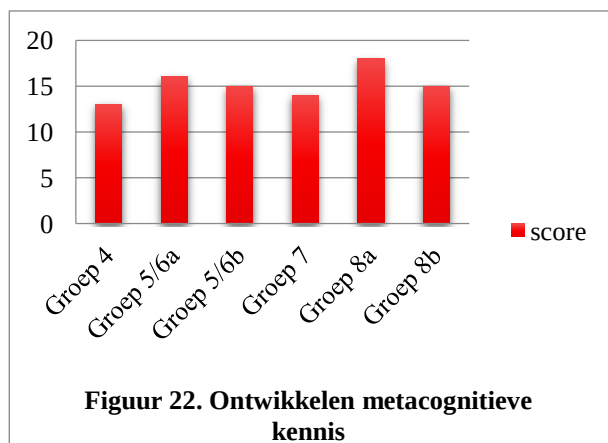
		tot leren te komen en zullen ze deze ook gaan pakken.	instructie nodig. Dit moet ik ook echt inplannen. Ik baal er dan ook van dat het soms niet lukt. -Ik bereid alle lessen die ik geef altijd voor. Door deze voorbereiding weet ik welke doelen ik wil behalen. Dit is belangrijk, hierdoor kan je een krachtige instructie geven, waardoor de kinderen geprikkeld worden en gaan leren.			
--	--	--	--	--	--	--

Tabel 12

metacognitieve kennis

N	Valid	6
	Missing	0
Mean		15,17

Histogrammen ontwikkelen van metacognitieve kennis en kennis van de meervoudige intelligenties

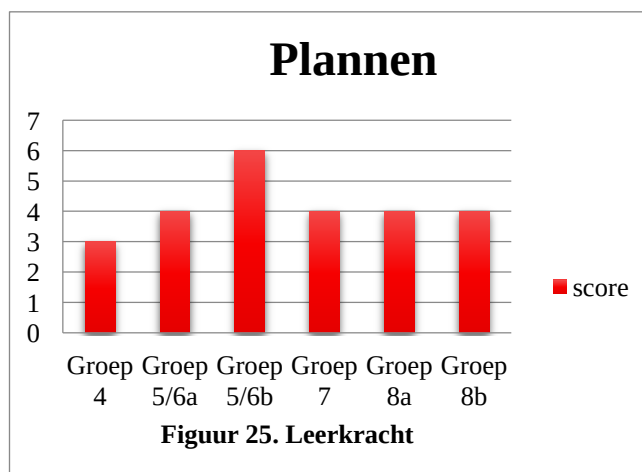
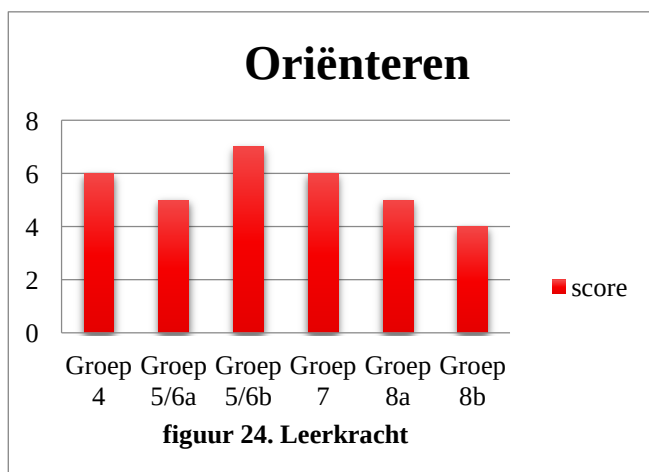


Tabel 13

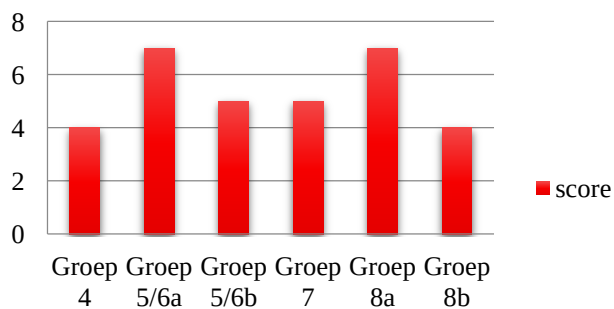
Kennis van de meervoudige intelligenties bij leerlingen

Leerkracht groep ...	Op de hoogte van de intelligenties van ...
4	De meeste leerlingen
5/6a	Alle leerlingen
5/6b	Alle leerlingen
7	Geen enkele leerling
8a	Alle leerlingen
8b	De meeste leerlingen

Histogrammen metacognitieve leerstrategieën

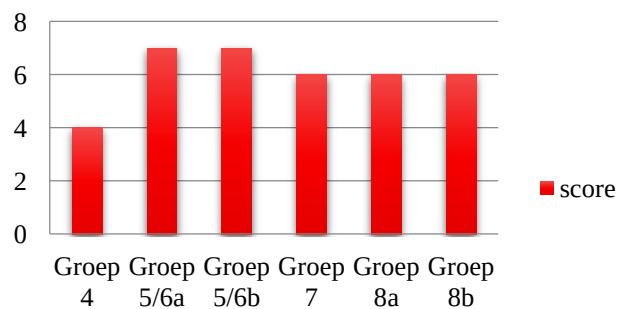


Proces bewaken



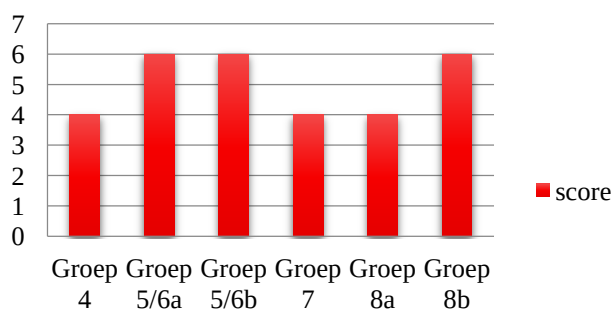
Figuur 26. Leerkracht

Diagnosticeren



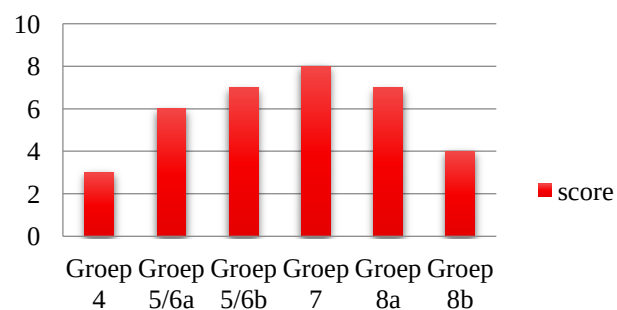
Figuur 27. Leerkracht

Bijsturen



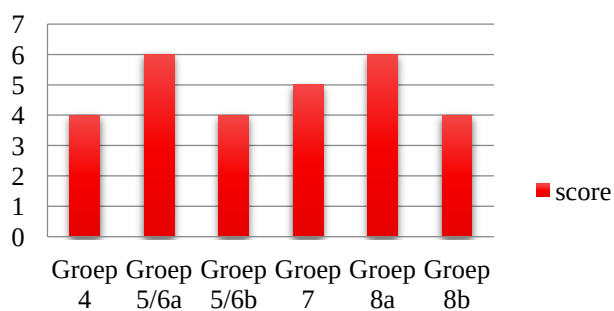
Figuur 28. Leerkracht

Toetsen



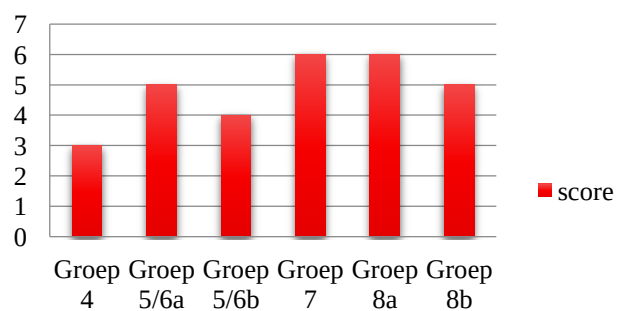
figuur 29. Leerkracht

Evalueren



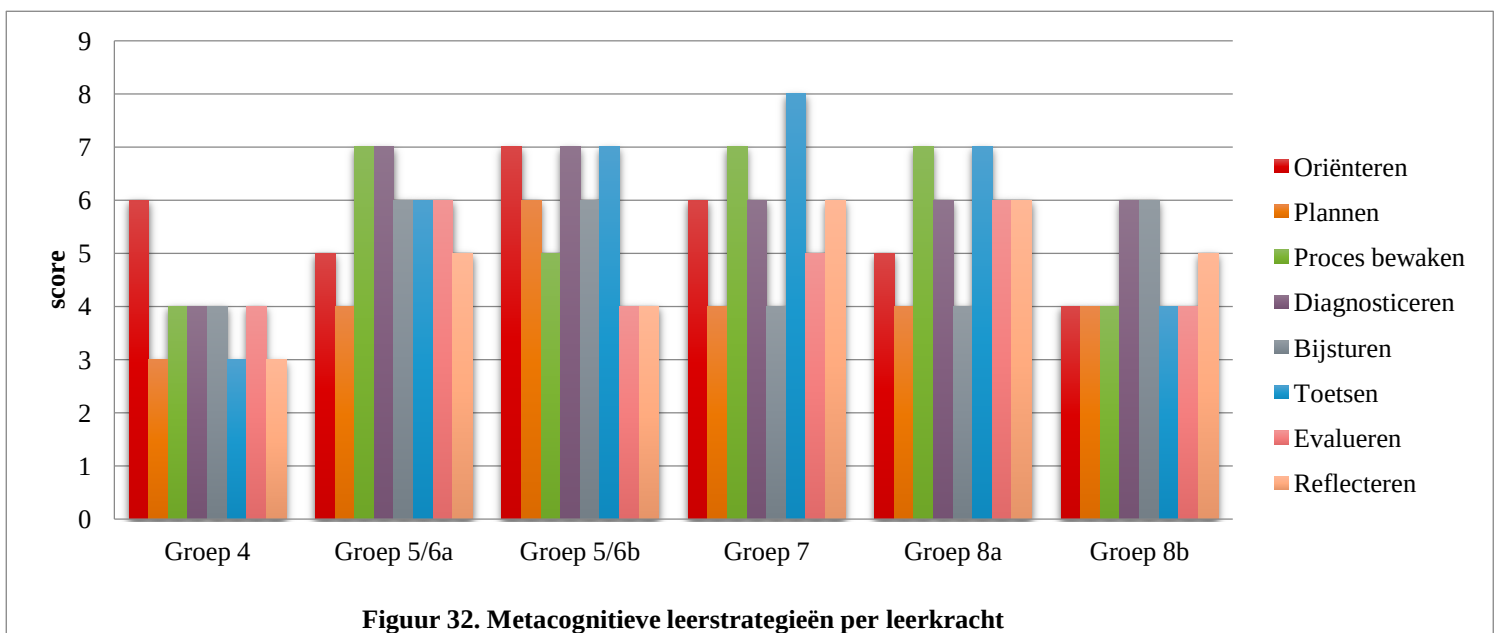
Figuur 30. Leerkracht

Reflecteren



Figuur 31. Leerkracht

Histogram score metacognitieve leerstrategieën per leerkracht



Tabel 14. Statistieken metacognitieve leerstrategieën

		oriënteren	plannen	proces bewaken	diagnosticeren	bijsturen	toetsen	evalueren	reflecteren
N	Valid	6	6	6	6	6	6	6	6
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		5,33	4,17	5,50	6,00	5,00	5,83	4,83	4,83
Median		5,00	4,00	5,00	6,00	5,00	6,50	4,50	5,00
Mode		5	4	5	6	4 ^a	7	4	5 ^a

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

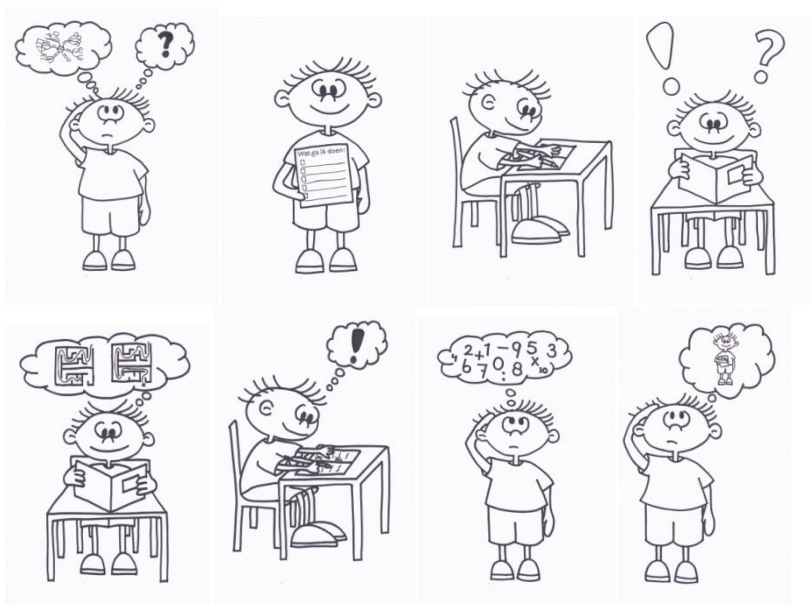
	Leerkracht groep 3/4	Leerkracht groep 5/6 lkr a	Leerkracht groep 5/6 lkr b	Leerkracht groep 7 lkr	Leerkracht groep 8 lkr a	Leerkracht groep 8 lkr b
Vraag: Wat zou volgens u de ideale situatie zijn waarin het 'leren leren' onderdeel is van het basisonderwijs? (denk aan: belangrijkheid, manier waarop, rol leerlingen, rol leerkracht, tijd, enz.)	Volgens mij moet dit voortdurend een onderdeel van het leren zijn in het basisonderwijs. Ik denk dat het de rol van de leerkracht is om leerlingen bewust te maken van hun eigen rol in het leerproces. 'Leren leren' moet uiteindelijk van de leerling zelf komen, ze moeten het zelf doen. Rol van de leerkracht: -Het onderwijs moet het kind aanspreken, de leerkracht moet een kind weten te motiveren als het onderdeel voor dit kind minder aansprekend is. -De kinderen vaardigheden aanleren om tot leren te komen door; duidelijke leerdoelen te stellen (voor leerstof en leerhouding), tijdens de instructie door te modelleren, handelingsgericht te werken vanuit verschillende intelligenties, tijdens het aanbieden van strategieën rekening te houden met verschillende intelligenties, evaluaties van het geven onderwijs (groepsgewijs en individueel met een kind)	Ik denk dat het 'leren leren' altijd een onderdeel van het basisonderwijs moet zijn. De rol van de leerkracht is essentieel, hij of zij is het rolmodel. De leerkracht moet dus over een basiskennis beschikken en dat bewust gaan uitdragen naar de leerlingen. Ik denk niet dat het op bepaalde momenten aangeboden moet worden, maar dat het verweven moet zijn binnen onze lessen. Bij het 'leren leren' heb je de leerlingen nodig! Het is van belang dat leerlingen weten waar ze staan in hun onderwijsproces en dat ze ook weten waar ze toe moeten of willen. Leerlingen moeten dan weten wat ze daarvoor nodig hebben. Dus gerichte feedback, feed up of feed forward is nodig. Ook ben ik van	Wanneer het kind weet welk leerdoel er behaald moet worden bij een les, kan hij ook gericht leren. Dit kan per kind verschillen. Het is belangrijk dat elk kind op zijn eigen niveau leert, zodat hij ervaart dat je soms moet doorzetten om tot het antwoord te komen maar ook vooral succes ervaringen krijgt. Het kind moet weten wat hij aan het einde van de les heeft geleerd. Hij weet dan wat hij heeft geleerd of waar hij nog aan moet werken. De leerkracht kan hier een coachende rol aannemen of een begeleidende rol. Dit is per kind, maar ook per leerdoel verschillend.	De ideale situatie is als er voldoende handen in de klas zijn, tijd om materialen en leerlijnen uit te denken en te ontwikkelen voor elk kind op zijn/haar niveau. Voldoende materialen aanwezig om het ook in de praktijk tot stand te brengen en de tijd. Wat je nu ziet is dat het programma vaak vol zit en er weinig geschrapt kan worden. We zitten nog erg vast aan onze methodes en toetsen.	De ideale situatie zou volgens mij zijn dat kinderen zelf hun leerproces reguleren. Daarbij denk ik aan zelf initiatief tonen, zelf naar leerstof vragen, zelf op onderzoek gaan. Kinderen moeten altijd aan kunnen geven wat zij van het onderwijs dat zij aangeboden krijgen vinden. De leerkracht gaat mee in wat een kind nodig heeft en wat een kind vindt dat hij/zij nodig heeft. Daarnaast is het van belang dat kinderen de doelen halen die voor hen gesteld zijn en het mooiste zou zijn dat het dankzij hun eigen motivatie hier toe leidt. Doordat kinderen hun eigen leerproces zouden reguleren, kunnen kinderen verder in het leerproces komen. Je moet er zeker tijd	De ideale situatie vind ik wanneer kinderen mogen leren op hun eigen manier, uitdaging krijgen, waardering, verantwoordelijkheid, plezier in het leren, een fijne leeromgeving en de tijd krijgen om te leren.

	De leerling stelt zich open voor onderwijs, is gemotiveerd, ontwikkeld/heeft zelfvertrouwen en doorzettingsvermogen, kent zijn eigen talenten en mogelijkheden, weet welke vaardigheden het zich eigen moet maken, kent de doelen, kan zijn eigen succeservaringen ergens vastleggen / in beeld brengen en omzetten tot een plan van aanpak in nieuwe leersituaties, kan zijn eigen 'krachtveld' ontwikkelen en in beeld brengen.	mening dat leerlingen moeten gaan beseffen waarom ze bepaalde zaken aangeboden krijgen en moeten kennen. Je bereid de leerlingen op deze manier voor op onze huidige maatschappij. Wat ik mooi zou vinden in dit proces is dat we meer gebruik gaan maken van peer feedback of critical friends. Leerlingen moeten onderling ook met elkaar in gesprek gaan.			aan besteden om kinderen te leren leren. Kinderen moeten strategieën aangeleerd krijgen om op verschillende manieren te leren leren, zodat ze hier hun eigen leerstijl uit kunnen halen. Kinderen moeten hetgeen wat ze hebben geleerd in een andere context weer kunnen toepassen, het is belangrijk dat ze dat aspect meenemen wanneer ze aan het leren zijn.	
Vraag: Vindt u dat u genoeg kennis en vaardigheden heeft om deze situatie te kunnen vormgeven? Zo niet, wat ontbreekt er?	Eigen leerpunten: -De talenten die tijdens een atelier naar voren komen kunnen helpend zijn voor de andere lessen buiten de ateliers. Hiervan moet ik kinderen meer bewust maken. -Ik voer algemene gesprekken met alle leerlingen over leergedrag, over 'leren leren', heel voor de hand liggend in groep 3 en 4, maar dit is algemeen. -Niet alleen met kinderen die opvallend gedrag vertonen individuele gesprekken voeren, maar eigenlijk moet ik tijd maken voor alle kinderen.	Ik denk dat ik door mijn opleiding van het afgelopen jaar een goede basiskennis op gedaan m.b.t. de metacognitie. Ik heb er theorie over gelezen en aantal dingen in de praktijk uitgevoerd. Ik mis zelf nog wat concreet materiaal, dan denk ik bijv. werkvormen, vraagstellingen, materialen, het borgen van het 'leren leren' (het proces van de leerlingen).	Op zich wel. De cursus hoogbegaafdheid en onderpresteren die ik nu doe vind ik erg fijn. Ik hoop hier vooral de coachende kant te leren. Wat ik wel jammer vind is dat ik vaak te weinig tijd heb om de leerprestaties en dan ook de periode doelen van de kinderen zelf te bespreken. Dit zou meer moeten.	Nee, daarvoor zou ik langer in de bovenbouw moeten werken om de ervaring te krijgen en te zien waar we dingen kunnen schrappen en waar we juist extra aandacht aan moeten besteden. Nu durf ik nog niet altijd de methode los te laten. Elke school is heeft zijn eigen visie en ontwikkeling, op deze school moet ik mij nog meer	Ik zou wel meer tips willen om kinderen bewust te maken van hun eigen leerstijl, hoe kun je dat doen? (MI gericht) Als het leren leren niet goed lukt, wat zijn dan de goede stappen om te zorgen dat het wel goed lukt. Hoe kun je een kind leerstof aanleren zodat ze in een andere context weer kunnen toepassen? Hier lopen we veel tegenaan in de bovenbouw. Hetgeen	Er ontbreekt nu ervaring met de methodes waarmee ik werk en methodes waarop wij op school werken, waardoor ik niet optimaal zicht heb hoe de kinderen leren en hoe ze gewend zijn te leren.

	Dit kan ik misschien integreren in mijn looppronde.			verdiepen in het MIC onderwijs.	ze mee naar huis krijgen is anders dan de vraagstelling, kinderen moeten dit zelf kunnen omzetten. Hoe kunnen we ze hierbij helpen?	
Vraag: Vindt u het belangrijk dat leerlingen weten hoe zij intelligent zijn? Waarom?	Resultaten van intelligentietests blijken niet altijd een zuivere constante te zijn die men vaak veronderstelt. Uit onderzoek blijkt ook dat intelligentie alleen niet leidend is om tot succes te komen. Wel is het van groot belang dat <u>alle</u> leerlingen weten <u>hoe</u> zij intelligent zijn en hoe ze hun talenten kunnen gebruiken in hun ontwikkeling. Ik zie het onderwijs aan jonge kinderen als een proces. Maak kinderen bewust van hun eigen talenten, van hun eigen leerproces en leergedrag. Ze moeten zelf meesturen in hun ontwikkeling en hulp krijgen van de leerkracht en medeleerlingen om ook tijdens moeilijke momenten tot succes te komen. Ze moeten weten waar hun kracht ligt. De belangrijkste stap voor leerling en leerkracht is dat ze de juiste actie ondernemen zodat het	Ik denk dat het goed is om te weten waar je sterke- en minder sterke talenten/ kennis zijn. Bij metacognitie draait het om een stuk bewustwording en eigenaar worden van je onderwijsleerproces. Daarvoor heb je kennis over jezelf nodig. Ik wil niet dat leerlingen een label krijgen n.a.v. van cijfers en percentages bij bepaalde toetsen. Er moet ook gekeken worden naar de interpersoonlijke ontwikkelingen. Tijdens mijn opleiding kreeg ik feedback wat mij tot nadenken heeft gezet: kijk naar je belemmeringen en buig ze om naar positieve elementen. Dit is kan ook van toepassing zijn tot de	Ja dat vind ik belangrijk. Dit hebben we nog niet goed genoeg doorgevoerd. 1. Wanneer een kind weet welke MI hij heeft krijgt hij meer inzicht in zichzelf. 2. Wanneer je weet waar je talenten liggen geeft dat zelfvertrouwen, want iedereen heeft talenten. 3. Aan de andere kant weet je ook waar je nog aan kan werken. 4. Wanneer je de MI's ook herkent bij de opdrachten, weet je ook met welk MI doel je deze opdracht maakt. (De achterliggende gedachte) Zo krijgen ze meer inzicht in een les. 5. Het uiteindelijke doel is dat de kinderen weten op welke manier	Als je weet hoe de leerlingen intelligent zijn kan je hier op inspelen, dus dat zou heel mooi zijn. Ik heb hier zelf nog niet genoeg kennis van. Ik zou het wel willen leren.	Dat vind ik heel belangrijk, hiermee hebben ze meer besef van hun eigen leerstijl en kunnen ze dit ook gebruiken om beter tot leren te komen. Ook kunnen ze zichzelf verbreden door zich te stretchen naar andere intelligenties.	Ik vind het belangrijk dat ze weten waar ze goed in zijn en weten wat ze moeilijk vinden en dat, dat niet erg is, maar dat, dat kansen biedt en dat ze hulp kunnen krijgen als ze die nodig hebben. Dat een school is om te leren, dat je fouten mag maken en dat je van anderen kan leren en zelf anderen kan helpen. Dit hoeft niet met IQ-testen en cijfers.

	kind zich breed blijft ontwikkelen (MIC / o.a. door matchen en stretchen). Kennis over de mogelijkheden van een kind, bijvoorbeeld d.m.v. intelligentieonderzoek kan helpend zijn. Bij een kind dat heel intelligent is en niet uit de verf komt kan het heel goed zijn een gesprek te hebben over het belang van formeel leren. Bij een kind dat heel veel moeite moet doen om een belangrijke vaardigheid te verwerven, bijvoorbeeld een kind met dyslexie, is het belangrijk om uit te leggen waarom hij of zij veel meer moeite en tijd moet investeren om vaardigheden te verwerven.	huidige praktijksituatie.	zij het beste kunnen leren. (alleen, samen, in schema's , met plaatjes, op een ritme.....)			
--	---	--------------------------------------	---	--	--	--

Handleiding voor leerkrachten



**Het directe instructiemodel
voor het stimuleren van de
metacognitieve
leerstrategieën
binnen het zelfregulerend leren**

**Hoe de
ontwikkeling
van
metacognitieve
kennis
bij leerlingen
kan worden
vormgegeven
in het
basisonderwijs**

Gemaakt door

Eline Koiter

eline.koiter@hotmail.com

Uitgevoerd op

**Oecumenische
basisschool De Ark**



Inleiding

In deze handleiding worden handvatten beschreven om de ontwikkeling van metacognitie (het 'leren leren') bij leerlingen in het basisonderwijs vorm te geven. Dit wordt gedaan door de metacognitieve leerstrategieën te integreren in het directe instructiemodel. Daarnaast zijn er picto's ontwikkeld voor de leerstrategieën. Dit geeft leerlingen meer houvast en motiveert om de leerstrategieën zelfstandig (zelf gereguleerd) toe te passen.

Voor de leerkrachten is een invulhulp ontwikkeld, om het directe instructiemodel goed te kunnen gebruiken. Verder zijn er voorbeelden van coöperatieve structuren gegeven, om de metacognitieve leerstrategieën te oefenen. Tot slot is er voor de leerlingen een leerlogboek ontwikkeld, welke leerlingen meer bewuste metacognitieve kennis (=metacognitieve ervaring) kan geven.

Waarom metacognitie?

Uit onderzoek blijkt dat leerkrachten tijdens instructies meestal vooral aandacht aan cognitie, motivatie en gedrag besteden en minder aan metacognitie (het leren leren) (Jacobse, 2009). Om zelfregulatie bij leerlingen te ontwikkelen, moet ook deze component belicht worden.

Wat is het doel?

Het uiteindelijke doel wat met deze handleiding nagestreefd wordt is de leraren van de groepen 4 tot en met 8 meer kennis en vaardigheden geven om het ontwikkelen van metacognitieve kennis bij de leerlingen vorm te geven in hun onderwijs.

Deze handleiding richt zich op het aanleren van de leerstrategieën in alle groepen. Het doel op de lange termijn is echter wel dat de leerstrategieën in de groep 4 aangeleerd worden en richting groep 8 steeds meer door de leerlingen zelf gereguleerd worden.

Inhoudsopgave

Achtergrondinformatie uit de theorie **3**

De metacognitieve leerstrategieën **4**

Richtlijnen **5**

Het directe instructiemodel voor metacognitieve leerstrategieën - invulhulp

Het directe instructiemodel voor metacognitieve leerstrategieën - leeg

Per groep: Coöperatieve structuren

Het leerlogboek voor leerlingen

Picto's op klassenformaat

Picto's op leerlingformaat

Achtergrondinformatie uit de theorie

Wat is zelfregulerend leren?

Zelfregulerend leren verwijst naar de mate waarin leerlingen metacognitief, motivationeel en gedragsmatig actief betrokken zijn bij hun eigen leerproces (Van Beek, 2015; Vandenbussche, 2010; Zimmerman, 2002). De metacognitieve component gaat over het bewustzijn van het eigen denken en zorgt voor de regulerende processen (Valcke, 2010; Vandenbussche, 2010). Welke in de drie fasen van zelfregulerend leren terugkomen (Zimmerman, 2002).

Wat is metacognitie?

Metacognitie wordt omschreven als het bewustzijn van en de kennis over het eigen denken en de mogelijkheid hierop te reflecteren (Van Beek, 2015; Zimmerman, 2002). Dit zit verweven in het proces van zelfregulerend leren.

De Boer, Donker-Bergstra en Kostons (2013) beschrijven metacognitieve kennis en metacognitieve ervaring. Metacognitieve kennis is de kennis over het eigen leren en kennis van leerstrategieën en taakkenmerken. Deze kennis is een eerste vereiste voor het zelfstandig gebruik maken van leerstrategieën. Leerlingen die deze kennis niet of minder hebben, weten niet waarom en wanneer ze leerstrategieën moeten toepassen. Met metacognitieve ervaring wordt de metacognitieve kennis waar de leerling zich bewust van is geworden bedoeld. Het bewust worden is een noodzakelijke stap om metacognitieve kennis te ontwikkelen.

Wat zijn metacognitieve leerstrategieën?

Kostons, Donker en Opdenakker (2014) beschrijven cognitieve, motivationele en metacognitieve leerstrategieën. Het is belangrijk dat leerlingen een kennisbasis aan leerstrategieën opbouwen, zodat zij keuze hebben in toepassing en weten wanneer zij welke leerstrategie kunnen toepassen (Kostons, Donker, & Opdenakker, 2014). Bewustwording van hoe de leerstrategieën toegepast kunnen worden is belangrijk. Dit heet metacognitieve ervaring (De Boer, Donker-Bergstra, & Kostons, 2013). Op de volgende pagina worden de acht metacognitieve leerstrategieën beschreven en uitgelegd.

Hoe kan ik dit aanleren?

Een belangrijke voorwaarde bij het aanleren van zelfregulerend leren is dat de controle over het leerproces geleidelijk van de leerkracht naar de leerling moet gaan (Kostons, Donker, & Opdenakker, 2014; Vandenbussche, 2010). Wanneer leerlingen nog geen ervaring hebben met de metacognitieve leerstrategieën, zal de controle vooral bij de leerkracht liggen. Hij kan de leerstrategieën aanleren door middel van *directe instructie* (expliciete uitleg) of *modeling* (hardopdenkend voordoen). Wanneer de leerstrategie bekend is, maar nog niet zelfstandig door leerlingen kan worden toegepast kan door middel van *hints & vragen* (de leerkracht zegt niets voor, maar stimuleert de leerling zelf na te denken) of *coöperatief leren* (de leerlingen doen het samen, leren van elkaar) de leerstrategie worden ingeoefend. We spreken van *zelfregulerend leren* wanneer de controle volledig bij de leerlingen ligt.

De Boer, H., Donker-Bergstra, A., & Kostons, D. (2013). *Effective Strategies for Self-regulated Learning: A Meta-Analysis*. Groningen: GION/RUG.

Jacobse, A. (2009). *Metacognitieve Training in het Basisonderwijs. Effecten van metacognitieve instructie en computerondersteuning op probleemoplossen en metacognitieve vaardigheid bij rekenen in groep 6 en 7*. Groningen: GION/RUG.

Kostons, D., Donker, A., & Opdenakker, M. (2014). *Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk. Een kennisbasis voor effectieve strategie-instructie*. GION onderwijs/onderzoek Rijksuniversiteit Groningen.

Valcke, M. (2010). *Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. Een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten*. Gent: Academia Press.

Van Beek, J. (2015). *Teaching for student self-regulated learning*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

Vandenbussche, L. (2010). *Zelfregulerend leren in het lager onderwijs: een studie naar de realisatie door de leerkracht en de beïnvloedende factoren hierbij*. Gent: Universiteit Gent.

Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41 (2), 64-72.

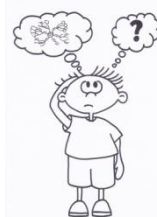
De metacognitieve leerstrategieën

1

Oriënteren

Het ophalen van de voorkennis en bepalen van leerdoelen.

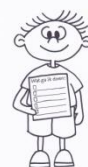
Wat weet je er al van? Wat wil je leren? Waarom ga je dat leren?



2

Plannen

Het ontwerpen van het leerproces: kiezen van leerstrategieën, plan van aanpak opstellen. (wat, waar, wanneer, hoe, met wie, waarom)



3

Proces bewaken

Het plan volgen, vorderingen en (on)begrip bijhouden. Zorgen voor taakgerichtheid, belemmeringen wegwerken.



4

Diagnosticeren

Het vaststellen van het eigen niveau van kennis.

Wat kan ik al? Wat moet ik nog oefenen?



5

Bijsturen

Veranderingen aanbrengen in het leerproces bij vastlopen.

Hoe kan ik het anders aanpakken? Wat is een betere manier?



6

Toetsen

Controleren of de leerstof beheerst wordt.

Eigen toetsen ontwikkelen, jezelf controleren aan de hand van een checklist, zelf nakijken.



7

Evalueren

Het beoordelen van het leerproces.

Is het lesdoel/mijn leerdoel bereikt? Hoe heb ik mijn doel behaald?



8

Reflecteren

Het beoordelen van het eigen leren: leerervaringen en leeractiviteiten.

Hoe heb ik deze les geleerd? Hoe leer ik het best?



Richtlijnen

Organisatie:

- **Creëer ruimte en tijd in de les om bezig te zijn met de ontwikkeling van metacognitie.**
- **Zorg voor een passend aanbod in leerstrategieën. Per les wordt 1 leerstrategie geïntroduceerd. Leerstrategieën die al bekend zijn kunnen wel in dezelfde les aanbod komen.**
- **De picto's worden voor iedere leerling zichtbaar in de klas opgehangen.**
- **Vertel de leerlingen zowel het lesdoel als het doel voor de metacognitieve leerstrategie.**
- **Laat de metacognitieve leerstrategieën ook bij andere lessen terugkomen (om de transfer duidelijk te maken)**

Creëer metacognitieve kennis door:

- **Tijdens looprondes niet alleen feedback op de lesstof, maar ook op de manier van leren te geven. Denk aan leerproces, leerstijl, meervoudige intelligentie.**
- **Te kijken naar de behoefte van de leerlingen; in hoeverre kunnen zij leerstrategieën al zelfstandig uitvoeren / moeten zij nog geïnstrueerd worden.**

Creëer zelfregulatie door:

- **Leerlingen de picto's bij elke les op hun tafel laten leggen.**
- **De controle langzaam over te laten gaan naar de leerling: eerst uitleggen/modellen, dan coöperatief of met hints en vragen en tot slot zelfstandig. Deze afbouw gebeurt in de verloop van tijd en zal per leerling op verschillend tempo gaan.**
- **Leerlingen zoveel mogelijk ruimte te geven door: eigen keuzes te laten maken, leerdoelen op te stellen, eigen oplossingsstrategieën te kiezen, enz.**

Het directe instructiemodel voor metacognitieve leerstrategieën - invulhulp

Algemene informatie over de les

Beschrijf welke coöperatieve structuur er tijdens deze les aan bod komt.

Beschrijf hoe er aandacht besteed wordt aan de meervoudige intelligenties.

Vul hier in hoe in deze fase aandacht besteed wordt aan de metacognitieve leerstrategieën*:

Wie? Welke rol heeft de leerling en welke de leerkracht

(uitleg/inoefening/zelfregulerend)

Wat? Wat moeten de kinderen doen, wat mogen ze kiezen, enz.

*Niet elke leerstrategie hoeft aan bod te komen. De gekozen leerstrategie wordt expliciet beschreven. De overigen alleen als er aandacht aan wordt besteed.

Directe instructiemodel voor metacognitieve leerstrategieën 

Uitkomst:	Vak:	groep:
Lesdoel:		
Metacognitieve leerstrategie:		Doel:
Coop:		
ME:		
LT opbrengen min:		
Orientatie: voorlezen en optellen		
II Opbrengen min:		
Orientatie: doel bepalen		
III Cijfers instructie min:		
Verkort instructie:	Basis instructie:	Verlengde instructie:
Plannen:		
IV Doelstelling instructie min:		
Verkort instructie:	Basis instructie:	Verlengde instructie en begeleidende verwerking:
V Zelfregulerend werken		
Verkort instructie:	Basis instructie:	Verlengde instructie:
VI Feedback		
Probleemoplossing:	Afsturen	
Begeleiden:	Toetsen	
VII Evaluatie min:		
Evaluatie:		
Afstuderen:		

Beschrijf aan welke metacognitieve leerstrategie aandacht besteed wordt en wat het doel hiervoor is.

Hier kan in algemene zin de voorbereiding van deze fase ingevuld worden.

De fasen van de les volgens het directe instructiemodel

Directe instructiemodel voor metacognitieve leerstrategieën



Datum:	Vak:	Groep:
Lesdoel:		
Metacognitieve leerstrategie:		Doel:
Coöp.:		
MI:		

I.Terugblik			min:
<i>Oriënteren: voorkennis ophalen</i>			
II.Oriëntatie			min:
<i>Oriënteren: doel bepalen</i>			
III.(Groeps)instructie			min:
Verkorte instructie:	Basisinstructie:	Verlengde instructie:	
		loopronde	
<i>Plannen:</i>			
IV.Begeleide inoefening			min:
Verkorte instructie:	Basisinstructie:	Verlengde instructie en begeleide verwerking:	
		loopronde	
V. Zelfstandig werken			min:
Verkorte instructie:	Basisinstructie:	Verlengde instructie:	
		loopronde	
VI.feedback			
<i>Proces bewaken:</i>		<i>Bijsturen</i>	
<i>Diagnosticeren:</i>		<i>Toetsen</i>	
VI.Evaluatie			min:
<i>Evalueren :</i>			
<i>Reflecteren:</i>			

Coöperatieve structuren

groep 4

voor de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën

Coöperatieve structuren

Metacognitieve leerstrategie

Genummerde koppen bij elkaar

Doel: De leerlingen bedenken oplossingen voor een probleem/aanpak van een metacognitieve leerstrategie en leren deze te verwoorden.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Zoek iemand die

Doel: De leerlingen zoeken iemand die leerstrategieën op dezelfde manier of juist op een andere manier dan hem aanpakt. Leerlingen leren van elkaars aanpak en leren hun eigen aanpak onder woorden te brengen.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Waardenlijnen

Doel: De leerlingen leren verwoorden hoe zij een bepaalde leerstrategie aanpakken, leren dat sommige leerlingen op een andere manier leren dan zij en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Tafelrondje

Doel: De leerlingen bedenken oplossingen voor een probleem/aanpak van een metacognitieve leerstrategie.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Klassenboek

Doel: De leerlingen verwoorden samen hoe zij het best leren. (denk aan: stukje schrijven over MI of hoe je graag leert)

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Belangrijk is dat leerlingen tijdens het coöperatief leren zich bewust worden van de manier waarop ze dingen aanpakken en waarom ze bepaalde keuzes maken en hoe ze leren. Dit zorgt voor metacognitieve ervaring.

Coöperatieve structuren

groep 5

voor de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën

Coöperatieve structuren

Metacognitieve leerstrategie

Tafelrondje

Doel: De leerlingen bedenken oplossingen voor een probleem/aanpak van een metacognitieve leerstrategie.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Klassenboek

Doel: De leerlingen verwoorden samen hoe zij het best leren. (denk aan: stukje schrijven over MI of hoe je graag leert)

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Waardenlijnen

Doel: De leerlingen leren verwoorden hoe zij een bepaalde leerstrategie aanpakken, leren dat sommige leerlingen op een andere manier leren dan zij en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Denken-delen-uitwisselen

Doel: De leerlingen denken na over hun eigen aanpak van een leerstrategie, leren dit te verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Gooi een vraag

Doel: De leerlingen vragen anderen naar hun aanpak van een leerstrategie, hier kunnen ze van leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Denk-schrijf-tweetal en vergelijk

Doel: De leerlingen denken na over een vraag passend bij een leerstrategie, leren verwoorden hoe zij dit zouden aanpakken en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Placemat

Doel: De leerlingen denken na over hoe zij een bepaalde leerstrategie zouden aanpakken, leren dit verwoorden en kunnen leren van de aanpak van andere leerlingen.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Belangrijk is dat leerlingen tijdens het coöperatief leren zich bewust worden van de manier waarop ze dingen aanpakken en waarom ze bepaalde keuzes maken en hoe ze leren. Dit zorgt voor metacognitieve ervaring .

Coöperatieve structuren

groep 6

voor de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën

Coöperatieve structuren	Metacognitieve leerstrategie
Denken-delen-uitwisselen Doel: De leerlingen denken na over hun eigen aanpak van een leerstrategie, leren dit te verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Gooi een vraag Doel: De leerlingen vragen anderen naar hun aanpak van een leerstrategie, hier kunnen ze van leren.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Denk-schrijf-tweetal en vergelijk Doel: De leerlingen denken na over een vraag passend bij een leerstrategie, leren verwoorden hoe zij dit zouden aanpakken en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Placemat Doel: De leerlingen denken na over hoe zij een bepaalde leerstrategie zouden aanpakken, leren dit verwoorden en kunnen leren van de aanpak van andere leerlingen.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Drie stappen interview Doel: De leerlingen leren elkaar bevragen naar de aanpak van de leerstrategieën, zij leren hun eigen aanpak verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Team interview Doel: De leerlingen leren elkaar bevragen naar de aanpak van de leerstrategieën, zij leren hun eigen aanpak verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Team binnen-buitenkring Doel: De leerlingen leren elkaar vertellen over de aanpak van de leerstrategieën, zij leren elkaar te bevragen en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.	Oriënteren Evalueren Reflecteren
Tweetal check Doel: De leerlingen kijken hoe andere leerlingen iets aanpakken, leren elkaar bevragen naar de aanpak van de leerstrategieën, zij leren hun eigen aanpak verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.	Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt
Team proeftest Doel: De leerlingen bespreken samen de lesstof en worden zich bewust van wat zij nog moeten leren of oefenen.	Toetsen

Belangrijk is dat leerlingen tijdens het coöperatief leren zich bewust worden van de manier waarop ze dingen aanpakken en waarom ze bepaalde keuzes maken en hoe ze leren. Dit zorgt voor metacognitieve ervaring.

Coöperatieve structuren

voor de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën

groep 7

Coöperatieve structuren

Vooraf geschikt voor deze metacognitieve leerstrategieën:

Drie stappen interview

Doel: De leerlingen leren elkaar bevragen naar de aanpak van de leerstrategieën, zij leren hun eigen aanpak verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Team interview

Doel: De leerlingen leren elkaar bevragen naar de aanpak van de leerstrategieën, zij leren hun eigen aanpak verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Team binnen-buitenkring

Doel: De leerlingen leren elkaar vertellen over de aanpak van de leerstrategieën, zij leren elkaar te bevragen en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

**Oriënteren
Evalueren
Reflecteren**

Tweetal check

Doel: De leerlingen kijken hoe andere leerlingen iets aanpakken, leren elkaar bevragen naar de aanpak van de leerstrategieën, zij leren hun eigen aanpak verwoorden en kunnen van de aanpak van andere leerlingen leren.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Team proeftest

Doel: De leerlingen bespreken samen de lesstof en worden zich bewust van wat zij nog moeten leren of oefenen.

Toetsen

Structureren

Doel: De leerlingen halen hun voorkennis op en worden zich bewust van het belang van het ophalen van de voorkennis.

Oriënteren

Vensterruiten

Doel: De leerlingen beschrijven/ tekenen hun manier van aanpak, verwoorden deze en kunnen leren van de aanpak van andere leerlingen.

**Evalueren
Reflecteren**

Belangrijk is dat leerlingen tijdens het coöperatief leren zich bewust worden van de manier waarop ze dingen aanpakken en waarom ze bepaalde keuzes maken en hoe ze leren. Dit zorgt voor metacognitieve ervaring.

Coöperatieve structuren

groep 8

voor de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën

Coöperatieve structuren

Metacognitieve leerstrategie

Structureren

Doel: De leerlingen halen hun voorkennis op en worden zich bewust van het belang van het ophalen van de voorkennis.

Oriënteren

Vensterruiten

Doel: De leerlingen beschrijven/ tekenen hun manier van aanpak, verwoorden deze en kunnen leren van de aanpak van andere leerlingen.

Evalueren

Reflecteren

Herhaling op tournee

Doel: De leerlingen denken na over de leerstrategieën en schrijven alles op wat daarbij past, zo leren ze hun aanpak verwoorden en kunnen ze leren van de aanpak van andere leerlingen.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Breng een probleem

Doel: De leerlingen testen hun kennis en worden zich bewust van wat zij nog moeten leren of al weten.

Diagnosticeren

Toetsen

Teamberaad

Doel: De leerlingen denken samen na over een leerstrategie, verwoorden wat zij een goede aanpak vinden en bespreken dit in het team (ze kunnen het eens/oneens zijn). Zo leren ze hun aanpak verwoorden en kunnen leren van de aanpak van andere leerlingen.

Voor alle metacognitieve leerstrategieën geschikt

Brainstorm

Doel: De leerlingen denken na over een onderwerp en worden zich bewust van het belang van oriënteren of toetsen.

Oriënteren

Toetsen

Belangrijk is dat leerlingen tijdens het coöperatief leren zich bewust worden van de manier waarop ze dingen aanpakken en waarom ze bepaalde keuzes maken en hoe ze leren. Dit zorgt voor metacognitieve ervaring.

Mijn leerlogboek

Naam: _____

Groep: _____

Leeftijd: _____

Juf of meester: _____



Datum: _____

Zo kan ik goed leren

Dan ben ik hier: _____

Alleen / samen met: _____

Dit helpt mij: _____

Dit stoort mij: _____

Dit zijn mijn talenten: _____

Dit wil ik nog leren: _____

Zo ben ik knap

Ik ben _____ knap, want _____

Dus zo kan ik goed leren: _____



1. Orientieren



2. Plannen

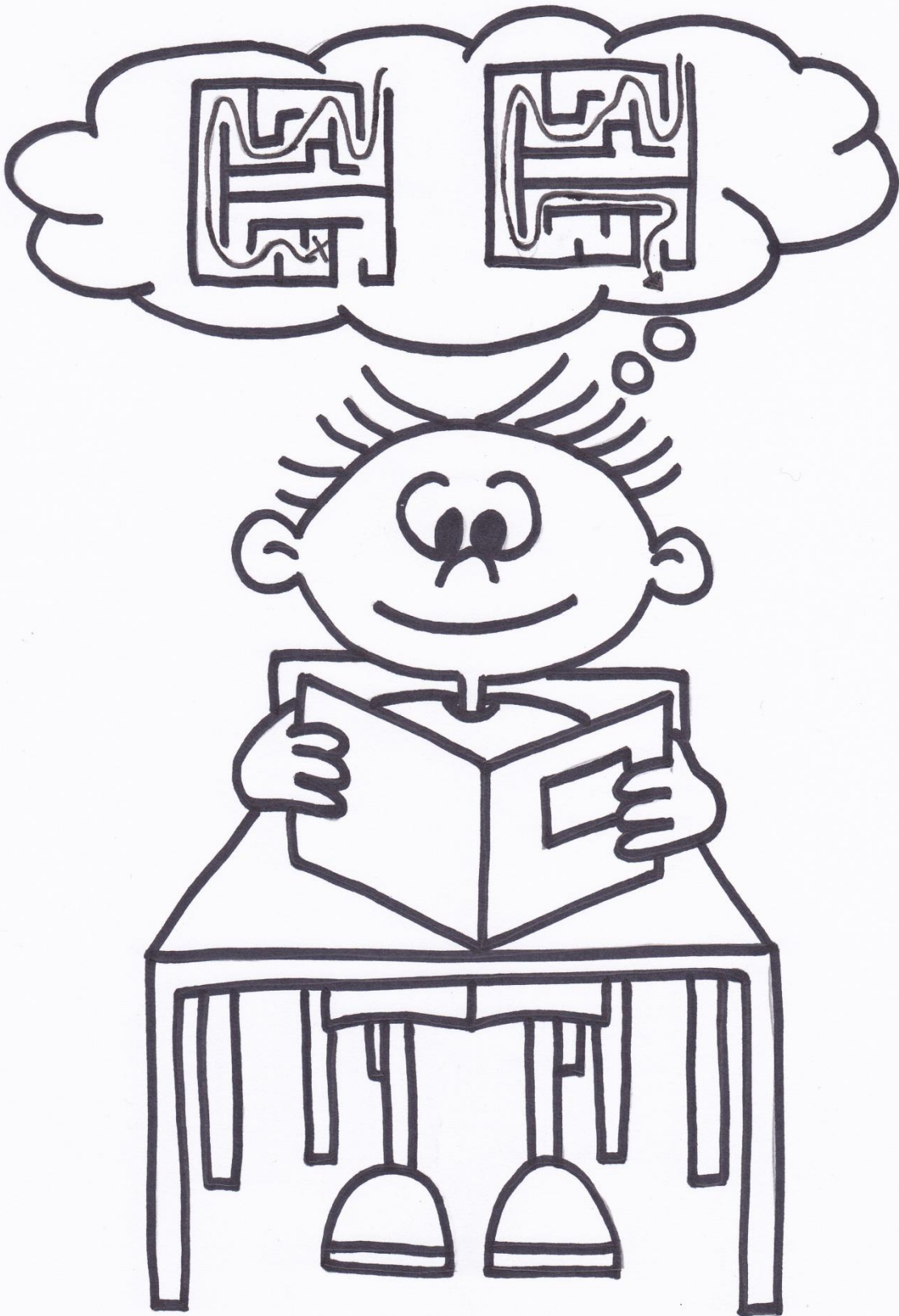


3. Proces bewaken

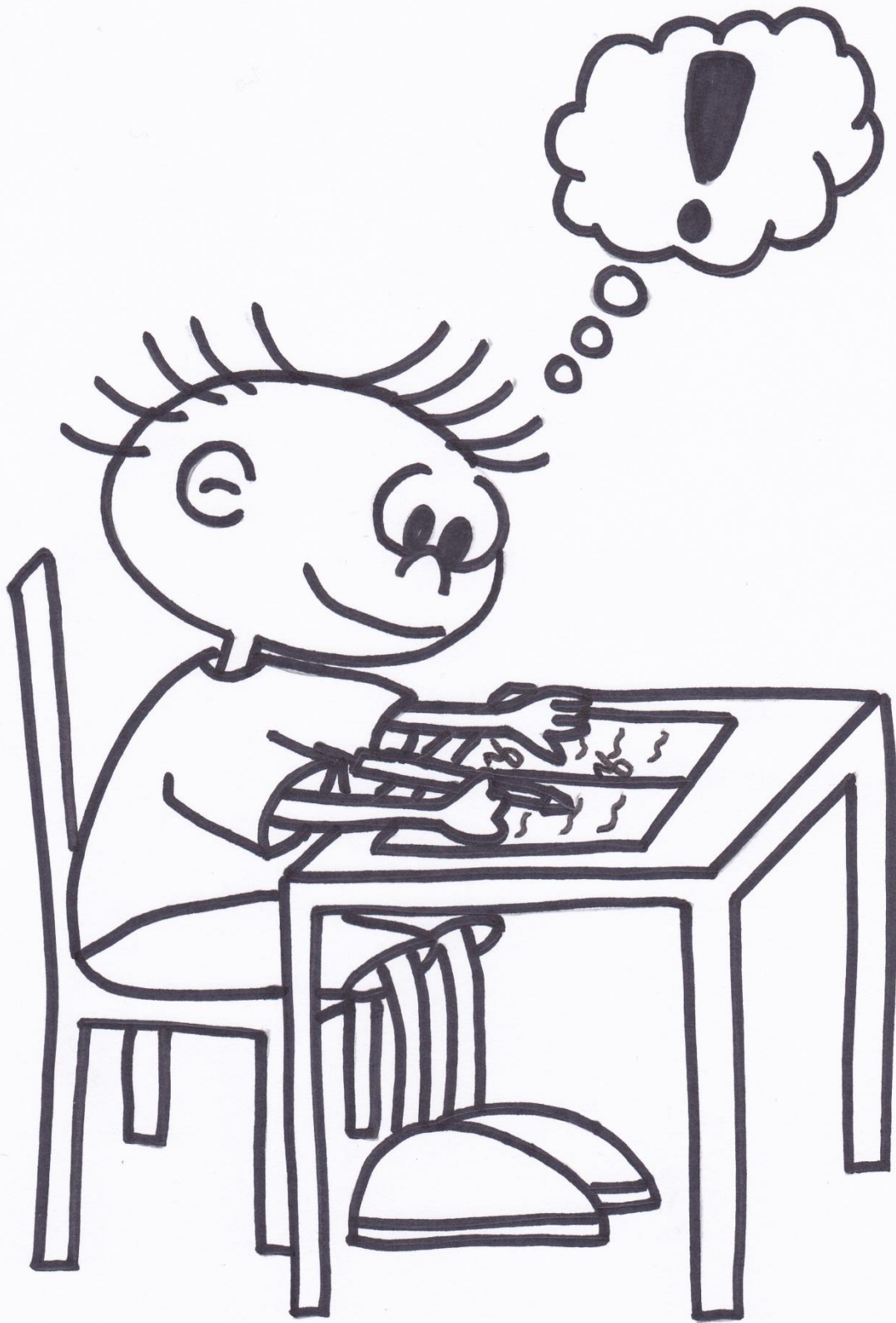


4. Diagnosticeren

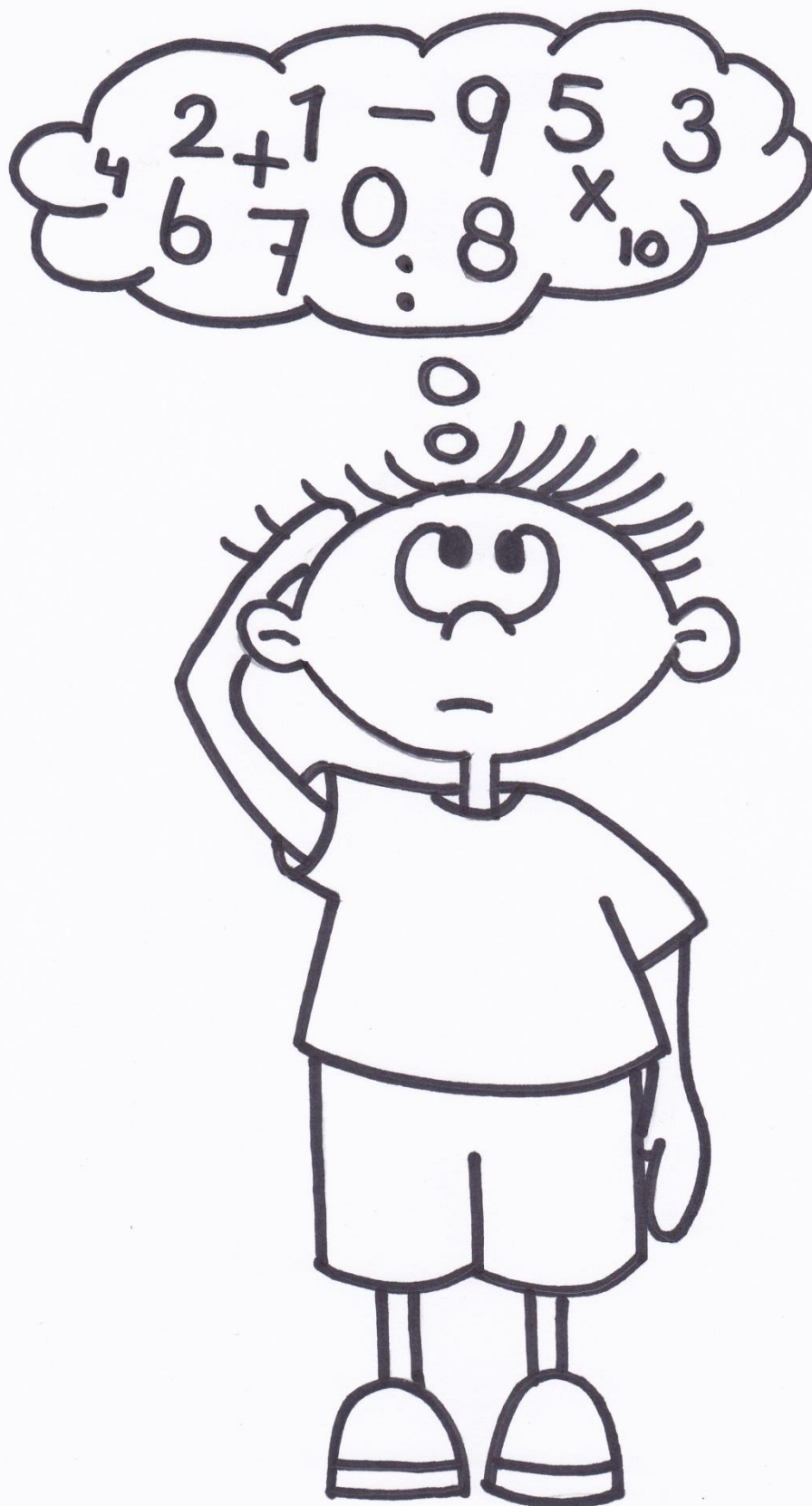




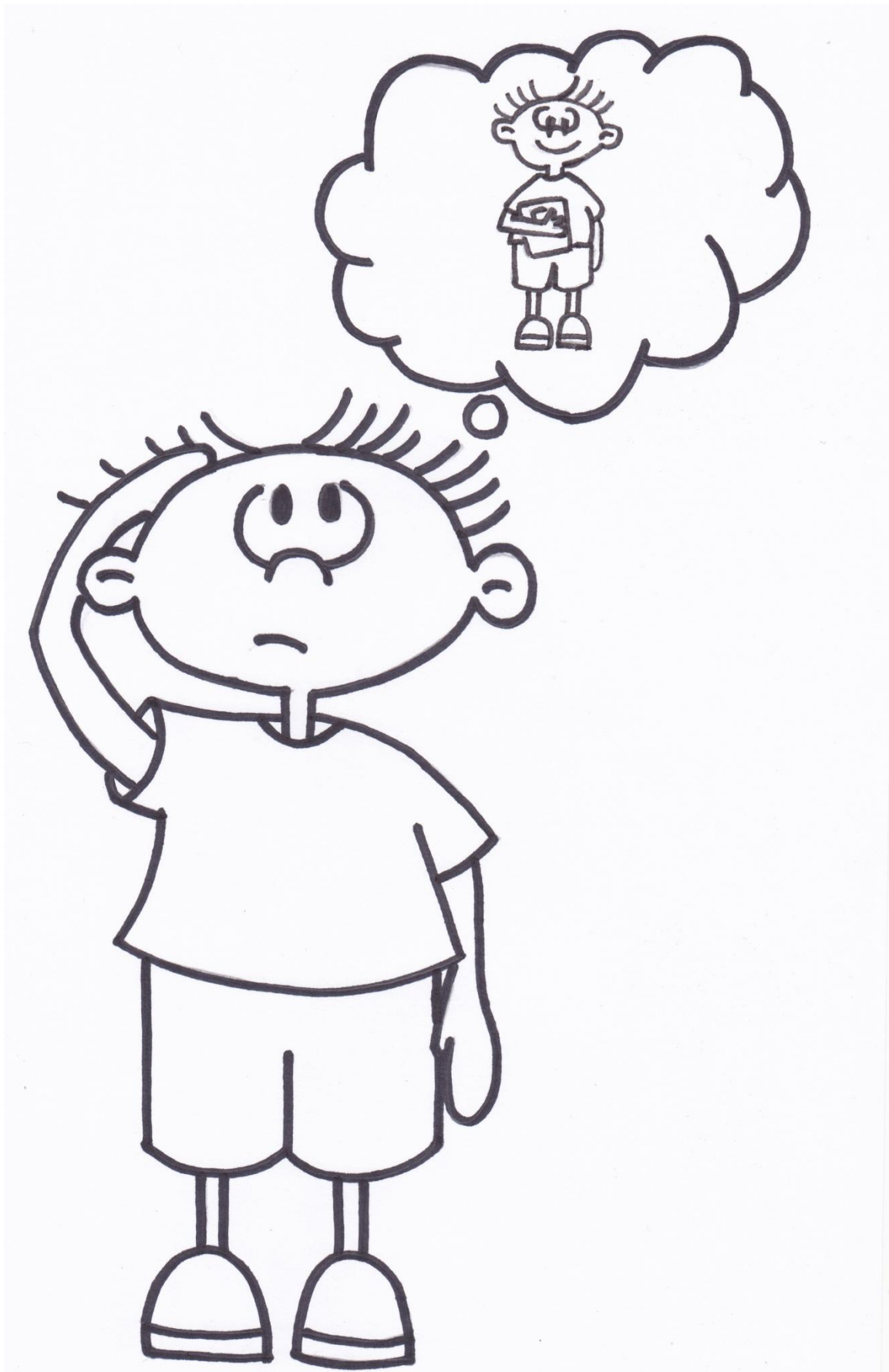
6. Toetsen



7. Evalueren



8. Reflecteren



							
Wat weet ik al? Wat wil ik leren?	Ik maak een plan.	Ik zorg ervoor dat ik goed aan het werk kan.	Ik bedenk me wat ik al snap en wat ik nog moet oefenen.	Als het niet lukt, bedenk ik een andere manier.	Ik bekijk mijn werk goed en kijk of ik alles snap.	Hoe ging de les? Heb ik mijn doel bereikt?	Hoe heb ik gewerkt? Doe ik het de volgende keer weer zo?
							
Wat weet ik al? Wat wil ik leren?	Ik maak een plan.	Ik zorg ervoor dat ik goed aan het werk kan.	Ik bedenk me wat ik al snap en wat ik nog moet oefenen.	Als het niet lukt, bedenk ik een andere manier.	Ik bekijk mijn werk goed en kijk of ik alles snap.	Hoe ging de les? Heb ik mijn doel bereikt?	Hoe heb ik gewerkt? Doe ik het de volgende keer weer zo?

Logboek

Ontwikkelen van metacognitieve kennis



Naam leerkracht:

Groep:

Datum:

Dagevaluatie

.....dag

Aan welke metacognitieve leerstrategie is gewerkt? Met welk doel?

Is het doel bereikt?

Op welke manier is er aan het doel gewerkt?

Het gebruik van de leerstrategie paste wel/niet bij de beginsituatie van de leerlingen, want

.....dag

Aan welke metacognitieve leerstrategie is gewerkt? Met welk doel?

Is het doel bereikt?

Op welke manier is er aan het doel gewerkt?

Het gebruik van de leerstrategie paste wel/niet bij de beginsituatie van de leerlingen, want

.....dag

Aan welke metacognitieve leerstrategie is gewerkt? Met welk doel?

Is het doel bereikt?

Op welke manier is er aan het doel gewerkt?

Het gebruik van de leerstrategie paste wel/niet bij de beginsituatie van de leerlingen, want

Weekevaluatie

Hoe is de instructie van de metacognitieve leerstrategieën verlopen?

Wat werkte? Wat niet?

Wat waren de reacties van leerlingen?

Overige aantekeningen:

Leerkracht: _____ Groep: 4 - 5 - 6 - 7 - 8 Datum: ____ - ____ - ____	Observator: _____
--	-------------------

Voorbereiding - lesvoorbereidingsformulier 1. De leerkracht heeft aangegeven aan welke metacognitieve leerstrategie (ML) hij deze les aandacht besteed. 2. De leerkracht heeft een doel voor deze ML opgesteld. 3. De leerkracht heeft omschreven hoe hij deze ML gaat instrueren. 4. De leerkracht heeft omschreven hoe hij aan eventuele andere ML werkt.	Ja	Nee	
Voorbereiding – in het lokaal 5. De picto’s hangen/hebben een plaats in het lokaal. 6. De picto’s zijn voor elke leerling zichtbaar.	Ja	Nee	
Tijdens de les 7. De leerkracht volgt alle fasen van het directe instructiemodel op. 8. De leerkracht geeft de leerlingen (op een manier) keuze mogelijkheden tijdens de les. 9. De leerkracht besteedt aandacht aan het leerproces van leerlingen. 10. De leerkracht wijst kinderen tijdens de les op het gebruik van de ML. 11. De leerkracht stimuleert leerlingen de MLen die al aan bod zijn geweest te gebruiken (evt. aan de hand van de picto’s). 12. De leerkracht zegt niet direct voor als het niet lukt, maar stimuleert leerlingen zelf een oplossing te bedenken (hints & vragen). 13. De leerkracht geeft feedback op het gebruik van de ML. 14. De leerkracht besteedt aandacht aan de manier van leren van leerlingen. 15. De leerkracht besteedt aandacht aan de meervoudige intelligenties van leerlingen.	Ja	Deels	Nee
Introductie / oriëntatie v/d metacognitieve leerstrategie 16. De leerkracht vertelt zowel het lesdoel als ML doel. 17. De leerkracht vertelt het nut van het lesdoel/ML doel (waarom gaan ze dat leren?).	Ja	Deels	Nee
Instructie v/d metacognitieve leerstrategie 18. De leerkracht modelt of geeft directe instructie over de ML. 19. De leerkracht geeft aan welke picto bij deze (nieuwe) ML hoort. 20. De leerkracht laat kinderen coöperatief aan de (of een andere) ML werken 21. De leerkracht geeft leerlingen de ruimte de ML te oefenen.	Ja	Deels	Nee

Deze vragenlijst heeft als doel begrip te krijgen van de resultaten van het ontwerp.

Algemeen

Naam: _____
(de antwoorden gegeven op de vragenlijst blijven anoniem)

Ik geef les aan groep: 4 - 5 - 6 - 7 - 8

Datum: _____ - _____ - _____

Deze vraag gaat over uw attitude met betrekking tot het ontwerp.

Hoe heeft u het werken met het ontwerp ervaren?

Workshop (presentatie 15 maart):

Handleiding:

Directe instructiemodel:

Schema coöperatieve structureren:

Picto's:

Leerling logboek:

Deze vragen gaan over uw kennis en vaardigheden na het uitvoeren van het ontwerp.

Heeft u door het werken met dit ontwerp nieuwe inzichten opgedaan? Zo ja, welke?

Geeft dit ontwerp u goede handvatten om metacognitie vorm te geven in uw onderwijs? Kunt u een voorbeeld/voorbeelden geven? Zo niet, wat mist u?

Tabel ..*Analyse observatieschema metacognitieve leerstrategieën*

Vraag	Leerkracht groep 5/6a	Leerkracht groep 7	Leerkracht groep 8a	Leerkracht groep 8b
1. De leerkracht heeft aangegeven aan welke metacognitieve leerstrategie (ML) hij deze les aandacht besteed.	Ja	Ja	Ja	Ja
2. De leerkracht heeft een doel voor deze ML opgesteld.	Ja	Nee	Ja	Ja
3. De leerkracht heeft omschreven hoe hij deze ML gaat instrueren.	Ja	Nee	Ja	Nee
4. De leerkracht heeft omschreven hoe hij aan eventuele andere ML werkt	Ja	Ja	Ja	Nee
5. De picto's hangen/hebben een plaats in het lokaal.	Ja	Ja	Ja	Ja
6. De picto's zijn voor elke leerling zichtbaar.	Ja	Ja	Ja	Ja
7. De leerkracht volgt alle fasen van het directe instructiemodel op.	Ja	Ja	Ja	Ja
8. De leerkracht geeft de leerlingen (op een manier) keuze mogelijkheden tijdens de les.	Ja	Ja	Ja	Ja
9. De leerkracht besteedt aandacht aan het leerproces van leerlingen.	Ja	Ja	Ja	Deels
10. De leerkracht wijst kinderen tijdens de les op het gebruik van de ML.	Ja	Deels	Deels	Deels
11. De leerkracht stimuleert leerlingen de MLen die al aan bod zijn geweest te gebruiken (evt. aan de hand van de picto's).	Ja	Ja	Ja	Ja
12. De leerkracht zegt niet direct voor als het niet lukt, maar stimuleert leerlingen zelf een oplossing te bedenken (hints & vragen).	Ja	Deels	Deels	Deels
13. De leerkracht geeft feedback op het gebruik van de ML.	Ja	Ja	Deels	Deels
14. De leerkracht besteedt aandacht aan de manier van leren van leerlingen.	Deels	Deels	Nee	Nee
15. De leerkracht besteedt aandacht aan de meervoudige intelligenties van leerlingen.	Nee	Nee	Nee	Nee
16. De leerkracht vertelt zowel het lesdoel als ML doel.	Ja	Ja	Ja	Ja
17. De leerkracht vertelt het nut van het lesdoel/ML doel (waarom gaan ze dat leren?).	Deels	Ja	Ja	Ja

18. De leerkracht modelt of geeft directe instructie over de ML.	Ja	Ja	Ja	Deels
19. De leerkracht geeft aan welke picto bij deze (nieuwe) ML hoort.	Ja	Ja	Ja	Ja
20. De leerkracht laat kinderen coöperatief aan de (of een andere) ML werken	Ja	Nee	Ja	Ja
21. De leerkracht geeft leerlingen de ruimte de ML te oefenen.	Ja	Deels	Ja	Ja

Bijlage R **Analyse openvragenlijst leerkrachten - eindmeting**

	Leerkracht groep 5/6 lkr a	Leerkracht groep 7	Leerkracht groep 8 lkr a	Leerkracht groep 8 lkr b
Vraag: Hoe heeft u het werken met het ontwerp ervaren?	Hoe heeft u het werken met het ontwerp ervaren?	Hoe heeft u het werken met het ontwerp ervaren?	Hoe heeft u het werken met het ontwerp ervaren?	Hoe heeft u het werken met het ontwerp ervaren?
Workshop (presentatie 15 maart):	Workshop (presentatie 15 maart): niet aanwezig.	In het begin was het even inkomen en af en toe even spieken wat er met de plaatjes wordt bedoeld. Voor mij was het soms best even zoeken welke coöperatieve werkvorm ik erbij vond passen.	Workshop (presentatie 15 maart): De workshop was erg duidelijk en volledig. Het was goed opgebouwd en er zaten weinig onduidelijkheden in. Ik vond het fijn dat het ontwerp klaar was voor gebruik.	Het ontwerp is heel compleet. Stap voor stap, overzichtelijk.
Handleiding	Handleiding: De handleiding was voor mij duidelijk en overzichtelijk. Fijn dat je eerst een stukje literatuur met ons deelt en dat je daarna de leerstrategieën, pictogrammen en het DI model uitlegt. <i>Bij het leerlingen logboek had van mij nog een kleine beschrijving gemogen.</i>	Workshop (presentatie 15 maart): niet aanwezig	Handleiding: De handleiding vond ik erg prettig. Alles staat er in, netjes verzorgd en prettig hanteerbaar.	Workshop (presentatie 15 maart): Heel helder.
Directe instructie model	Waarom kies je voor een logboek, hoe ben je tot dit ontwerp gekomen en wat is het doel van het logboek.	Handleiding: Duidelijk, overzichtelijk en bruikbaar.	Directe instructiemodel: Dit werkte heel goed, zo was direct duidelijk wanneer elke strategie aan bod komt.	Handleiding: Compleet, gebruiksvriendelijk
Schema coöp. structureren		Directe instructiemodel: Zet je als leerkracht aan het denken waar je op in wil zetten deze les en de leerlingen ook bewust maken van het eigen leerproces en gericht naar zichzelf laten kijken. Bewust worden van het eigen handelen voor zowel leerkracht als leerling.	Directe instructiemodel: Dit werkte heel goed, zo was direct duidelijk wanneer elke strategie aan bod komt.	Directe instructiemodel: Dit vindt ik zelf erg lastig om in te vullen, maar dat komt omdat het hele model voor mij ook nieuw is. Ik kan me voorstellen dat het voor de collega's die hier al jaren mee werken het heel goed past.
Picto's			Schema coöperatieve structureren: Het schema heb ik als heel handig ervaren. Hierdoor had je altijd een lesidee om de strategie aan te bieden.	Schema coöperatieve structureren: Fijn dat het per groep geordend is.
Leerling logboek	Directe instructiemodel: In een enkele groep is het DI model op deze wijze prima te volgen. In de combinatiegroep 5/6 was ik in het begin nog zoekende. Door het vele uitproberen heb ik nu mijn draai gevonden. Misschien is het voor toekomst handig dat we hier nog eens goed naar	Schema coöperatieve structureren: Voor mij heel fijn om erbij te	Picto's: De picto's vond ik een goede	Picto's: vrolijk en aantrekkelijk. Misschien heb ik het gemist, maar hebben de kleuren ook een betekenis? Twee groen 3 geel 3 blauw?
				Leerling logboek: niet aan

	gaan kijken en over gaan praten. <i>Bij het kopje planning heb ik nog niet helemaal duidelijk voor ogen hoe we dat vast gaan leggen. De afgelopen periode hebben we het vooral d.m.v. praten besproken. Misschien kan in de toekomst nog een planformulier ontworpen worden. Leerlingen kunnen de planning dan naast zich houden en het tijdens het werken gaan bekijken.</i> Schema coöperatieve structureren: De opzet was prima. Fijn dat we een aantal coöperatieve structuren aangeboden kregen. Ik zelf heb ook met de oog- en schoudermaatje werkvorm gewerkt. Het is van belang om het met regelmaat af te wisselen. Picto's: Duidelijk! In een combigroep mag het formaat misschien wel iets kleiner. Het bord hangt aan beide kanten nu vrij vol. Het is denk ik van belang dat de leerlingen het overzicht van de pictogrammen in eigen beheer hebben. Zo is het zichtbaar op	hebben en gaf best houvast om te variëren. Picto's: Spreken de kinderen aan en weten hierdoor beter wat ermee wordt bedoeld. Leerling logboek: Geen ervaring mee	aanvulling voor de kinderen. De visueel ingestelde kinderen hebben hier zeker baat bij. Het is nog mooi om de picto's digitaal te hebben op het netwerk zodat ze op het bord geprojecteerd kunnen worden. Leerling logboek: Deze heb ik nog niet kunnen inzetten. Bij het MI-profiel is de ruimte wellicht te beperkt.	toegekomen. Misschien kan je in een handleiding voor de leerkracht erbij zetten welke richting je ongeveer op wilt dan kan de leerkracht dat aan de kinderen uitleggen, of zelf er een voorbeeld bij zetten. En of het voor een vakgebied geldt of in het algemeen.
--	---	---	--	--

	het bord en op hun tafel. Leerling logboek: Het is mij helaas niet gelukt om dit uit te testen. Na de vakantie ga ik het wel met de leerlingen invullen.			
Vraag: Heeft u door het werken met dit ontwerp nieuwe inzichten opgedaan? Zo ja, welke?	Ik heb vooral geleerd om heel bewust om te gaan met metacognitie in het onderwijs. Ik merk dat ik dit ook kan overbrengen naar de leerlingen en dat het ook bij mijn lesgeven past. Ik voel mij er prettig bij, het geeft mij veel informatie en inzichten over de leerlingen. Tijdens het lesgeven geeft het ook wat meer rust. Het leerproces ligt nu bij de leerlingen en de leerkracht en niet dat leerkracht het alleen maar aanstuurt. Ik ben zelf iemand die graag reflecteert en kritisch is over haar eigen handelen. Ik merk dat leerlingen hier ook open voor staan.	Als leerlingen zich bewuster worden van het eigen leerproces, kunnen ze ook beter aangeven waar ze moeite mee hebben. Ze worden zich bewuster van wat zij willen leren en wat ze al beheersen.	Door hier veel meer mee bezig te zijn en te weten hoe je hier mee bezig kunt zijn, zie ik bij de kinderen dat zij hier nu ook echt mee bezig zijn. Ze denken na over hoe ze aan het werk zijn en maken hierin keuzes voor zichzelf. Ik heb de leerstijlen wat meer los gelaten tijdens het zelfstandig werken en de kinderen hier zelf keuzes in laten maken en je ziet dat ze nu meer aan het nadenken zijn. Voor sommige kinderen is dit nog niet voldoende en moet dit verder doorgezet worden, zodat ook zij hier mee over gaan nadenken. Het is voor mij helder geworden welke leerstrategieën er zijn binnen een les en hoe ik deze goed kan vormgeven.	Ik ben zelf ook doelbewuster met de doelen aan het werk gegaan.
Vraag: Geeft dit ontwerp u goede	Het handboek voor leerkrachten heeft mij een heel goed beeld gegeven over het	Ik vind dat het zeker van belang is om leerlingen betrokken te houden bij het eigen leerproces	Ja, dit geeft zeker goede handvatten, vooral door de coöperatieve werkvormen in	Kinderen zich er nog veel bewuster van maken. De tijd om het uit te voeren. Het is

handvatten om metacognitie vorm te geven in uw onderwijs? Kunt u een voorbeeld/voorbeelden geven? Zo niet, wat mist u?	vormgeven van metacognitie in het onderwijs. Vooral tijdens de rekenlessen heb ik hier aandacht aan geschonken. Bij andere vakgebieden zag ik wel dat leerlingen het langzaam zelf gingen toepassen. Ik blijf deze werkwijze voortzetten en probeer het in een combigroep goed af te stemmen en het te verfijnen.	d.m.v. gelijk feedback geven en ontvangen zo weten de leerlingen of ze goed bezig zijn (het proces) , het begrijpen en evt. hulp nodig hebben. Op dit moment mis ik niks, maar uit ervaring weet ik in een grote groep dat je soms te weinig tijd hebt om aan iedereen zijn wensen te kunnen voldoen.	combinatie met het DI-model. Er was één leerling die duidelijk aan gaf dat hij samenwerken wel prettig vindt, maar dat zijn werk hierdoor niet af komt. Hij heeft daarna ervoor gekozen om meer hulp te vragen van de leerkracht en meer individueel te werken en hij zag dat dit resultaat had voor zichzelf. Hij kon de les tot een goed einde brengen en alle opdrachten voltooien.	natuurlijk geweldig als kinderen daar al mee opgroeien zodat het een automatisme is voor alle kinderen en leerkrachten.
---	--	--	---	--