

Laat leerlingen eigenaar worden van hun leerproces

Doelenkaart 

Naam: Datum: Rekenblok:

Zet een **groene** cirkel om wat jij kan in het overzicht "nieuw in dit blok"
Zet een **rode** cirkel om wat jij nog niet kan in het overzicht "nieuw in dit blok".
Omcirkel waar jij aan gaat werken:

Getallen en bewerkingen **Meten** **Meetkunde**

Geef een voorbeeld(som) van wat jij gaat leren:
.....

Hoe wil jij eraan gaan werken?

- ☐ Materiaal.....
- ☐ Hulp van.....
- ☐ Spel computer en MSV.....
- ☐ Leernstrategie.....
- ☐ Bloksum.....

Wanneer kan jij hieraan gaan werken? (werkboek: wb en oefenboek: ob)
Les..... Les..... Les.....
Les..... Les..... Les.....
Les..... Les..... Les.....

Wanneer is de toets?
Datum:

Mijn leerdoel voor dit rekenblok is:
Aan het eind van dit blok.....

Hoe ging het de 1 ^e week met jouw doel?	Hoe ging het de 2 ^e week met jouw doel?	Hoe ging het de 3 ^e week met jouw doel?	Hoe ging het de 4 ^e week met jouw doel?
			

Een onderzoek naar de begeleiding van de leerkrachten in het ontwikkelen van het **zelfregulerend leren** bij de leerlingen uit de groepen 3 tot en met 8.

Katholieke Pabo Zwolle

Pedagogische Academie basisonderwijs

Esmee Kampmann
Bomenweg 13
8305 AV Emmeloord
e.kampmann@kpz.nl
950223001

De Ark, te Espel
Onderzoekscoördinator: Marjan de Vries
Bachelorthesisbegeleider: dhr. B. Bouwhuis

juni 2017

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de Bachelorthesis, dat is uitgevoerd op Oecumenische basisschool De Ark. Doordat basisschool De Ark een academische school is, is het onderzoek uitgevoerd op bouw- of schoolniveau. Binnen dit onderzoek zijn de groepen 3 tot en met 8 betrokken, waarin de verdieping is opgezocht in de ontwikkeling van het zelfregulerend leren. Er zijn verscheidene mensen die mij bij dit onderzoeksproces ondersteund hebben en hen wil ik daarom graag bedanken.

Ik wil het team van basisschool De Ark en met name de leerkrachten uit de middenbouw en bovenbouw bedanken, die het onderzoek hebben uitgevoerd. Fianne Hemel, Tanja van Baars, Eline Koiter, Marjan de Vries en Jannica Lieste, hebben ervoor gezorgd dat het mogelijk werd gemaakt om in deze groepen het onderzoek uit te voeren. Ze zijn actief betrokken geweest binnen het onderzoeksproces. De leerkrachten hebben mij op weg geholpen door in het begin van het onderzoeksproces aan te geven waar zij in de praktijk tegenaan liepen. Daarnaast hebben zij het ontwerp uitgevoerd in de klas en mij op de hoogte gehouden van de opgedane ervaringen met betrekking tot de uitvoering van het ontwerp. Ik wil jullie allen bedanken voor de eerlijkheid, openheid en de belangstelling.

In het bijzonder wil ik mijn onderzoekscoördinator Marjan de Vries bedanken. Zij heeft mij wekelijks op een prettige manier begeleid in het onderzoeksproces. Haar blik op het onderzoek, het proces, mijn voortgang en de rapportage hebben mij verder geholpen. Door Marjan heb ik geleerd om meer ‘boven’ het onderzoeksproces te hangen, waardoor ik professioneler te werk kon gaan.

Ook de onderzoeksgroep die bestaat uit directeur Tineke Bruin, de leerkracht van groep 1 Evy Timmermans en de leerkracht van zowel groep 1 als groep 5/6 Eline Koiter, wil ik hartelijk bedanken. Zij hebben in de onderzoeksvergaderingen, die maandelijks op de donderdagmiddag plaatsvonden, kritisch meegedacht in het onderzoeksproces. Daardoor kon het onderzoek goed aansluiten bij de ontwikkeling van de school. Tevens hebben zij de tussentijds geschreven stukken meegelezen en voorzien van feedback, dank hiervoor.

Daarnaast wil ik mijn thesisbegeleider Ben Bouwhuis bedanken. Hij heeft tijd vrij gemaakt om langs te komen of om gesprekken te voeren met betrekking tot het proces, de uitwerking en het ontwerp. Ik wil u bedanken voor uw flexibiliteit hierin en uw verfrissende blik op het onderzoeksproces en de gemaakte stappen daarin.

Tijdens het schrijven van mijn rapportage, hebben Evy Timmermans, Ruth van Ringelesteijn, Judith Schwieters en Jolanda Kampmann onderdelen gelezen en voorzien van feedback. Ik ben jullie hier erg dankbaar voor. Dit is de rapportage ten goede gekomen en heeft bijgedragen aan het resultaat van de rapportage.

Tot slot wil ik mijn familie en vriendinnen erg bedanken, voor de gekregen steun dit afgelopen jaar!

De laatste maanden zijn in het onderzoeksproces voorbij gevlogen. Ik ben jullie allen dankbaar voor jullie bijdrage binnen het onderzoeksproces. Met trots presenteer ik u mijn Bachelorthesis II.

Esmee Kampmann
juni 2017

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Samenvatting	4
Abstract	5
Hoofdstuk 1 Introductie	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Context	6
1.3 Praktijkprobleem	7
1.4 Relevantie en actualiteit	7
1.5 Onderzoeksdoel	7
1.6 Begripsdefiniëring	7
1.7 Hoofdvraag en deelvragen	8
1.8 Structuur	8
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	9
2.1 Literatuurstudie	9
2.1.1 Essentie van het zelfregulerend leren	9
2.1.2 Ontwikkeling van het zelfregulerend leren bij leerlingen creëren	13
2.1.3 Mogelijkheden zelfregulerend leren binnen een rekenles	17
2.2 Conclusie literatuurstudie	17
Hoofdstuk 3 Vooronderzoek	19
3.1 Methode vooronderzoek	19
3.1.1 Procedure	19
3.1.2 Deelnemers	19
3.1.3 Instrumenten	19
3.1.4 Vooronderzoek leerlingen	20
3.1.5 Vooronderzoek leerkrachten	21
3.2 Resultaten vooronderzoek	22
3.2.1 Resultaten vooronderzoek leerlingen	22
3.2.2 Resultaten vooronderzoek leerkrachten	22
3.3 Conclusie vooronderzoek	24
Hoofdstuk 4 Onderzoek naar het ontwerp	25
4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp	25
4.1.1 Ontwerpcriteria	25
4.1.2 Doel van het ontwerp	25
4.1.3 Het ontwerp	25
4.1.4 Procedure	26

4.1.5	Deelnemers	27
4.1.6	Instrumenten	27
4.2	Resultaten onderzoek naar het ontwerp	28
4.2.1	Logboeken	28
4.2.2	Vragenlijst leerlingen	28
4.2.3	Vragenlijst leerkrachten	29
4.2.4	Eindevaluatie	30
4.3	Conclusie onderzoek naar het ontwerp	31
4.3.1	Conclusie van het ontwerp	31
4.3.2	Beantwoording hoofdvraag	31
Hoofdstuk 5	Discussie	32
5.1	Mogelijke beperkingen	32
5.2	Discussiepunten	32
5.3	Suggesties voor vervolgonderzoek	32
5.4	Aanbevelingen voor de praktijk	33
Literatuur		34
Bijlage A	Evaluatie op het onderzoeksproces	36
Bijlage B	Poster	37
Bijlage C	Verklaring uitvoering praktijk	38
Bijlage D	Verklaring gedragscode onderzoek	39
Bijlage E	Vragenlijst leerlingen (vooronderzoek)	40
Bijlage F	Vragenlijst leerkrachten (vooronderzoek)	42
Bijlage G	Analyse vragenlijst leerlingen (vooronderzoek)	48
Bijlage H	Analyse vragenlijst leerkrachten (vooronderzoek)	54
Bijlage I	Ontwerp	60
Bijlage J	Logboek ontwerp	99
Bijlage K	Vragenlijst leerlingen (ontwerponderzoek)	100
Bijlage L	Vragenlijst leerkrachten (ontwerponderzoek)	102
Bijlage M	Analyse logboek(en) leerkrachten	108
Bijlage N	Analyse vragenlijst leerlingen (ontwerponderzoek)	112
Bijlage O	Analyse vragenlijst leerkrachten (ontwerponderzoek)	118

Samenvatting

Onderwerp: zelfregulerend leren. *Onderzoeksgroep:* leerlingen en leerkrachten van de groepen 3 tot en met 8. *Ontwerp:* handleiding en doelenkaart, leerkrachten leren om de leerlingen te begeleiden in het opstellen van een (SMART) leerdoel. *Methode:* vragenlijsten, logboek en eindevaluatie. *Conclusie:* er is gedeelde sturing mogelijk gemaakt, leerlingen zijn meer eigenaar van hun eigen leerproces door het opstellen van en werken aan een leerdoel. De leerkrachten zijn tevreden over de handleiding.

De ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën blijkt niet voldoende om de leerlingen van de groepen 3 tot en met 8 van basisschool De Ark, bewust te laten worden van hun eigen leerproces. Dit leerproces wordt te veel door de leerkracht gestuurd. De leerkrachten missen handvatten om de leerlingen te begeleiden om medeverantwoordelijk te zijn/worden voor het eigen leerproces. Naar aanleiding van het praktijkprobleem, is de volgende hoofdvraag ontstaan: “Hoe kunnen de leerkrachten van de groepen 3 t/m 8 de leerlingen begeleiden bij de ontwikkeling van het zelfregulerend leren tijdens een rekenles?”

Zelfregulerend leren is leren waarbij een leerling zelfstandig en gemotiveerd de verantwoordelijkheid neemt voor de sturing van zijn eigen leerprocessen. Daarvoor dient een leerling te beschikken over voldoende: cognitieve-, metacognitieve-, motivationele leerstrategieën en leerstrategieën die een beroep doen op de organisatievaardigheden (Kostons, Donker & Opdenakker, 2014; Dijkstra, 2015). Er zijn binnen de ontwikkeling van het zelfregulerend leren drie maten van sturing: externe-, gedeelde- en interne sturing (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate, Snell, Mann & Vermunt, 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015). Binnen gedeelde sturing is zowel de leerkracht als de leerling verantwoordelijk voor het leerproces (ten Cate et al., 2004). Leerlingen leren om verantwoordelijk te zijn voor het eigen leerproces door het bespreken van doelen of door deze samen met de leerkracht op te stellen, het bepalen van activiteiten die nodig zijn om het doel te bereiken en het tussentijds reflecteren (Scheepens en Bakx, 2016). Het opstellen van leerdoelen is van belang, leerlingen werken daardoor gericht aan hun eigen leerproces, zijn gemotiveerder en hun schoolprestaties verbeteren (Hendriks, 2013; Dijkstra, 2015; Zimmerman, 2002; Scheepens & Bakx, 2016). Verbeeck en Verschuren (2010) stellen dat zowel de inbreng van het kind als de interactie met de leerkracht waardevol zijn voor het rekenonderwijs.

Uit de vragenlijsten van het vooronderzoek bij zowel de leerkrachten als leerlingen is gebleken dat zij in de praktijk minimaal bezig zijn met de subschalen: planning, taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie – procesevaluatie.

Er is voor de leerkrachten een handleiding ontworpen waarmee de leerkrachten met behulp van een doelenkaart een leerdoel samen met de leerlingen kunnen opstellen.

Bij de meting van het ontwerponderzoek is er gebruik gemaakt van de vragenlijsten die ook bij het vooronderzoek zijn gebruikt. Daarnaast is er door de leerkrachten een logboek bijgehouden en is aan het eind het ontwerp geëvalueerd in een gesprek.

Uit de resultaten is gebleken dat er binnen de uitvoering van het ontwerp in alle groepen een gedeelde sturing mogelijk is geweest. Leerlingen bleken in staat te zijn om aan te geven waar zij aan wilden werken, waaruit een doel werd opgesteld samen met de leerkracht.

Trefwoorden: zelfregulerend leren, leerstrategieën, doelen opstellen, rekenles.

Abstract

Subject: self-regulated learning. *Research audience:* students and teachers from grade 3 up until grade 8 in the Dutch schooling system. *Design:* manual and goalchart, teaching teachers to guide students to set up a (SMART) learninggoal. *Method:* questionnaires, logbook, and an endevaluation. *Conclusion:* a separate guidance has been made possible, students are more owner of their own learning process by setting up and working out a learning goal. The teachers are content about the instruction manual.

At the elementary school De Ark, the development of metacognitive learning strategies appears to be insufficient to make students from grade 3 up until grade 8 conscious of their own learning process. This learning process has been managed too much by the teacher. The teachers are lacking the means to guide students to be/to become partly responsible for their own learning process. In response to the practical problem, this main question emerged: “How can the teachers from grade 3 up until grade 8 guide their students through the development of self-regulated learning during math class?”

Self-regulated learning means that a student should learning by being independent and is motivated enough to take responsibility for managing its own learning processes. For that purpose, a student should have sufficient: cognitive-, metacognitive-, motivational learning strategies and learning strategies that appeal to organisation skills (Kostons et al., 2014; Dijkstra, 2015). There are three measures of control within the development of self-regulated learning, i.e.: external-, shared-, and internal control (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate et al., 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015). The teacher and the student are both responsible for the learning process within shared control (ten Cate et al., 2004). Students learn to be responsible for their own learning process by the discussion of goals or by setting these up jointly with the students, the decision of activities that are necessary to achieve the goal and the reflecting in the meantime (Scheepens en Bakx, 2016). The setting up of learning goals is important, as it steers students to work towards their own learning process, they are more motivated and their school achievements will improve (Hendriks, 2013; Dijkstra, 2015; Zimmerman, 2002; Scheepens & Bakx, 2016). Verbeeck and Verschuren (2010) argue that as well the input of the student as the interaction with the teacher are valuable for mathematics.

The questionnaires of the pre-research show that as well the teachers as the students are in practice minimally working with the subscales: planning, task analysis, monitoring, and self-evaluation – process evaluation.

A manual has been designed for teachers that helps teachers with their students to set up a learning goal by the means of a goal chart.

By measuring the design research, the questionnaire has been used that also has been used for the pre-research. Additionally, teachers kept a logbook and at the end of the design, there has been an evaluation in the form of a conversation.

The results show that within the implementation of the design, a shared control has been made possible in all of the researched grades. Students appeared to be able to indicate when they wanted to work, from which a goal has been set up together with the teacher.

Keywords: self-regulated learning, learning strategies, goals setting, mathematics.

In dit hoofdstuk komen de volgende onderdelen aan bod: de aanleiding, de context, het praktijkprobleem, de relevantie, de actualiteit en het onderzoeksdoel. De begrippen worden gedefinieerd, de onderzoeksvragen worden geformuleerd en ten slotte wordt de structuur van de thesis beschreven.

1.1 Aanleiding

Oecumenische basisschool De Ark is een academische opleidingsschool (AOS) waar het opleiden, innoveren en het onderzoeken centraal staat. Een vierdejaars AOS-student verricht een ontwerpgericht praktijkonderzoek om de schoolontwikkeling en de innovaties binnen de school te bevorderen.

In het schooljaar 2014-2015 is er onderzoek gedaan naar de doorgaande begeleiding van het automatiserings- en memoriseringsproces bij het vermenigvuldigen (Plomp, 2015). Binnen dat ontwerpgericht onderzoek zijn de leerkrachten ondersteund bij het bieden van een doorgaande begeleiding bij de basisvaardigheid vermenigvuldigen, daarvoor zijn kwaliteitskaarten ingezet. Er werd daarbij aangegeven dat leerlingen meer gemotiveerd zijn, zodra ze begrijpen waarom ze iets doen. Daarvoor is het van belang dat leerlingen weten wat, hoe en waarom ze bepaalde kennis en vaardigheden zullen leren.

In het schooljaar 2015-2016 is er dieper in gegaan op het 'leren leren'. Dat onderzoek heeft zich gericht op de begeleiding van de leerkrachten in het ontwikkelen van metacognitieve leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren bij leerlingen in groep 4 tot en met 8 (Koiter, 2016).

Naar aanleiding van de uitvoering van het onderzoek van Koiter (2016) zijn suggesties gegeven voor een vervolgonderzoek. De volgende suggestie is deels, als uitgangspunt genomen voor dit onderzoek:

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, Donker & Opdenakker, 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. (p. 36)

Deze suggestie kwam ook uit het team naar voren, zij hebben aangegeven dat zij de leerlingen nog teveel moeten sturen in het leerproces. Door deze constatering gaat dit onderzoek zich richten op het vergroten van de verantwoordelijkheid van het leren bij de leerlingen.

1.2 Context

Oecumenische basisschool De Ark te Espel is een dorpsschool in de Noordoostpolder. Het leerlingenaantal is 104, verdeeld over zes groepen. Groep één en twee zijn op zichzelf staande groepen. Groep drie en vier vormen op de maandag een combinatiegroep, op de andere dagen zijn de groepen gesplitst. Tevens vormen de groepen vijf en zes en de groepen zeven en acht een combinatiegroep. Er zijn negen leerkrachten werkzaam op De Ark. De Ark heeft een eigen onderwijsconcept ontwikkeld en vormgegeven: MIC-onderwijs. MIC-onderwijs staat voor meervoudige intelligenties en coöperatief leren binnen een sterk klassenmanagement. Dat concept is ontwikkeld vanuit wetenschappelijk onderzoek naar coöperatief leren (Kagan & Kagan, 2013), de meervoudige intelligenties van Gardner (1983) en praktijkervaringen. Aan de intelligenties wordt tegemoetgekomen door de door De Ark ontwikkelde ateliers met bijbehorende opdrachtkaarten. Aan de acht intelligenties die Gardner heeft beschreven, heeft De Ark twee intelligenties toegevoegd, namelijk: 'techniekknap' en 'filosoferknap'.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in de groepen 3 tot en met 8. Het aantal leerlingen van deze groepen samen bedraagt 73 leerlingen. Er worden vijf leerkrachten meegenomen in de uitvoering van dit onderzoek.

Bij dit onderzoek is de onderzoeksgroep betrokken bij alle genomen stappen en hebben zij het proces en product voorzien van kritische feedback. De onderzoeksgroep bestaat uit de volgende personen: Tineke Bruin (directeur), Marjan de Vries (onderzoekscoördinator en leerkracht groep 5/6), Eline Koiter (leerkracht groep 1 en 5/6) en Evy Timmermans (leerkracht groep 1). Daarnaast is het team op de hoogte gesteld van de voortgang en de belangrijke stappen van het onderzoek tijdens teamvergaderingen en presentaties.

1.3 Praktijkprobleem

Het team van De Ark heeft naar aanleiding van het onderzoek uit schooljaar 2015-2016, aangegeven dat zij vorig jaar goed zijn begeleid in het ontwikkelen van het zelfregulerend leren bij de leerlingen. Er is echter gebleken dat de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën niet voldoende is, om de leerlingen bewust te laten worden van hun eigen leerproces. Uit gesprekken met zowel leerlingen als leerkrachten, is gebleken dat het zelfregulerend leren voornamelijk door de leerkracht gestuurd wordt. Het team vindt het belangrijk dat de leerlingen verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces.

De leerkrachten missen handvatten om de leerlingen te begeleiden bij het uit zichzelf aan de slag te kunnen gaan met de leerstrategieën, die behoren tot het zelfregulerend leren. Het onderzoek richt zich op de begeleiding van de ontwikkeling van het zelfregulerend leren.

1.4 Relevantie en actualiteit

Volgens Zimmerman (2002) is zelfregulering belangrijk aangezien het onderwijs de belangrijke functie heeft om levenslange leervaardigheden bij leerlingen te ontwikkelen.

Dijkstra (2015) stelt dat de leerstrategieën de leerlingen helpen om zelfstandig te leren (nu en in de toekomst) en om het beste uit zichzelf te halen. Geregeld wordt er door mensen veranderd van werkgever, baan en functie. Mensen zullen zich blijven verdiepen in nieuwe kennis en vaardigheden, doordat de snelle sociale, maatschappelijke en technologische ontwikkelingen men daartoe dwingt. Dat vereist een zelfregulerend lerend vermogen: het vermogen om het eigen leren in goede banen te leiden, te beoordelen en zo nodig bij te sturen. Ros (2007) stelt dat de huidige samenleving een kennissamenleving is, aangezien de computer en andere hulpmiddelen tot onze beschikking zijn. Daardoor is de mogelijkheid ontstaan om feitelijke kennis snel te raadplegen. Daarom is er de behoefte aan conceptuele kennis en vaardigheden, die flexibel en toepasbaar zijn in nieuwe situaties. Er wordt van het onderwijs verwacht dat zij leerlingen een stevig kader bieden om nieuwe leerervaringen een plek te geven en vaardigheden aan hen aan te leren om zelf nieuwe kennis te kunnen verwerven. Bovendien sluit het zelfregulerend leren aan bij de visie van De Ark, de afspraken omtrent het klassenmanagement zijn gebaseerd op de bevindingen van Marzano, Marzano, Pickering en Kole (2010) en Hattie (2012). Binnen het onderzoek van Hattie (2012) wordt er gesproken over in hoeverre het leerproces zichtbaar is voor de leerling. Daar wil De Ark graag aandacht aan besteden.

1.5 Onderzoeksdoel

Het doel is om de sturing van de leerkracht af te laten nemen ten opzichte van het leerproces, zodat de leerkracht en de leerling samen verantwoordelijk zijn voor het leerproces van de leerling. Het ideaalbeeld is een gemotiveerde en zelfstandige leerling die zich verantwoordelijk voelt voor zijn eigen leerproces.

1.6 Begripsdefiniëring

Dit onderzoek richt zich op de begeleiding van de leerkrachten in de ontwikkeling van het zelfregulerend leren bij de leerlingen uit de groepen 3 tot en met 8 tijdens een rekenles.

Zelfregulerend leren wordt binnen dit onderzoek opgevat als leren waarbij een leerling zelfstandig en gemotiveerd verantwoordelijkheid neemt voor de sturing van zijn eigen leerprocessen. Daarvoor dient een leerling te beschikken over voldoende: cognitieve, metacognitieve, motivationeel/affektieve leerstrategieën en leerstrategieën die een beroep doen op organisatievaardigheden (Kostons, Donker & Opdenakker, 2014; Dijkstra, 2015).

Begeleiding heeft betrekking op de leerkrachten, die de leerlingen sturen in de ontwikkeling binnen het zelfregulerend leren waarbij de verantwoordelijkheid voor het leerproces bij de leerlingen komt te liggen. Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen de **rekenles** aangezien vorig jaar het onderzoek naar de metacognitieve leerstrategieën (onderdeel van het zelfregulerend leren) ook is uitgevoerd binnen het vakgebied rekenen.

1.7 Hoofdvraag en deelvragen

Naar aanleiding van het praktijkprobleem, het onderzoeksdoel en de schoolontwikkeling is de hoofdvraag opgesteld en zijn er deelvragen geformuleerd. De deelvragen zijn gericht op: generieke kennis, contextkennis en ontwerp-kennis.

Hoofdvraag

Hoe kunnen de leerkrachten van de groepen 3 t/m 8 de leerlingen begeleiden bij de ontwikkeling van het zelfregulerend leren tijdens een rekenles?

Deelvragen

Generieke kennis:

1. Wat is de essentie van het zelfregulerend leren?
2. Welke vaardigheden moet een leerkracht bezitten om het zelfregulerend leren te ontwikkelen bij leerlingen?
3. Welke mogelijkheden zijn er om binnen de rekenles het zelfregulerend leren vorm te geven?

Contextkennis:

4. Wat is de huidige stand van zaken bij de leerlingen met betrekking tot het zelfregulerend leren?
5. Wat is de huidige stand van zaken bij de leerkrachten met betrekking tot het begeleiden van het zelfregulerend leren?

Ontwerp-kennis:

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

1.8 Structuur

In hoofdstuk twee worden de vragen van de generieke kennis beantwoord met behulp van een literatuurstudie en wordt er een conclusie getrokken van de beschreven literatuur. In hoofdstuk drie wordt de methode van het vooronderzoek omschreven, de resultaten van het vooronderzoek getoond, de vragen van de contextkennis beantwoord en wordt er een conclusie getrokken. In hoofdstuk vier wordt op basis van de literatuurstudie en het vooronderzoek het ontwerp beschreven. Tevens zullen in dat hoofdstuk de resultaten van de uitvoering van het ontwerp beschreven worden, waaruit een conclusie wordt getrokken. Vervolgens worden in hoofdstuk vijf de beperkingen en discussiepunten van dit onderzoek beschreven. Daarnaast worden er aanbevelingen voor de praktijk en suggesties voor vervolgonderzoek weergegeven. Na hoofdstuk vijf volgt de geraadpleegde literatuur en zijn de bijlagen opgenomen. De bijlagen bestaan uit een evaluatie op het onderzoeksproces, de poster, verklaring uitvoering praktijk, verklaring gedragscode onderzoek, de meetinstrumenten van het vooronderzoek, de analyse van de meetinstrumenten van het vooronderzoek, het ontwerp, een logboek en tot slot de meetinstrumenten van het onderzoek naar het ontwerp en de analyse daarvan.

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de drie generieke deelvragen door middel van verschillende gelezen bronnen. Bovendien wordt er een conclusie getrokken van deze literatuurstudie. De drie generieke deelvragen zijn als volgt: Wat is de essentie van het zelfregulerend leren? Welke vaardigheden moet een leerkracht bezitten om het zelfregulerend leren te ontwikkelen bij leerlingen? Welke mogelijkheden zijn er om binnen de rekenles het zelfregulerend leren vorm te geven?

2.1 Literatuurstudie

2.1.1 Essentie van het zelfregulerend leren

Belang zelfregulerend leren

Het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (z.j.) stelt dat het van belang is dat leerlingen het zelfregulerend vermogen ontwikkelen, aangezien binnen de huidige maatschappij men wordt aangesproken als individu en continu moet reageren op veranderingen. Indien er binnen het onderwijs expliciet aandacht wordt besteed aan zelfregulering, worden leerlingen gestimuleerd om hun eigen verantwoordelijkheid te nemen, zelfstandig keuzes te maken en taken uit te voeren. Volgens Bjork, Dunlosky en Kornell (2013) is de wereld complex en verandert deze snel, daardoor wordt de behoefte gecreeërd om het leren zelf te managen. Kennis hebben van hoe je je eigen leren kunt managen, is in korte tijd een belangrijk 'overlevingsinstrument' geworden. Daarnaast stelt Boekaerts (1999) dat het reguleren van het leerproces door onderwijspsychologen en beleidsmakers gezien wordt als de sleutel tot succesvol leren in en buiten school.

Definitie zelfregulerend leren

Pintrich (in Boekaerts, Pintrich & Zeider, 2005) stelt dat verschillende modellen van het zelfregulerend leren, een gemeenschappelijk perspectief hebben op het leren en het reguleren daarvan. Er wordt in de modellen verondersteld dat leerlingen actieve en constructieve deelnemers zijn in het leerproces. Daarnaast wordt verondersteld dat leerlingen actief hun eigen betekenissen, doelen en strategieën structureren op basis van de beschikbare informatie vanuit zichzelf en hun omgeving. Bovendien gaan alle modellen ervan uit dat leerlingen af en toe bepaalde aspecten van hun eigen cognitie, motivatie en gedrag kunnen monitoren, controleren en regelen, evenals sommige eigenschappen van hun context.

Boekaerts en Simons (1995) en Kostons, Donker en Opdenakker (2014) beschouwen zelfregulerend leren als leren waarbij een leerling zelfstandig en gemotiveerd de verantwoordelijkheid neemt voor de sturing van het eigen leerproces.

Zelfregulerend leren houdt in dat een leerling zelfstandig en gemotiveerd de verantwoordelijkheid neemt voor de sturing van zijn eigen leerprocessen. Daarvoor dient een leerling te beschikken over voldoende: cognitieve-, metacognitieve-, motivationele leerstrategieën en leerstrategieën die een beroep doen op de organisatievaardigheden (Kostons et al., 2014; Dijkstra, 2015).

Leerstrategieën

Dijkstra (2015) stelt dat leerlingen door middel van leerstrategieën, tegemoet kunnen komen aan het zelfregulerend leren. Bovendien leren leerlingen door de leerstrategieën op welke manier ze kunnen leren. De leerstrategieën kunnen onderverdeeld worden in vijf clusters: metacognitieve kennis, metacognitieve vaardigheden, cognitieve vaardigheden, organisatie vaardigheden en motivatie. De clusters bestaan in totaal uit veertien leerstrategieën. De leerstrategieën worden hieronder per cluster toegelicht (Dijkstra, 2015):

Metacognitieve kennis (nadenken over het eigen denken en het gedrag)

Inzet van algemene metacognitieve kennis: een leerling die beschikt over deze leerstrategie, weet welke leerstrategieën tot zijn beschikking heeft en wanneer het verstandig is om deze in te zetten.

Deze leerstrategie helpt de leerling om een keuze te maken voor de juiste aanpak van een probleem of taak.

Inzet van persoonlijke metacognitieve kennis: een leerling die beschikt over deze leerstrategie, heeft inzicht in zijn zwakke en sterke punten met betrekking tot school en het leren. Deze leerstrategie zorgt ervoor dat een leerling een realistische inschatting kan maken over het eigen leren (Dijkstra, 2015).

Metacognitieve vaardigheden (helpen om het denken in goede banen te leiden)

Plannen en voorspellen: een leerling die deze leerstrategie inzet, plant zijn werk in termen van: taken en tijd. Bovendien stelt de leerling daarbij prioriteiten op. Deze leerstrategie is belangrijk om zelfstandig te leren en het in gang houden van het leerproces.

Monitoren en controleren: een leerling die gebruik maakt van deze leerstrategie, gaat na en houdt bij wat de voortgang is bij het leren tijdens een leertaak, hierbij wordt gelet op: resultaten, concentratie en inzet. Deze leerstrategie is geschikt om een planning effectief uit te kunnen voeren.

Evalueren: een leerling die deze leerstrategie inzet, kijkt terug op het leerproces en reflecteert op het product dat gemaakt is. Deze leerstrategie zorgt ervoor dat leerlingen een taak steeds beter uitvoeren en fouten in de toekomst voorkomen (Dijkstra, 2015).

Cognitieve vaardigheden (het opnemen en verwerken van kennis en informatie)

Herhalen: een leerling die deze leerstrategie inzet, herhaalt letterlijk de leerstof. Deze leerstrategie wordt gezien als een van de meest essentiële leerstrategieën.

Dieper verwerken: een leerling die bezig is met deze leerstrategie, is actief bezig met de leerstof en denkt hierover na. Deze leerstrategie zorgt ervoor dat de informatie verankerd en later opgehaald en gebruikt kan worden, door een koppeling te maken met de aanwezige informatie in het langetermijngeheugen.

Organiseren: een leerling die gebruik maakt van deze leerstrategie: categoriseert, rangordent, onderstreept, vat samen en/of maakt tabellen of grafieken van de informatie. Deze leerstrategie zorgt ervoor dat de leerling zicht krijgt op de rode draad binnen informatie, waarbij het lastig is om het overzicht te bewaren (Dijkstra, 2015).

Organisatievaardigheden (het besturen van de omgeving, om de juiste omstandigheden te scheppen om te kunnen leren)

Zelfmanagement: een leerling die zichzelf managet, doet zijn best om een taak te voltooien ongeacht de moeilijkheidsgraad. Bovendien gaat een leerling doelgericht aan de slag en laat zich niet zomaar afleiden. De energie, impulsen, behoeftes en inspanningen weet de leerling zo te leiden dat het een gewenst effect oplevert. Deze leerstrategie is een belangrijke voorwaarde voor het inzetten van de overige leerstrategieën.

Omgeving managen: een leerling die zijn omgeving managet, zoekt of creëert zelf een omgeving waarin adequaat geleerd kan worden.

Anderen managen: een leerling die anderen managet, regelt via communicatie met anderen uit de sociale omgeving, wat zij nodig hebben om effectief te kunnen leren. Daarbij kan gedacht worden aan: hulp kunnen en durven vragen en vragen of de ander zijn gedrag kan aanpassen (Dijkstra, 2015).

Motivatie (zorgt voor energie en vastberadenheid om zelfstandig een taak uit te kunnen voeren tevens als deze minder leuk gevonden worden)

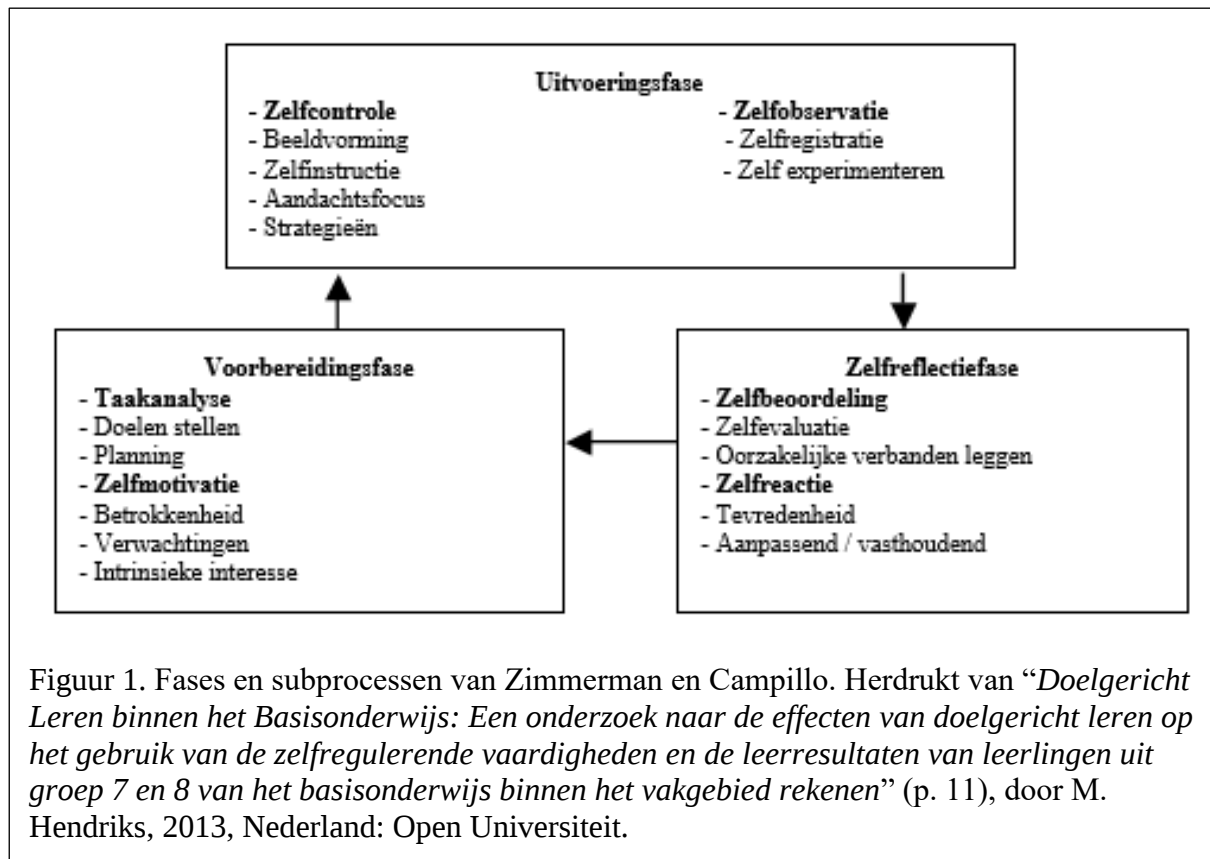
Zelfeffectiviteit: een leerling die beschikt over deze leerstrategie, heeft vertrouwen in het aankunnen van een bepaalde taak of opdracht. Bovendien beschikken zij daarbij over een optimistisch beeld.

Taakwaarde: een leerling die deze leerstrategie inzet, ziet het nut in van de taak en vindt het belangrijk om deze zo goed mogelijk uit te voeren. Het is van belang dat een leerling de waarde inziet van de taak, ook wanneer deze nauwelijks aansluit op de persoonlijke interesse.

Doeloriëntatie: een leerling die deze leerstrategie inzet, kan zijn eigen (intrinsieke) motivatie aanspreken en inzetten tijdens het leren (Dijkstra, 2015).

Processen binnen het zelfregulerend leren

Het zelfregulerend leren en de vaardigheden die daar toe behoren zijn verdeeld over drie fasen, die zijn weergegeven in het model van Zimmerman (2002). Deze fasen zijn door Hendriks (2013) vertaald en worden weergegeven in Figuur 1:



De eerste fase is de voorbereidingsfase (forethought phase), deze is onderverdeeld in taakanalyse en zelfmotivatie. De voorbereidingsfase komt aan bod voorafgaand aan het leerproces, binnen de taakanalyse stelt een leerling een doel op en wordt er een planning gemaakt. Zelfmotivatie heeft betrekking op de geloofsovertuiging van de leerling over de persoonlijke vaardigheid om te leren en de te verwachten uitkomsten daarvan. Bovendien is de zelfmotivatie gericht op de intrinsieke interesses van de leerling (Zimmerman, 2002).

De tweede fase is de uitvoeringsfase (performance phase), zelfcontrole heeft betrekking op beeldvorming, zelfinstructie en de focus op de aandacht en strategieën. Tijdens deze fase wordt er bepaald in hoeverre de gekozen leerstrategieën en methodes passend zijn bij de leertaken (Hendriks, 2013). Zelfobservatie houdt in dat de leerling door middel van registratie en experimenteren zijn eigen functioneren in de gaten houdt.

De derde fase is de zelfreflectiefase (self-reflection phase), deze fase is onderverdeeld in zelfbeoordeling en zelfreactie. Onder zelfbeoordeling valt zelfevaluatie, wat verwijst naar vergelijkingen tussen zelf waargenomen prestaties ten opzichte van een eerdere prestatie. Bovendien behoort het leggen van verbanden tussen fouten of successen ten opzichte van een taak ook tot zelfbeoordeling (Zimmerman, 2002). Ten slotte wordt er in deze fase door de leerling gereflecteerd in hoeverre de resultaten voldoen aan de verwachtingen en of dit leidt tot meer motivatie (Hendriks, 2013).

Er zijn meerdere modellen naast het model van Zimmerman (2002) die een beeld geven van het zelfregulerend leren. Zo geeft het model van Pintrich (in Boekaerts et al., 2005) de fasen en gebieden voor het zelfregulerend leren, deze is tevens vertaald door Hendriks (2013) en weergegeven in Figuur 2.

Fasen en gebieden voor zelfregulerend leren (Pintrich, 2000, 2004)

Fasen	Cognitie	Motivatie / affect	Gedrag	Context
1. Voorberei- ding, planning en activering	- Doelen stellen - Voorkennis activering - Metacognitieve kennisactivering	- Toepassing oriëntatie op doelen - Beoordeling efficiency - Gemak van leerbeoordelingen, perceptie van taakmoeilijkheid - Waarde activering van taken - Activering van interesse	- Tijds- en inspannings- planning - Planning voor zelfobservatie van gedrag	- Perceptie van de taak - Perceptie van de context
2. Monitoring	- Metacognitieve bewustzijn en monitoren van kennis	- Bewustzijn en monitoren van motivatie en gevoel	- Bewustzijn en monitoren van inspanning, tijdgebruik, behoefte voor hulp	- Monitoren van veranderen- de taak- en context- condities
3. Controle	- Selectie en aanpassing van cognitieve strategieën voor leren en denken	- Selectie en aanpassing van strategieën voor het managen van motivatie en gevoel	- Vermeerderen / verminderen van inspanning - Volhouden, opgeven - Hulpzoekend gedrag	- Verander of her- onderhandel taak - Verander of verlaat context
4. Reactie en reflectie	- Cognitieve beoordelingen - Uitputting	- Gevoelsmatige reacties - Uitputting	- Keuze gedrag	- Taak- evaluatie - Context- evaluatie

Figuur 2. Fases en gebieden voor zelfregulerend leren. Herdrukt van “*Doelgericht Leren binnen het Basisonderwijs: Een onderzoek naar de effecten van doelgericht leren op het gebruik van de zelfregulerende vaardigheden en de leerresultaten van leerlingen uit groep 7 en 8 van het basisonderwijs binnen het vakgebied rekenen*” (p. 13), door M. Hendriks ,2013, Nederland: Open Universiteit.

De rijen van dit figuur geven vier fasen weer van regulering:

1. Voorbereiding, planning en activering. Deze fase omvat het plannen, het stellen van doelen, het activeren van percepties en kennis van zowel de context van de taak als zichzelf in relatie tot de taak (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005).
2. Monitoring. Deze fase heeft betrekking op verschillende processen die waken over het metacognitief bewustzijn met betrekking tot verschillende aspecten van de context of van zichzelf met de taak (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005).
3. Controle. Deze fase heeft betrekking op het inzetten van strategieën, waarin het werk wordt gecontroleerd en gemonitord.
4. Reactie en reflectie. Deze fase heeft betrekking op reacties en reflecties op zowel de taak of context als op zichzelf (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005).

De vier kolommen van dit figuur (cognitie, motivatie, gedrag en context) vertegenwoordigen verschillende activiteiten die een leerling zelf kan proberen om te monitoren, te controleren en te reguleren (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005).

Volgens Pintrich (in Boekaerts et al., 2005) vertegenwoordigen de vier fasen een algemene volgorde van de volgorde die de leerling doorloopt als er een taak uitgevoerd wordt, maar er is geen sterke aanname dat deze fasen lineair gestructureerd zijn.

2.1.2 Ontwikkeling van het zelfregulerend leren bij leerlingen creëren

Leeftijdverschil

Bij een kind dringt rond het vierde jaar het besef door dat anderen weleens iets anders zouden kunnen willen, voelen of vinden dan hijzelf. Het denken gaat zich op een hoger niveau afspelen en het vermogen tot metacognitie ontwikkelt zich. De leerling kan nadenken over zijn eigen denken en gedrag in plaats van dat hij zich erdoor laat meeslepen. Tegen de tijd dat een kind negen jaar is, beschikt hij over het algemeen over de capaciteit om na te denken over zijn eigen manier van leren. Een kind van deze leeftijd vindt het nog wel lastig om op die leeftijd zelfstandig een betere strategie van leren te ontdekken of in te zetten dan hij op dat moment hanteert. Daarvoor heeft hij de hulp nodig van een leerkracht (Dijkstra, 2015).

Begeleiding binnen het zelfregulerend leren

Binnen het zelfregulerend leren zijn er drie maten van sturing: externe sturing, gedeelde sturing en interne sturing (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate, Snell, Mann & Vermunt, 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015). Binnen externe sturing, worden de leerlingen vooral via andere personen of dingen aangezet tot bepaalde activiteiten (Oosterheert, 2010). Binnen gedeelde sturing, sturen de leerlingen zelf een deel van hun leerproces en binnen de interne sturing hebben de leerlingen zelf controle over alle activiteiten en kunnen deze ook hanteren (Oosterheert, 2010). Van Beek (2015) suggereert dat de leerkracht de verschillende benaderingen van regulatie combineert. Leerkrachten verschillen in de mate waarop zij sturing bieden binnen het zelfregulerend leren. Binnen die soorten sturing verschilt het ook in hoe (en of) de leerkracht: uitleg geeft, vragen stelt, opdrachten geeft, feedback geeft en evalueert of de leerlingen toe zijn aan de volgende mate van sturing (Boekaerts & Simons, 1995). Ten Cate et al. (2004) stellen dat jonge leerlingen gebaat zijn bij externe regulatie en dat oudere leerlingen gebaat zijn bij gedeelde en interne regulatie. Bovendien gaan zij ervan uit dat het mogelijk is om de mate van regulering te variëren binnen het leerproces en de drie componenten (cognitief, motivationeel en metacognitief). In Figuur 3 zijn er voorbeelden van leerkrachtactiviteiten genoemd, die ingezet kunnen worden om aandacht te schenken aan een bepaalde component. De leerkrachtactiviteiten zijn per component onderverdeeld in verschillende mate van sturing.

Examples of Teachers' Activities within the Three Learning-Process Components and at Different Stages of Guidance of Students

Learning Process Component	Source of Guidance of the Learning Process		
	Full External Guidance (from the Teacher Only)	Shared Guidance (from both the Teacher and the Student)	Full Internal Guidance (from the Student Only)
Cognitive level Learner: What to learn? Teacher: What to present to the student?	Lecture, determine objectives, write study texts, write exam questions	Help students in determining the importance of issues by themselves	Students determine objectives, choose relevant topics and information sources, apply self-assessment
Affective level Learner: Why learn? Teacher: How to motivate the student?	Organize tests, give assignments, set tasks	Stimulate students to figure out their own motives	Students are motivated by interest or demands of patient care
Metacognitive level Learner: How to learn? Teacher: How to instruct the student?	Tell how and when to study, show techniques	Give no more or less help than is really needed	Students know how to adequately acquire further knowledge

Figuur 3. Voorbeelden van leerkracht activiteiten binnen de drie componenten van het leerproces en verschillende stadia van begeleiding aan de leerlingen. Herdrukt van “Orientating Teaching Toward the Learning Process”, door O. ten Cate, L. Snell, K. Mann en J. Vermunt, 2004, *Academic Medicine*, 79, p. 223.

Binnen gedeelde sturing is zowel de leerkracht als de leerling verantwoordelijk voor het leerproces (ten Cate et al., 2004).

Voor het creëren van een gedeelde sturing is het noodzakelijk dat de leerkracht op de hoogte is van wat de leerling al weet, wat de leerling interesseert en over welke metacognitieve vaardigheden de leerling beschikt, zodat de juiste educatieve omgeving gecreëerd kan worden. Binnen gedeelde regulatie van het leerproces kunnen de volgende activiteiten ingezet worden: een dialoog met leerlingen, toezicht (monitoring) houden op de voortgang en onderwijs dat is aangepast aan de behoeften van de leerlingen (ten Cate et al., 2004).

Oosterheert (2016) heeft activiteiten genoemd die vallen onder zelfsturing, gedeelde sturing of externe sturing die gestuurd kunnen worden in een leerproces. De activiteiten die vallen onder onderdeel b en c zijn door de leerling zelf te sturen op basis van vraagsturing. Indien de activiteiten extern gestuurd wordt (door de leerkrachten) dan is dit mogelijk op basis van aanbodsturing. De activiteiten die genoemd zijn door Oosterheert (2016), worden hieronder weergegeven:

- a. *De verwerking van informatie/ervaring*
Denkactiviteiten (relateren, analyseren, structureren, etc.), doe activiteiten (iets uit elkaar halen, iets nadoen, etc.) sturingsactiviteiten (oriënteren, plannen, proces bewaken, etc.), activiteiten met betrekking tot het omgaan met de gevoelens/emoties (waarderen, beoordelen, ontspannen, etc.).
Bij de onderste twee activiteiten, is het indien leerlingen dit zelf sturen op basis van vraagsturing en indien dit extern gestuurd wordt (door de leerkrachten) op basis van aanbodsturing.
- b. *Het bepalen van leerdoelen*
De leerdoelen of leervragen en eventueel de inhoud.
- c. *De leerbronnen zoeken/regelen*
Zoeken naar of reguleren van informatie/leerbronnen, middelen, deskundigen, materialen, plaats) (p. 102).

Gedeelde sturing

Van Beek (2015) stelt dat gedeelde regulatie de leerlingen tot een niveau brengt, waarop zij hun eigen leerproces kunnen reguleren. De leerkracht is in deze fase een model en stimuleert en ondersteunt de leerlingen om zichzelf te reguleren en helpt hen indien nodig. Volgens Boekaerts en Simons (1995) zijn de activiteiten van de leerkracht in deze fase: modellen, uiteenzetten/ontwikkelen, demonstreren, stimuleren, ondersteunen, ondervragen, onderzoeken en discussiëren. Binnen gedeelde sturing wordt ervan uitgegaan dat leerlingen zelf invulling kunnen geven aan de verwerkingsfuncties (Boekaerts & Simons, 1995). Volgens Boekaerts en Simons (1995) zijn de leerstrategieën gericht op: begrijpen, onthouden, integreren en toepassen van informatie. De leerkracht geeft nog sturing aan de regulatiefuncties, met uitzondering van een deel van de motivationele controle (Boekaerts & Simons, 1995).

De uitleg richt zich op metacognitieve vaardigheden en handelingscontrole in plaats van domein-specifieke kennis en cognitieve leerstrategieën. Leerkrachten dienen een klimaat te creëren waarin zij beschikbaar zijn voor de leerlingen om hen te helpen bij het oplossen van problemen waar zij niet uitkomen (Boekaerts & Simons, 1995).

Vragen zullen meer vanuit de leerlingen komen. Leerlingen dienen zich daar bewust van te zijn dat dit anders is ten opzichte van de externe sturing (Boekaerts & Simons, 1995).

Binnen gedeelde sturing, kan er door de leerlingen zelf op zoek gegaan worden naar informatie. Tevens is er de mogelijkheid om in te zetten op het coöperatief leren. Opdrachten moeten zo geformuleerd zijn dat er helder is wat er verwacht wordt van de leerlingen. Het is zinvol om van start te gaan met het activeren van specifieke regulatiefuncties, bijvoorbeeld dat de leerlingen de tijd bijhouden die zij besteden aan een taak, om bij zichzelf na te gaan hoe zij hun inzet bewaken. Dergelijke opdrachten maken de overgang naar interne sturing mogelijk. Er kunnen ook evaluatie-vrije opdrachten worden verstrekt, waarin de leerlingen zelf keuzes moeten maken met betrekking tot doelstellingen en handelingsprocedures. De keuze kan daarvan besproken worden in hun groepje of met de leerkracht (Boekaerts & Simons, 1995).

De feedback zal binnen gedeelde sturing ook gericht zijn op de metacognitieve sturing en de bewaking van de leerintenties. De volgende vragen kunnen aan de leerlingen gesteld worden: Wat heb je zelf gedaan toen je vastliep en welke hulp heb je reeds gezocht? Hoe probeer je plezier aan dit vak te beleven en je zelfvertrouwen te verhogen? Hoe weet je dat de inschatting van je eigen mogelijkheden realistisch is? Hoe probeer je jezelf aan de gang te houden en wat doe je als je aandacht verslapt? Hoe heb je voor jezelf dit resultaat verklaard? Hoe denk je de volgende keer een beter resultaat te behalen? Door die vragen leren de leerlingen tevens om dergelijke vragen aan zichzelf te stellen waardoor zij aanwijzingen kunnen geven over hoe zij verder moeten. De leerkracht moet ruimte creëren voor het geven van feedback. Leerlingen kunnen ook feedback geven. Ook aan attributieprocessen (het toeschrijven van het resultaat aan jezelf of de omgeving) dient aandacht geschonken te worden (Boekaerts & Simons, 1995).

De leerkracht moet in staat zijn om te evalueren of de leerlingen in staat zijn om over te gaan naar de volgende mate van sturing. Daarbij moet rekening gehouden worden of de leerlingen een grotere vrijheid aan kunnen, welke regulatiefuncties geleidelijk overgelaten kunnen worden aan de leerlingen, of ze beschikken over genoeg metacognitieve vaardigheden en handelingscontrole om de overgang te maken naar interne sturing. Tevens is het belangrijk dat de leerlingen hun emoties kunnen controleren en voor zichzelf een omgeving kunnen creëren waarin zij hun zelfvertrouwen niet verliezen en hun welbevinden niet verstoord wordt (Boekaerts & Simons, 1995).

Verantwoordelijkheid creëren voor het eigen leerproces

Om zelfregulering te bevorderen bij leerlingen, moeten leerkrachten de leerlingen helpen om zich flexibel en adaptief bezig te houden met metacognitieve activiteiten zoals taakanalyse, het selecteren van strategieën en zelfcontrole (Cazan, 2013).

Scheepens en Bakx (2016) beschrijven hoe het zelfregulerend vermogen van leerlingen gestimuleerd wordt:

“Door doelen te bespreken of deze samen met leerlingen op te stellen, de activiteiten die nodig zijn om de doelen te bereiken samen te bepalen en tussentijds samen met de leerlingen te reflecteren, leren zij om verantwoordelijk te zijn voor het leerproces” (p. 15).

Om leerlingen hun leerproces te laten sturen kunnen leerlingen gevraagd worden om hun leertaken te kiezen en te plannen, hun eigen individuele of gezamenlijke doelen op te stellen, de relevantie van zulke doelen te bespreken, te beslissen hoe het leerproces gediagnosticeerd wordt en hoe de resultaten worden geëvalueerd (Bolhuis & Voeten, 2001).

Het opstellen van leerdoelen is van belang, leerlingen werken daardoor gericht aan hun eigen leerproces, zijn gemotiveerder en hun schoolprestaties verbeteren (Hendriks, 2013; Dijkstra, 2015; Zimmerman, 2002; Scheepens & Bakx, 2016).

Als de leerkracht samen met de leerling kleine doelen opstelt, kan de interne locus (een leerling is in staat om invloed uit te oefenen op zichzelf en zijn omgeving) ontwikkeld worden bij de leerlingen. Als leerlingen meer een interne locus dan een externe locus hebben, dan zijn zij gemotiveerder en zijn hun schoolprestaties ook beter. Daar zijn haalbare doelen voor nodig, hierdoor doen de leerlingen ook succeservaringen op (Dijkstra, 2015).

Volgens School Aan Zet (2014) moet een doel voldoen aan een aantal kenmerken. Het doel:

- a. Beschrijft de opbrengst, het beoogde resultaat: ‘ik kan’, ‘ik weet’, ‘ik kan uitleggen/tekenen/uitbeelden’, enzovoort;
- b. Beschrijft zonodig de condities waaronder dat resultaat gedemonstreerd moet worden: ‘uit het hoofd’, ‘op een A4-tje’, ‘met een lege getallenlijn’, ‘zonder spiekbriefje’, ‘in maximaal vijf minuten’, enzovoort;
- c. Bevat geen oordelende woorden (goed, beter), alleen objectief waarneembare aanduidingen;
- d. Bevat geen werkwoorden die het proces naar de opbrengst (oefenen, leren) of een intentie (proberen, mijn best doen om) beschrijven.

Universiteit Utrecht (2016) stellen de volgende voorwaarden bij het formuleren van een leerdoel:

Een leerdoel is altijd zo geformuleerd alsof je het al bereikt hebt.

- a. Een leerdoel begint altijd met: Ik
- b. Daarna komt er een ‘doe’ of ‘meet’ woord achter: weet, maak, kan, ken, durf, pas toe, heb inzicht in, etc.
- c. Vervolgens het gedeelte benoemen wat je wilt leren: het eigenlijke doel (de vaardigheid in meetbare termen).

Gebruik alleen **concrete** woorden.

Niet: ik ga vaker contact leggen.

Wel: ik neem op (datum en eventueel tijdstip) drie keer zelf het initiatief tot een gesprek met...

Om de leerlingen verantwoordelijkheid te laten nemen voor hun succes, kan er door de leerkracht vragen gesteld worden die de leerlingen laten stilstaan bij de oorzaken van hun prestaties. Het is van belang dat leerlingen hun succes attribueren (toeschrijven) aan hun eigen inzet of capaciteiten. De volgende vragen kunnen door de leerkracht gesteld worden: Waardoor wordt je prestatie veroorzaakt? Welke rol speel jij daar zelf in? Hoe sterk heb je je best gedaan voor deze prestatie? Hoe was je inzet? Welke rol spelen anderen? En de omstandigheden? Hierdoor worden leerlingen gemotiveerd om hun best te blijven doen (Dijkstra, 2015).

2.1.3 Mogelijkheden zelfregulerend leren binnen een rekenles

Zelfregulerend leren binnen rekenen

Verbeeck en Verschuren (2010) stellen dat zowel de inbreng van het kind als de interactie met de leerkracht waardevol zijn voor het rekenonderwijs. Bovendien wordt gesteld dat het ertoe doet dat leerlingen actief en autonoom worden betrokken bij rekenkundige ideeën en het persoonlijk construeren van rekenkundige concepten. De volgende leercondities zijn bij het rekenen van belang: het minimaliseren van de sociale vergelijking, leerlingen meer keuzes geven en uitdagende activiteiten aanbieden. Leerlingen worden competent in rekenen en presteren beter indien de leerkracht minder controlerend naar hen is.

Verbeeck en Verschuren (2010) hebben cruciale leermomenten ontwikkeld die inzicht geeft **in** wat leerlingen moeten beheersen om een volgend inzicht te kunnen verwerven. Dat geeft de leerkrachten houvast om leerlingen een stap verder te laten zetten in de rekenontwikkeling (Verbeeck & Verschuren, 2010).

Zelfregulerend leren binnen de methode Wizwijs

Wizwijs is een uitdagende en praktische rekenmethode voor groep 1 tot en met 8. Van Groenestijn (2009) stelt dat de rekenmethode Wizwijs perfect aansluit op de belevingswereld van de leerling, door gebruik te maken van functionele contexten, waardoor het rekenen echt begrepen kan worden. Volgens Dijkstra (2015) krijgen de leerlingen door functionele contexten in de gaten waarom een taak zinvol is. Het werkt voor leerlingen motiverend als er betekenis wordt aangereikt en als de realiteit dichterbij wordt gebracht. Dat sluit tevens aan bij de leerstrategie 'taakwaarde' die valt onder het cluster motivatie binnen het zelfregulerend leren.

2.2 Conclusie literatuurstudie

Zelfregulerend leren is leren waarbij een leerling zelfstandig en gemotiveerd de verantwoordelijkheid neemt voor de sturing van zijn eigen leerprocessen. Daarvoor dient een leerling te beschikken over voldoende: cognitieve-, metacognitieve-, motivationele leerstrategieën en leerstrategieën die een beroep doen op de organisatievaardigheden (Kostons et al., 2014; Dijkstra, 2015). De volgende leerstrategieën vallen onder de vijf clusters (Dijkstra, 2015): *Leerstrategieën die een beroep doen op metacognitieve kennis*: inzet van algemene metacognitieve kennis en inzet van persoonlijke metacognitieve kennis. *Leerstrategieën die een beroep doen op metacognitieve vaardigheden*: plannen en voorspellen; monitoren en controleren en evalueren. *Leerstrategieën die een beroep doen op cognitieve vaardigheden*: herhalen; dieper verwerken en organiseren. *Leerstrategieën die een beroep doen op organisatievaardigheden*: zelfmanagement; omgeving managen en anderen managen. *Leerstrategieën die een beroep doen op de motivatie*: zelfeffectiviteit; taakwaarde en doeloriëntatie. Het reguleren van het leerproces door onderwijspsychologen en beleidmakers wordt gezien als de sleutel tot succesvol leren in en buiten school (Boekaerts, 1999). Het zelfregulerend leren bestaat uit drie fasen: de voorbereidingsfase, de uitvoeringsfase en de zelfreflectiefase (Zimmerman, 2002; Hendriks, 2013). Naast het model van Zimmerman (2002) bestaan nog meerdere modellen die het zelfregulerend leren weergeven. Zo geeft het model van Pintrich (in Boekaerts et al., 2005) het zelfregulerend leren weer middels vier fasen, die onder te verdelen zijn in verschillende processen. De eerste fase is voorbereiding, planning en activering. Deze fase omvat het plannen, het stellen van doelen, het activeren van percepties en kennis van zowel de context van de taak als zichzelf in relatie tot de taak (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005). De tweede fase is monitoring, deze fase heeft betrekking op verschillende processen die waken over het metacognitief bewustzijn met betrekking tot verschillende aspecten van de context of van zichzelf met de taak (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005). De derde fase is controle, deze fase omvat inspanningen over zichzelf of de taak. De laatste fase is reactie en reflectie.

Deze fase heeft betrekking op reacties en reflecties op zowel de taak of context als op zichzelf (Pintrich, in Boekaerts et al., 2005).

Een kind beschikt rond de leeftijd van negen jaar over de capaciteit om over zijn eigen manier van leren na te denken. Het is voor die leeftijdscategorie nog lastig om zelfstandig een betere strategie van leren te ontdekken of in te zetten dan die op dat moment gehanteerd wordt, de leerkracht is daarvoor nodig (Dijkstra, 2015). Er zijn binnen de ontwikkeling van het zelfregulerend leren drie maten van sturing: externe-, gedeelde- en interne sturing (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate et al., 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015). Binnen die soorten sturing verschilt het ook in hoe (en of) de leerkracht: uitleg geeft, vragen stelt, opdrachten geeft, feedback geeft en evalueert of de leerlingen toe zijn aan de volgende mate van sturing (Boekaerts & Simons, 1995). Binnen gedeelde sturing is zowel de leerkracht als de leerling verantwoordelijk voor het leerproces (ten Cate et al., 2004). Voor het creëren van een gedeelde sturing is het noodzakelijk dat de leerkracht op de hoogte is van wat de leerling al weet, wat de leerling interesseert en over welke metacognitieve vaardigheden de leerling beschikt, zodat de juiste educatieve omgeving gecreëerd kan worden. Binnen gedeelde regulatie van het leerproces kunnen de volgende activiteiten ingezet worden: een dialoog met leerlingen, toezicht (monitoring) geven op de voortgang en onderwijs dat is aangepast aan de behoeften van de leerlingen (ten Cate et al., 2004). De leerkracht is in deze fase een model en stimuleert en ondersteunt de leerlingen om zichzelf te reguleren en helpt hen indien nodig. Binnen gedeelde sturing wordt ervan uitgegaan dat leerlingen zelf invulling kunnen geven aan de verwerkingsfuncties. De leerstrategieën zijn gericht op: begrijpen, onthouden, integreren en toepassen van informatie. De leerkracht geeft nog sturing aan de regulatiefuncties, met uitzondering van een deel van de motivationele controle (Boekaerts & Simons, 1995). Om zelfregulering te bevorderen bij leerlingen, moeten leerkrachten de leerlingen helpen om zich flexibel en adaptief bezig te houden met metacognitieve activiteiten zoals taakanalyse, het selecteren van strategieën en zelfcontrole (Cazan, 2013). Leerlingen leren om verantwoordelijk te zijn voor het eigen leerproces door het bespreken van doelen of door deze samen met de leerlingen op te stellen, het bepalen van activiteiten die nodig zijn om het doel te bereiken en het tussentijds reflecteren (Scheepens en Bakx, 2016). Het opstellen van leerdoelen is van belang, leerlingen werken daardoor gericht aan hun eigen leerproces, zijn gemotiveerder en hun schoolprestaties verbeteren (Hendriks, 2013; Dijkstra, 2015; Zimmerman, 2002; Scheepens & Bakx, 2016).

Verbeeck en Verschuren (2010) stellen dat zowel de inbreng van het kind als de interactie met de leerkracht waardevol zijn voor het rekenonderwijs. Bovendien wordt gesteld dat het ertoe doet dat leerlingen actief en autonoom worden betrokken bij rekenkundige ideeën en het persoonlijk construeren van rekenkundige concepten. De volgende leercondities zijn bij het rekenen van belang: het minimaliseren van de sociale vergelijking, leerlingen meer keuzes geven en uitdagende activiteiten aanbieden. Leerlingen worden competent in rekenen en presteren beter indien de leerkracht minder controlerend naar hen is. Verbeeck en Verschuren (2010) hebben cruciale leermomenten ontwikkeld die inzicht geeft in wat leerlingen moeten beheersen om een volgend inzicht te kunnen verwerven. Dat geeft de leerkrachten houvast om leerlingen een stap verder te laten zetten in de rekenontwikkeling (Verbeeck & Verschuren, 2010). Wizwijs is een uitdagende en praktische rekenmethode voor groep 1 tot en met 8. Van Groenestijn (2009) stelt dat de rekenmethode Wizwijs perfect aansluit op de beleavingswereld van de leerling, door gebruik te maken van functionele contexten, waardoor het rekenen echt begrepen kan worden. Volgens Dijkstra (2015) krijgen de leerlingen door functionele contexten in de gaten waarom een taak zinvol is. Het werkt voor leerlingen motiverend als er betekenis wordt aangereikt en als de toekomst dichterbij wordt gebracht. Dat sluit tevens aan bij de leerstrategie 'taakwaarde' die valt onder het cluster motivatie binnen het zelfregulerend leren.

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de twee deelvragen gericht op de context door middel van ingezette methoden. Bovendien wordt er naar aanleiding van de resultaten een conclusie getrokken. De context deelvragen zijn als volgt: Wat is de huidige stand van zaken bij de leerlingen met betrekking tot het zelfregulerend leren? Wat is de huidige stand van zaken bij de leerkrachten met betrekking tot het begeleiden van het zelfregulerend leren?

3.1 Methode vooronderzoek

3.1.1 Procedure

Op basis van de literatuurstudie zijn de instrumenten vormgegeven. Deze zijn voorafgaand van de afname kritisch bekeken en besproken met zowel de onderzoeksgroep als de thesisbegeleider. De vragenlijst wordt door de leerkrachten per mail ontvangen en beantwoord. Er wordt voor de leerkrachten ruimte gecreëerd om bij onduidelijkheden contact op te nemen met de onderzoeker. De vragenlijst van de leerlingen wordt in de groepen 3 en 4 afgenomen door de onderzoeker, deze vragen worden getoond op het digibord en worden daarnaast voorgelezen. De leerkrachten van de groepen 5 tot en met 8 geven de vragenlijsten aan de leerlingen, de leerlingen vullen de vragenlijst daarna zelfstandig in. Daarbij wordt er een instructie gegeven aan de leerlingen over de vragenlijst, tevens kunnen de leerlingen indien zij een vraag niet begrepen bij hun leerkracht terecht. Er wordt gebruik gemaakt van zowel een kwantitatieve data-analyse als een kwalitatieve data-analyse bij het verwerken van de verkregen resultaten. De resultaten worden daarna besproken in de onderzoeksgroep, waardoor de interbeoordelaars-betrouwbaarheid gewaarborgd wordt.

3.1.2 Deelnemers

Het vooronderzoek op het gebied van de leerkracht wordt uitgevoerd door de leerkrachten van de groepen 3 t/m 8. Dit zijn in totaal vijf leerkrachten, de onderzoeker heeft hierin geen rol gespeeld zodat de situatie zo min mogelijk beïnvloed wordt (Van der Donk & Van Lanen, 2013).

Het vooronderzoek op het gebied van de leerlingen wordt uitgevoerd door de leerlingen van de groepen 3 t/m 8, de verdelingen van de leerlingen over de groepen worden in Tabel 1 weergegeven.

Tabel 1
Overzicht aantal respondenten per groep

Groep 3		17 respondenten
Groep 4		13 respondenten
Groep 5/6	5	10 respondenten
	6	11 respondenten
Groep 7/8	7	11 respondenten
	8	11 respondenten

3.1.3 Instrumenten

Er is gekozen om zowel de leerkrachten als de leerlingen te bevragen. Dit is gedaan door middel van twee vragenlijsten, één voor de leerlingen en één voor de leerkrachten. Beide vragenlijsten zijn zeer gestructureerd van aard, dat wil zeggen dat de data van dezelfde orde is. Bij een zeer gestructureerde vragenlijst is er echter sprake van een verminderde mogelijkheid voor de respondenten om ergens dieper op in te gaan, waardoor relevante data kunnen ontbreken (Van der Donk & Van Lanen, 2013). Daardoor is er de keuze gemaakt om de leerkrachten de mogelijkheid te geven om er dieper op in te gaan, door het toevoegen van een vak waarin zij een toelichting kunnen geven op het door hun gekozen antwoord. In paragraaf 3.1.1 en 3.1.2 worden de instrumenten

verder toegelicht. Daarnaast wordt de betrouwbaarheid en validiteit van de instrumenten beschreven. De vragenlijst van de leerlingen wordt gebruikt om antwoord te geven op de vraag: ‘Wat is de huidige stand van zaken bij de leerlingen met betrekking tot het zelfregulerend leren?’ De vragenlijst van de leerkrachten wordt afgenomen om antwoord te geven op de vraag: ‘Wat is de huidige stand van zaken bij de leerkrachten met betrekking tot het begeleiden van het zelfregulerend leren?’ De vragenlijsten zijn uitgewerkt in de volgende bijlagen:

- Bijlage E: vragenlijst leerlingen vooronderzoek – kwantitatieve data-analyse
- Bijlage F: vragenlijst leerkrachten vooronderzoek – kwantitatieve data-analyse

3.1.4 Vooronderzoek leerlingen

Om inzicht te krijgen in de beheersing van de zelfregulerende vaardigheden bij de leerlingen, wordt er gebruik gemaakt van de CP-SRLI (Children’s Perceived use of Self-Regulated Learning Inventory) vragenlijst. Deze is binnen het onderzoek van Hendriks (2013) beschreven. De CP-SRLI vragenlijst bestaat uit 75 vragen en is onderverdeeld in 15 subschalen, die zijn ontstaan op basis van het model van Pintrich (in Boekaerts et al., 2005) zie Figuur 2 op bladzijde 12. De volgende subschalen zijn opgenomen in de vragenlijst die binnen dit onderzoek wordt afgenomen: taakanalyse, planning, doorzettingsvermogen, monitoring, zelfevaluatie – productevaluatie, zelfevaluatie – procesevaluatie, self-efficacy regulatie. De andere subschalen zijn niet opgenomen in deze vragenlijst, aangezien die vragen niet passen bij de praktijk van basisschool De Ark en niet relevant zijn om te meten. Binnen de CP-SRLI vragenlijst hebben de respondenten de keuze uit vijf antwoorden, vanwege een vijfpuntsschaal. Binnen de vragenlijst die binnen dit onderzoek wordt afgenomen zijn schaalvragen opgenomen. Schaalvragen zijn gesloten vragen waarbij het antwoord gekozen wordt op basis van een schaal met twee uiterste waarden en een neutrale waarde (van der Donk en van Lanen, 2013). Hierbij is een driepuntsschaal opgenomen, zodat twee uiterste waarden (nooit en altijd) gekozen kan worden uit een neutrale optie (soms). Zo kunnen de leerlingen een keuze maken uit minder keuzemogelijkheden, waardoor het ook voor hen overzichtelijk is. Elke vraag van de CP-SRLI is kritisch bekeken en aangepast naar de context van het onderzoek, namelijk binnen een rekenles. De vragenlijst die is gebruikt in het vooronderzoek wordt weergegeven in bijlage E. De resultaten van de vragenlijst zullen zowel kwantitatief als kwalitatief geanalyseerd worden.

De vragenlijst wordt voorafgaand aan de afname met een aantal leerlingen doorgenomen, om te controleren of zij de vragen op dezelfde wijze interpreteren en/of begrijpen. Door die stap wordt volgens van der Donk en van Lanen (2013) de validiteit en betrouwbaarheid verhoogd van de vragenlijst. De vragenlijst wordt door de onderzoeker voorgelezen in groep 3 en 4 om het sociaal wenselijk antwoorden te verminderen (van der Donk en van Lanen, 2013). Bij de groepen 5 tot en met 8 wordt door de leerkrachten voor het beantwoorden van de vragenlijst de volgende instructie gegeven:

- De vragenlijst bestaat uit vier onderdelen (voor-, tijdens- en na de rekenles, daarnaast gaat het over waar de leerling zelf denkt dat hij/zij goed in is). Per onderdeel staat aangegeven welk onderdeel bevraagd wordt en welke vragen daaronder vallen.
- In alle vragen staat “jij zelf”, de vragen zijn gericht op wat jij zelf doet (dus zonder wat de juf of meester tegen jou zegt om te doen). Hiermee moeten de leerlingen rekening houden in het beantwoorden van de gestelde vragen binnen de vragenlijst.
- Beantwoord de vragen eerlijk, als je iets nooit doet geef dit dan aan.

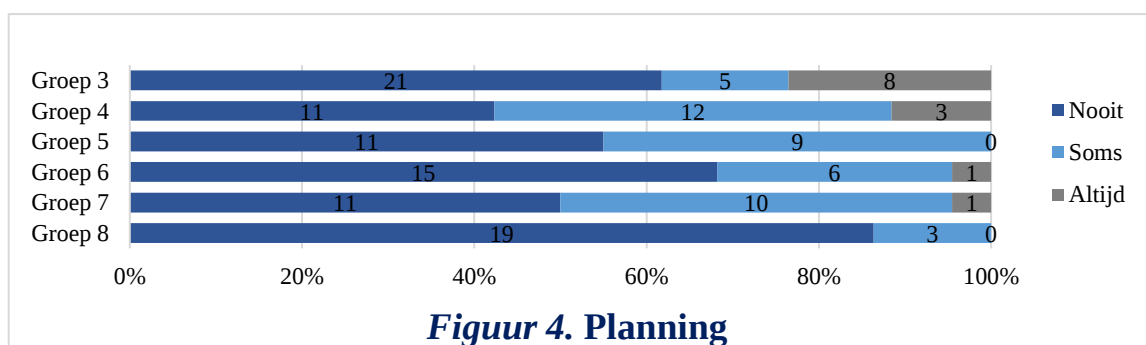
3.1.5 Vooronderzoek leerkrachten

Om zicht te krijgen op de vaardigheden, kennis en attitude van de leerkrachten ten opzichte van het zelfregulerend leren is er op basis van literatuur een vragenlijst gemaakt. De vragenlijst is gebaseerd op de theorie van Dijkstra (2015) waarin staat weergegeven wat de leerstrategieën inhouden en hoe deze door de leerkracht aangeleerd of gestimuleerd kunnen worden. Er zijn veertien leerstrategieën die onderverdeeld zijn over vijf clusters: metacognitieve kennis, metacognitieve vaardigheden, cognitieve vaardigheden, organisatie vaardigheden en motivatie. Voor alle leerstrategieën, die onder die vijf clusters vallen, is uitgewerkt hoe daar bij leerlingen aan gewerkt kan worden. De vragen uit de zelfontworpen vragenlijst zijn daarop gebaseerd en zijn ook onderverdeeld in die clusters. Daarnaast wordt aan de leerkrachten een aantal vragen gesteld over hun kennis ten opzichte van de leerstrategieën. De attitude zal duidelijk worden uit de gekozen antwoorden en de toelichtingen daarop. Op basis daarvan wordt inzicht verkregen in hoe de leerkracht in de praktijk de leerlingen begeleid binnen de leerstrategieën van het zelfregulerend leren. Bij de leerkrachten is binnen de zeer gestructureerde vragenlijst ervoor gekozen om ze toelichtingen te laten toevoegen (indien zij dat willen) om het gekozen antwoord te verduidelijken en uit te leggen. Een vragenlijst biedt de respondent bedenktijd, wat zorgt voor een betrouwbaar resultaat (Baarda, 2014). De ingevulde vragenlijsten worden zowel kwantitatief als kwalitatief geanalyseerd. De vragenlijst wordt weergegeven in bijlage F.

3.2 Resultaten vooronderzoek

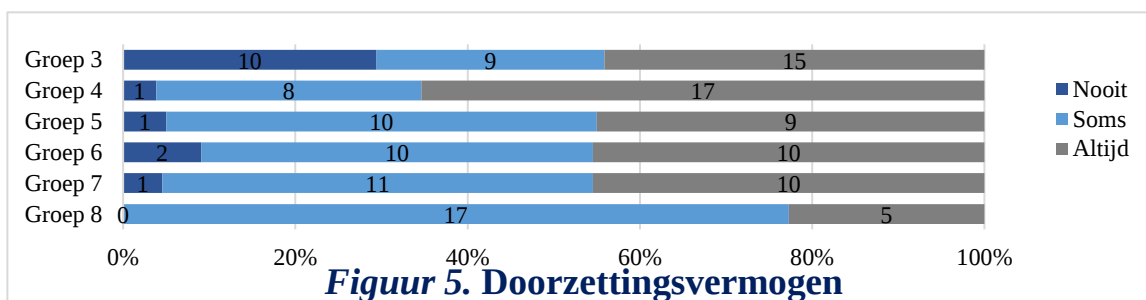
3.2.1 Resultaten vooronderzoek leerlingen

Om een beeld te vormen van in hoeverre de leerlingen werken met zelfregulerende vaardigheden, is een vragenlijst afgenomen (bijlage E). De antwoorden op de vragen zijn uitgewerkt per vraag en per subschaal. Binnen de figuren, opgenomen in bijlage G, is het aantal leerlingen opgenomen die hebben gekozen voor de keuzemogelijkheid: ‘nooit’ ‘soms’ of ‘altijd’ per vraag of subschaal. Bij de subschaal self-efficacy regulatie waren er andere keuzemogelijkheden, namelijk: ‘oneens’ ‘weet ik niet’ of ‘eens’. In Figuur 4 zijn de vragen opgenomen die vallen onder de subschaal planning. Deze subschaal is opvallend ten opzichte van de andere subschalen die zijn opgenomen in bijlage G, aangezien de leerlingen de keuzemogelijkheid ‘nooit’ het meest gekozen hebben. Binnen deze subschaal valt ook op dat de leerlingen uit zowel groep 3 en 4 hoger hebben gescoord op ‘altijd’ ten opzichte van de andere groepen die zijn weergegeven in deze figuur.



Figuur 4. Planning

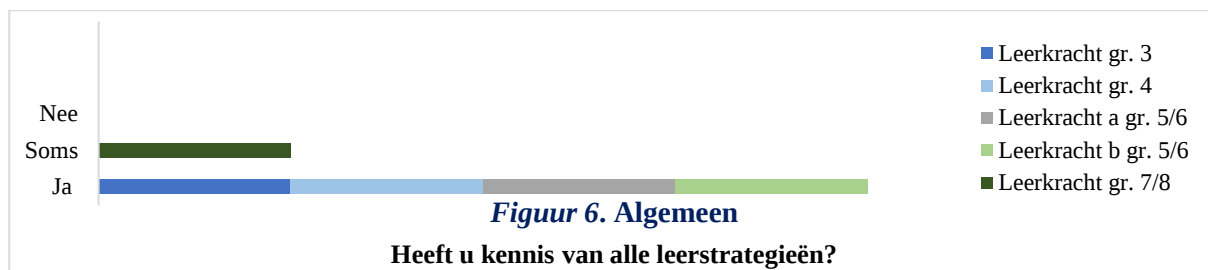
Naast Figuur 4 vielen de subschalen: taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie – procesevaluatie op, op basis van de gekozen antwoorden door de leerlingen. Binnen deze subschalen is er door de leerlingen in het aantal antwoorden vaker gekozen voor de keuzemogelijkheid ‘nooit’ ten opzichte van de andere drie subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie. Binnen de subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie wordt de keuzemogelijkheid ‘nooit’ minimaal door de leerlingen gekozen in tegenstelling tot de subschalen: planning, taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie – procesevaluatie. In Figuur 5 is de subschaal van doorzettingsvermogen opgenomen. Deze scoort ten opzichte van alle andere subschalen hoog op de keuzemogelijkheid ‘altijd’. Ook binnen deze subschaal valt het aantal leerlingen van de groepen 3 en 4 op voor de keuzemogelijkheid ‘altijd’, het aantal leerlingen scoort hierin hoger ten opzichte van de leerlingen uit de groepen 5 tot en met 8.



Figuur 5. Doorzettingsvermogen

3.2.2 Resultaten vooronderzoek leerkrachten

Om zicht te krijgen op de kennis, vaardigheden en attitude van de leerkrachten is een vragenlijst afgenomen (bijlage F). De antwoorden op deze vragen zijn uitgewerkt in grafieken (bijlage H). Binnen de vragenlijst hadden de leerkrachten de keuze uit de antwoorden: nee, soms of ja. In Figuur 6 zijn de gegeven antwoorden van de leerkrachten te zien die gaan over de kennis van de leerkrachten met betrekking tot de leerstrategieën. Er is door vrijwel alle leerkrachten aangegeven dat zij over de kennis beschikken van de leerstrategieën. De leerkracht van groep 7/8 heeft echter gekozen voor het antwoord “soms”.



In Figuur 7 zijn de gekozen antwoorden van de leerkrachten te zien bij de vraag “Laat u uw leerlingen SMART-geformuleerde leerdoelen met betrekking tot het vakgebied rekenen opstellen?” Er is door de leerkrachten voornamelijk gekozen voor het antwoord “soms”. Geen enkele leerkracht heeft bij deze vraag gekozen voor het antwoord “ja”.



In Figuur 8 zijn de antwoorden van de leerkrachten weergegeven bij de vraag “Laat u uw leerlingen bij het rekenen een planning maken en hoe?” Door de leerkrachten is er opvallend geantwoord, zo is door de leerkracht van groep 4 wel aangegeven dat zij de leerlingen een planning laat maken, echter geven de leerkrachten van de groepen 3, 5/6 en 7/8 aan dat dit niet of soms gebeurt.



3.3 Conclusie vooronderzoek

Bij de afgenomen vragenlijst van de leerlingen is uit de resultaten gebleken dat de leerlingen het hoogst hebben gescoord op de keuzemogelijk 'nooit' binnen de vragen van de subschaal planning (Figuur 4) ten opzichte van de andere afgenomen subschalen. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de leerlingen niet structureel een planning maken. Daarnaast viel ook binnen de subschalen: taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie op het proces, op dat er door de leerlingen het antwoord 'nooit' vaker is gekozen in vergelijking met de andere bevraagde subschalen: doorzettingsvermogen, evaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie (zie bijlage G). Op basis van die resultaten kan geconcludeerd worden dat er in de groepen 3 tot en met 8 de subschalen: taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie op het proces, minder tot uiting komen. De subschalen: doorzettingsvermogen, evaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie komen in de groepen 3 tot en met 8 wel meer tot uiting.

Binnen de subschalen planning (Figuur 4) en doorzettingsvermogen (Figuur 5) viel tevens op dat de leerlingen uit de lagere groepen, groep 3 en 4, vaker aangeven iets 'altijd' te doen binnen de gestelde vragen ten opzichte van de leerlingen uit de groepen 5 tot en met 8. Een mogelijke oorzaak daarvoor kan liggen aan het feit dat leerlingen onder de negen jaar nog niet over de capaciteit beschikken, om over het eigen leren na te denken (Dijkstra, 2015). Dit kan een rol hebben gespeeld in de beantwoording van de vragen, waardoor de verscheidenheid tussen deze groepen te verklaren valt.

De scores van de leerlingen binnen de subschaal 'planning' komen overeen met de gegeven antwoorden van de leerkrachten. Daaruit is gebleken dat er niet in alle groepen structureel een planning gemaakt wordt. Dit is wel door de leerkracht en een aantal leerlingen uit groep 4 aangegeven. In groep 4 wordt blijkbaar meer gebruik gemaakt van het maken van een planning ten opzichte van de andere groepen. Bovendien viel in de vragenlijst van de leerkrachten op dat er bij de gestelde vraag "Laat u uw leerlingen SMART-geformuleerde leerdoelen m.b.t. het vakgebied rekenen opstellen?" geen enkele keer de vraag met "ja" is beantwoord. Daaruit wordt geconcludeerd dat er in de groepen niet structureel door de leerlingen een SMART geformuleerd leerdoel wordt opgesteld. Tevens vielen de antwoorden op de vragen binnen de subschaal "taakanalyse" bij de leerlingen op, aangezien hierin ook minimaal het antwoord 'altijd' gekozen is. Binnen de taakanalyse is het ook mogelijk om doelen te stellen (Hendriks, 2013). De leerkrachten hebben in hun antwoorden al aangegeven dat dit niet structureel gebeurt. De leerkrachten beschikken over het algemeen over de kennis van de leerstrategieën, door één leerkracht is aangegeven dat haar kennis minder is. De reden die daarvoor is gegeven, is dat zij vorig jaar niet heeft meegedraaid in het onderzoek van Koiter (2016) waardoor haar kennis ten opzichte van de leerstrategieën afwijkt van de kennis van de leerkrachten die wel hebben meegedraaid in dat onderzoek.

Op basis van de gegeven antwoorden op de vragenlijsten door de leerlingen en leerkrachten, kan de conclusie getrokken worden dat er in de groepen 3 tot en met 8 de subschalen: planning, taakanalyse, zelfevaluatie – procesevaluatie en monitoring minder tot uiting komen in tegenstelling tot de subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie. Bij de leerlingen is gebleken dat zij over het algemeen meer bezig zijn met de subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie op het product en self-efficacy regulatie (zie bijlage G). Geconcludeerd kan worden dat de leerkrachten over het algemeen in de praktijk al veel bezig zijn met de leerstrategieën, er zijn echter nog een aantal leerstrategieën die nog niet structureel in de groepen aan bod komen. Bij de bespreking binnen de onderzoeksgroep over de gegeven antwoorden, is gebleken dat de leerkrachten door de vragenlijst aan het denken zijn gezet en in de praktijk er graag iets mee willen.

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvraag die gericht is op het verkrijgen van ontwerp-kennis, door middel van het uitvoeren van het ontwerp en het meten van het ontwerp door middel van verschillende methoden. Bovendien wordt er een conclusie getrokken over het ontwerp. De deelvraag gericht op het verkrijgen van ontwerp-kennis is als volgt: In hoeverre draagt het ontwerp bij aan de begeleiding binnen de ontwikkeling van het zelfregulerend leren?

4.1 Methode onderzoek naar het ontwerp

4.1.1 Ontwerpcriteria

Op basis van de gelezen literatuur en het vooronderzoek naar de huidige praktijk, zijn de volgende criteria opgesteld waar het ontwerp aan dient te voldoen:

- Het ontwerp moet de leerkrachten van de groepen 3 tot en met 8 handvatten geven om het zelfregulerend leren te ontwikkelen (Bolhuis & Voeten, 2001; Zimmerman, 2002; Hendriks, 2013; Dijkstra, 2015; Scheepens & Bakx, 2016).
- Het ontwerp moet ruimte creëren om de mate van sturing door de leerkrachten geleidelijk af te laten nemen (gedeelde sturing), waardoor leerlingen dit uiteindelijk zelf reguleren (interne sturing) (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate et al., 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015).
- Het ontwerp moet toepasbaar zijn in andere vakken.
- Het ontwerp moet aansluiten op het ontwerp van Koiter (2016).
- Het MIC-concept van basisschool De Ark moet een rol krijgen binnen het ontwerp.
- Het ontwerp moet gericht zijn op de leerstrategieën van het metacognitieve-, cognitieve-, organisatorische- en motivationele cluster van het zelfregulerend leren (Dijkstra, 2015).
- Het ontwerp moet rekening houden met het vermogen van de leerlingen.
- Het ontwerp moet niet teveel tijd kosten.

4.1.2 Doel van het ontwerp

Het uiteindelijke doel dat nagestreefd wordt met dit ontwerp is dat de leerkrachten van de groepen 3 tot en met 8 handvatten krijgen om de ontwikkeling van de leerstrategieën van het zelfregulerend leren, te begeleiden bij de leerlingen, waarin beiden verantwoordelijk zijn voor het leerproces. Het doel voor de leerkrachten is dat zij de leerlingen medeverantwoordelijk maken voor het leerproces van de leerlingen, dat wordt via het zelfregulerend leren ontwikkeld. Dit is mogelijk door het opstellen van leerdoelen.

Het doel voor de leerlingen is dat zij eigenaar worden van hun eigen leerproces en ook (deels) de verantwoordelijkheid dragen voor hun eigen leerproces. Dit is mogelijk door het opstellen van leerdoelen.

4.1.3 Het ontwerp

Het ontwerp zal zes weken uitgevoerd worden door de leerkrachten uit de groepen 3 tot en met 8, daarnaast zullen de leerlingen binnen deze zes weken ook bezig zijn met het ontwerp. Voorafgaand van de uitvoering is het ontwerp voorgelegd aan zes leerlingen, ieder uit één groep. Daardoor kon het ontwerp getest worden. Op basis daarvan is het originele ontwerp opgesplitst in een ontwerp voor de groepen 3 en 4 en een ontwerp voor de groepen 5 tot en met 8. In bijlage I is het ontwerp opgenomen. Het ontwerp zal nader worden toegelicht.

Workshop

Aan de leerkrachten wordt een workshop gegeven, waarin zij kennis hebben gekregen over het ontwerp en met het ontwerp hebben geoefend. Tijdens de workshop wordt de handleiding getoond, wordt het doel van het ontwerp verteld, worden de afspraken en richtlijnen benoemd, wordt de doelenkaart van groep 3/4 getoond en wordt de invulhulp en de doelenkaart van groep 5 tot en met

8 behandeld. Door de leerkrachten wordt met behulp van het overzicht “nieuw in dit blok” (Zwijsen, z.j.) uit een werkboek uit groep 5, 6, 7 of 8 geoefend met het opstellen van een leerdoel op de doelenkaart van groep 5 tot en met 8. Dankzij de workshop kan het ontwerp eenduidig geïnterpreteerd worden door de leerkracht en kunnen de eventuele onduidelijkheden verhelderd worden voorafgaand van de inzet van het ontwerp.

Handleiding

Er is voor de leerkrachten een handleiding ontwikkeld, waarin staat hoe zij met de leerlingen een leerdoel op kunnen stellen voor een rekenblok (zie bijlage I). In de handleiding wordt achtergrondinformatie gegeven vanuit de theorie, daarnaast wordt het doel van het ontwerp toegelicht, verder zijn de afspraken en richtlijnen met betrekking tot de uitvoering geformuleerd en zijn de doelenkaarten inclusief de invulhulpen opgenomen. Daarnaast is er een overzicht gegeven waarin de leerkrachten de leerdoelen van de leerlingen kunnen registreren ook is het logboek toegevoegd waarin de leerkrachten de ervaringen kunnen noteren. Tot slot zijn de cruciale leermomenten van het rekenonderwijs (Verbeeck & Verschuren, 2010) erin opgenomen. De invulhulp en de doelenkaart zelf zijn de belangrijkste onderdelen van de handleiding, aangezien daarmee in de praktijk concreet gewerkt zal worden.

De leerkrachten kunnen de handleiding raadplegen bij het opstellen van een leerdoel met de leerling(en) en het reflecteren op een leerdoel. Hierdoor kunnen de leerkrachten de leerlingen begeleiden bij het opstellen van een leerdoel en het geven van feedback op de uitvoering van het leerdoel en het leerdoel zelf. Ook door middel van reflectie kunnen de leerkrachten ervoor zorgen dat zij tijdens de uitvoering en bij de beëindiging van het leerdoel passend reflecteren op het opgestelde leerdoel en de uitvoering daarvan. Bij de middenbouw groepen (3/4) zal het opstellen van een leerdoel meer klassikaal dan individueel met de leerling gebeuren, aangezien het niet haalbaar is om met leerlingen van deze groepen dit aan het begin individueel door te nemen. Bij de bovenbouwgroepen (5 tot en met 8) zal het meer individueel gebeuren, aangezien er vanuit gegaan wordt dat zij meer kennis en inzicht zullen hebben over waar zij aan kunnen gaan werken.

Doelenkaart(en)

Om de leerkrachten met de leerlingen een SMART leerdoel op te laten stellen, is er in de handleiding een doelenkaart en een invulhulp opgenomen. Deze doelenkaart is ontstaan op basis van de theorie, het vooronderzoek en de testfase. Binnen de testfase bleek dat de doelenkaart die uiteindelijk is bestemd voor de groepen 5 tot en met 8, te hoog gegrepen was voor de leerlingen uit groep 3 en 4. Daarom is voor die groepen een vereenvoudigde doelenkaart ontworpen, waarin zij gericht kijken naar de lessen en het onderdeel van een domein waar zij aan willen werken. Het leerdoel wordt opgesteld aan het begin van een nieuw rekenblok of als blijkt dat de leerling binnen het rekenblok het leerdoel behaald heeft. Het leerdoel met het plan om het leerdoel te bereiken, raadpleegt de leerling voor de rekenles. Na het rekenblok (duur van vier weken) of het bereiken van het leerdoel (afhankelijk van de snelheid van het bereiken van het doel) wordt een nieuw leerdoel opgesteld op basis van de herhalingsstoets van de methode Wizwijs of de pagina “nieuw in dit blok” die achterin de pagina van het werkboek is te vinden (Zwijsen, z.j.).

4.1.4 Procedure

De leerkrachten en de leerlingen van de groepen 3 tot en met 8 voeren het ontwerp zes weken uit. Om zicht te krijgen op de voortgang en het behaalde resultaat te meten, worden verschillende meetinstrumenten ingezet. De eindmeting wordt zowel bij de leerkrachten als bij de leerlingen afgenomen. De resultaten daarvan zullen binnen de onderzoeksgroepen besproken en geanalyseerd worden, om te zorgen voor de interbeoordelaars-betrouwbaarheid.

4.1.5 Deelnemers

De eindmeting wordt uitgevoerd door de leerkrachten van de groepen 3 tot en met 8. Dit zijn in totaal vijf leerkrachten. Daarnaast nemen aan de eindmeting 71 leerlingen deel, twee leerlingen zijn namelijk in deze periode afwezig. De verdelingen van de leerlingen over de groepen is in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2

Overzicht aantal respondenten per groep tijdens de eindmeting

Groep 3		16 respondenten
Groep 4		13 respondenten
Groep 5/6	5	9 respondenten
	6	11 respondenten
Groep 7/8	7	11 respondenten
	8	11 respondenten

4.1.6 Instrumenten

Bij de eindmeting wordt er gekozen om dezelfde vragenlijst van de beginmeting (het vooronderzoek) te gebruiken, zodat beide resultaten naast elkaar gelegd kunnen worden om de voortgang binnen het zelfregulerend leren te meten. Dit geldt zowel voor de vragenlijst van de leerlingen (zie bijlage K) als de vragenlijst van de leerkrachten (bijlage L). Binnen de vragenlijst van de leerkrachten is het doel om zicht te krijgen op de vaardigheden, kennis en attitude ten opzichte van het zelfregulerend leren.

Daarnaast is er een logboek opgenomen (zie bijlage J). Dit logboek is bedoeld om zicht te krijgen op de ervaringen van de leerkrachten en leerlingen met betrekking tot de uitvoering van het ontwerp. De leerkrachten houden het logboek bij, indien zij een leerdoel hebben opgesteld met de leerlingen, een bepaalde mate van sturing hebben opgemerkt en feedback hebben gegeven op het proces om te werken aan het leerdoel. Daarnaast geven zij een weekevaluatie over hoe de begeleiding is verlopen bij het opstellen van een leerdoel, wat wel en niet werkte, wat de reacties van de leerlingen waren en welke overige opmerkingen er zijn.

Tot slot wordt na de uitvoering van het ontwerp, het ontwerp met het hele team geëvalueerd.

Daarvan is het doel om met elkaar de ervaringen te delen en tot afspraken te komen om het ontwerp te borgen.

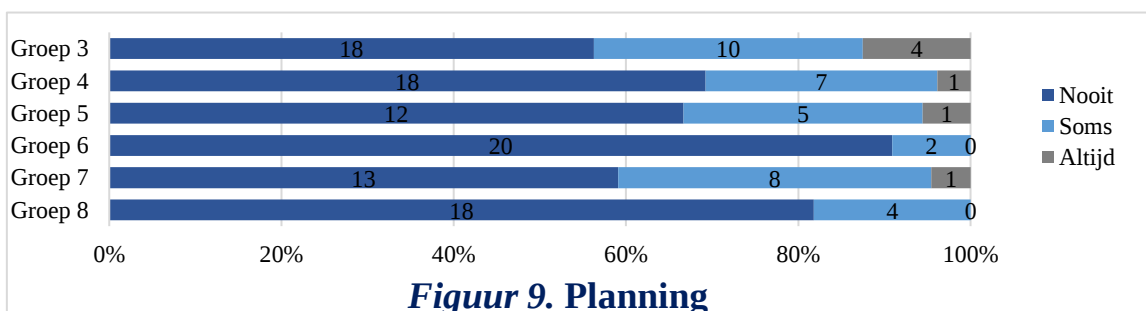
4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp

4.2.1 Logboeken

In bijlage M zijn de ervaringen van de leerkrachten met betrekking tot het ontwerp en de uitvoering van het ontwerp opgenomen. Daarnaast zijn de reacties van de leerlingen vermeld. In het begin van de uitvoering hebben de leerkrachten van de groepen 3 tot en met 6 aangegeven dat zij de leerlingen extern moesten sturen. De leerkracht van groep 7/8 gaf aan dat het met haar leerlingen mogelijk was om gedeeld te sturen. Bij de laatste drie uitvoeringsweken kwam in de logboeken van de leerkrachten van groep 5/6 naar voren dat gedeelde sturing mogelijk werd. Daarbij gaven zij aan dat de leerlingen nog wel door hen gewezen moesten worden op hun doel, maar dat zij in gesprekken wel in staat waren om aan te geven wat ze willen leren en hoe ze dat willen aanpakken om dat te bereiken. Bij de logboeken van de leerkrachten van de groepen 3 en 4 viel op dat er meer externe sturing is ingezet dan gedeelde sturing. Gedeelde sturing vond in groep 3 plaats bij het bespreken van de doelen. In groep 4 kwam dit vooral naar voren bij het uitkiezen waar de leerlingen aan wilden werken en hoe zij dit konden bereiken. De feedback is door alle leerkrachten gegeven op de opgestelde leerdoelen of tijdens het werken aan de leerdoelen. De leerkracht van groep 3 heeft tijdens de uitvoering gemerkt dat het aardig wat tijd kost, de andere leerkrachten beamen dit in hun logboek. De leerkracht van groep 4 heeft het opstellen van een leerdoel opgedeeld in stukken, waardoor de leerlingen zich beter konden focussen en beter begrepen wat ze aan het doen waren. Dit is ook opgepakt door de leerkrachten van groep 3 en 5/6.

4.2.2 Vragenlijst leerlingen

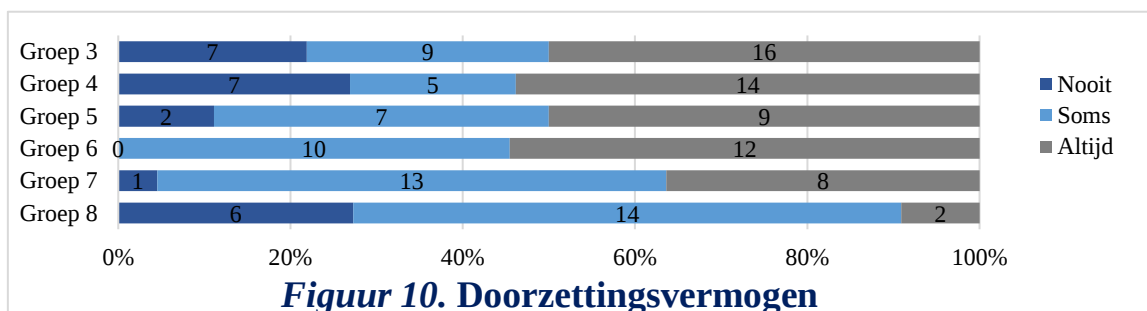
Om te meten in hoeverre de leerlingen werken met zelfregulerende vaardigheden na de inzet van het ontwerp, is een vragenlijst afgenomen (bijlage K). De antwoorden op de vragen zijn net zoals bij de beginmeting uitgewerkt per vraag en per subschaal. Binnen deze figuren is het aantal leerlingen opgenomen die hebben gekozen voor de keuzemogelijkheid: ‘nooit’ ‘soms’ of ‘altijd’ per vraag of subschaal. Bij de subschaal self-efficacy regulatie waren er andere keuzemogelijkheden, namelijk: ‘oneens’ ‘weet ik niet’ of ‘eens’. In Figuur 9 is de subschaal planning opgenomen, deze figuur wordt hier weergegeven, aangezien deze subschaal is opgefallen binnen de analyse van het vooronderzoek (Figuur 4). Ten opzichte van de beginmeting (zie Figuur 4) valt op dat de leerlingen uit de groepen 3 en 8 minimaal zijn gedaald in de keuze voor het antwoord ‘nooit’. De leerlingen uit de groepen 4 tot en met 7 hebben bij deze afname qua aantal meer gekozen voor het antwoord ‘nooit’.



In de beginmeting vielen daarnaast de subschalen: taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie – procesevaluatie op, op basis van de gekozen antwoorden door de leerlingen. Binnen die subschalen was er door de leerlingen binnen hun antwoorden vaker gekozen voor de keuzemogelijkheid ‘nooit’ ten opzichte van de andere drie subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie (bijlage G). Tevens viel in de beginmeting op dat binnen de subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie de keuzemogelijkheid ‘nooit’ minimaal door de leerlingen wordt gekozen in tegenstelling tot de subschalen: planning, taakanalyse, monitoring en zelfevaluatie – procesevaluatie. Hiervan is ook sprake binnen de eindmeting, zie bijlage N.

In Figuur 10 wordt de subschaal van doorzettingsvermogen weergegeven. De subschaal van doorzettingsvermogen scoorde in de beginmeting ten opzichte van alle andere afgenomen

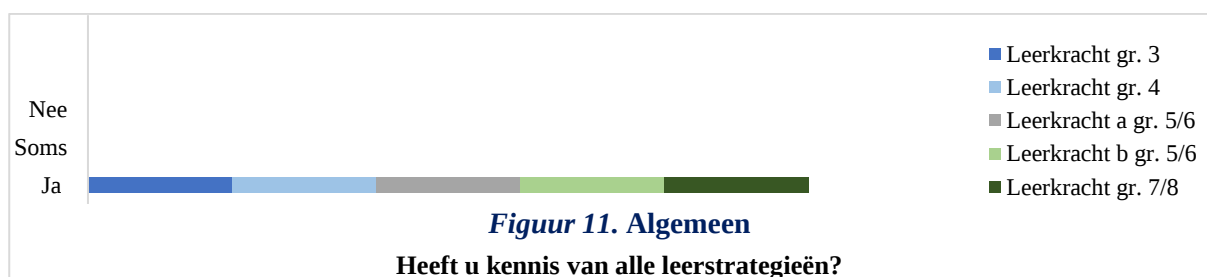
subschalen hoog op de keuzemogelijkheid ‘altijd’. Dit is ook in de eindmeting het geval (zie bijlage N). In de beginmeting viel op dat het aantal leerlingen van de groepen 3 en 4 op voor de keuzemogelijkheid ‘altijd’, het aantal leerlingen scoorde in de beginmeting hoger op de keuzemogelijkheid ‘altijd’ ten opzichte van de leerlingen uit de groepen 5 tot en met 8. Dit geldt ook voor de eindmeting, wat te zien is in Figuur 10.



Figuur 10. Doorzettingsvermogen

4.2.3 Vragenlijst leerkrachten

Om ook bij de eindmeting in beeld te krijgen wat de kennis, vaardigheden en attitude van de leerkrachten is ten opzichte van het zelfregulerend leren, is een vragenlijst afgenomen (bijlage L). De gekozen antwoorden (nee, soms of ja) van de leerkrachten zijn weergegeven in bijlage (O). In Figuur 11 zijn de gegeven antwoorden van de leerkrachten te zien die gaan over de kennis van de leerkrachten met betrekking tot de leerstrategieën. Bij de beginmeting (Figuur 6) is met uitzondering van de leerkracht van groep 7/8, aangegeven door de leerkrachten dat zij over de kennis beschikken van de leerstrategieën. In figuur 11 is te zien dat alle leerkrachten dit keer hebben aangegeven dat zij over de kennis van de leerstrategieën beschikken.



Figuur 11. Algemeen

Heeft u kennis van alle leerstrategieën?

In Figuur 12 worden de gekozen antwoorden van de leerkrachten weergegeven van de vraag “Laat u uw leerlingen SMART-geformuleerde leerdoelen met betrekking tot het vakgebied rekenen opstellen?” Bij de beginmeting (Figuur 7) bleek namelijk dat geen enkele leerkracht bij deze vraag ‘ja’ had geantwoord. Echter is in Figuur 12 te zien dat er door de leerkrachten voornamelijk gekozen is voor het antwoord “ja”, de leerkracht van groep 4 heeft hier echter ‘nee’ op geantwoord.



Figuur 12. Metacognitieve vaardigheden

Laat u uw leerlingen SMART-geformuleerde leerdoelen m.b.t. het vakgebied rekenen opstellen?

In Figuur 13 zijn de antwoorden van de leerkrachten weergegeven bij de vraag “Laat u uw leerlingen bij het rekenen een planning maken en hoe?”. Deze vraag wordt hier weergegeven

vanwege dat deze vraag is opgevallen bij de beginmeting (Figuur 8). Door de leerkrachten is er toen opvallend geantwoord, door de leerkracht van groep 4 is destijds aangegeven dat zij de leerlingen een planning laat maken, de leerkrachten van de groepen 3, 5/6 en 7/8 gaven aan dat dit niet of soms gebeurt. Uit de eindmeting blijkt (Figuur 13) dat leerkracht b van groep 5/6 de leerlingen wel een planning laat maken. De leerkracht van groep 4 heeft nu aangegeven dat dit soms gebeurt in plaats van dat zij heeft gekozen voor het antwoord 'ja'. Bovendien blijkt dat één leerkracht, namelijk de leerkracht van groep 7/8 nu aangeeft dat het maken van een planning niet gebeurt.



4.2.4 Eindevaluatie

In de week na de uitvoering van de zes weken van het ontwerp, is er een eindgesprek gevoerd met de leerkrachten. Binnen dit gesprek zijn de ervaringen met betrekking tot de uitvoering van het ontwerp met elkaar gedeeld en zijn er afspraken gemaakt omtrent de borging van het ontwerp. De leerkrachten gaven aan dat zij het waardevol vinden om met de leerlingen leerdoelen op te stellen. Ook hebben ze aan de leerlingen gemerkt dat zij het waardevol vonden om hiermee bezig te zijn. De leerlingen zien in dat ze nu meer zelf kunnen bepalen wat zij willen leren in plaats van dat de leerkracht hen dit opdraagt. De leerkrachten hebben aangegeven dat zij graag verder willen met het ontwerp. Er is afgesproken dat de doelenkaarten bewaard worden in een insteekhoesje, zodat de ingevulde doelenkaarten bij elkaar blijven en het gehele jaar tot de beschikking is van zowel de leerlingen als de leerkrachten. Er wordt met elkaar nog gekeken hoe de doelenkaart ingezet kan worden bij de andere vakken, om de transfer mogelijk te maken. Het gebruik van het ontwerp zal tevens besproken worden op de jaarlijkse evaluatie, waarin de afgeronde academische onderzoeken uitgebreid besproken worden. Tot slot zal er nog gekeken worden naar de opgestelde vragen binnen de handleiding. De leerkrachten hebben namelijk aangegeven dat zij bepaalde gesprekstechnieken missen over hoe zij de juiste vragen kunnen stellen in plaats van dat zij iets opleggen aan de leerling.

4.3 Conclusie onderzoek naar het ontwerp

4.3.1 Conclusie van het ontwerp

Uit de resultaten van het onderzoek naar het ontwerp is gebleken dat er binnen de uitvoering van het ontwerp in alle groepen een gedeelde sturing mogelijk is geweest, waarin zowel de leerkracht als de leerling verantwoordelijk zijn voor het leerproces (Oosterheert, 2010). Leerlingen bleken in staat te zijn om aan te geven waar zij aan wilden werken, waaruit een doel werd opgesteld samen met de leerkracht. Bovendien waren de leerlingen uit de groepen 6 tot en met 8 in staat om aan de leerkracht aan te geven hoe zij konden gaan werken aan hun leerdoel. Door de leerkrachten is aangegeven dat de uitvoering van het ontwerp en met name daarin het opstellen van leerdoelen, veel tijd in beslag neemt. Daarentegen geven leerkrachten aan dat het proces nog eigen gemaakt moet worden door de leerlingen. Wellicht is het zo dat wanneer de leerlingen dit proces zich wel eigen hebben gemaakt, de tijd die nu als veel werd gezien zal afnemen. Het opstellen van een leerdoel en dit leerdoel bereiken, is zowel door de leerkrachten als de leerlingen als waardevol ervaren. Uit de vragenlijsten die afgenomen zijn bij de leerlingen tijdens het vooronderzoek (bijlage E) en tijdens het onderzoek naar het ontwerp (bijlage K) is gebleken dat de leerlingen van groep 3 en 4 vaker aangaven dat zij iets ‘altijd’ deden in vergelijking met de leerlingen uit de groepen 5 tot en met 8. Dat kan verklaard worden door het feit dat leerlingen onder de negen jaar nog niet over de capaciteit beschikken, om over het eigen leren na te denken (Dijkstra, 2015). Daarnaast blijkt dat in de eindmeting de subschalen ten opzichte van de beginmeting zijn gestegen in de keuze voor de antwoorden ‘nooit’. Op basis van die vragenlijst kan geconcludeerd worden dat de leerlingen niet binnen de subschaal planning vooruit zijn gegaan. Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat de leerkrachten nu beschikken over de kennis van de leerstrategieën (bijlage O). Uit de eindmeting kan geconcludeerd worden dat bijna alle leerkrachten de leerlingen een SMART-geformuleerd leerdoel laten opstellen.

4.3.2 Beantwoording hoofdvraag

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

Het ontwerp heeft de leerkrachten handvatten geboden om de leerlingen te begeleiden binnen de ontwikkeling van het zelfregulerend leren. Binnen dit onderzoek is de begeleiding binnen het zelfregulerend vormgegeven door het opstellen van leerdoelen. Die optie is ontstaan op basis van het theoretisch kader en het vooronderzoek. Bij de uitvoering van het ontwerp is gebleken dat er binnen het opstellen van het leerdoelen en de stappen die daarvoor nodig zijn, door de leerkracht en leerling samen opgepakt konden worden (gedeelde sturing). De gedeelde sturing, komt na de externe sturing waarin de leerkracht stuurt (ten Cate et al., 2004). Er kan geconstateerd worden dat dit onderzoek heeft bijgedragen aan de stap binnen de ontwikkeling van het zelfregulerend leren. De mogelijkheid is ontstaan voor een gedeelde sturing binnen het zelfregulerend leren. Wat is aangeboden in het ontwerp, is een van de mogelijke manieren om gedeelde sturing aan te bieden. Echter is het niet de enige manier daarvoor.

In dit hoofdstuk worden de mogelijke beperkingen, de discussiepunten, de suggesties voor vervolgonderzoek en aanbevelingen voor de praktijk beschreven.

5.1 Mogelijke beperkingen

Observatieinstrument

Bij het meten van het ontwerp en in het vooronderzoek is geen gebruik gemaakt van een observatieinstrument. Met het observatieinstrument bij het meten van het ontwerp was het de bedoeling om zicht te krijgen op de mate van sturing van de leerkracht. Het was echter niet mogelijk om dit te kunnen raadplegen, aangezien dit instrument niet aanwezig is in de bekeken literatuur.

Uitval van dagen

Binnen de uitvoeringsweken van het ontwerp, zijn meerdere dagen uitgevallen. Dit kan effect hebben gehad op het resultaat van het ontwerp.

5.2 Discussiepunten

Vragenlijsten

Gedurende het onderzoek zijn twee verschillende vragenlijsten afgenomen. De leerlingen zijn in een vragenlijst bevraagd in welke mate zij zelf bezig zijn met zelfregulerende vaardigheden. De leerkrachten zijn in een vragenlijst bevraagd over hun kennis, vaardigheden en attitude ten opzichte van het zelfregulerend leren. De kanttekening die daarbij geplaatst wordt is dat er sociaal wenselijk geantwoord kan zijn (van der Donk & van Lanen, 2013). Observaties waren in dat geval objectiever geweest.

Capaciteit leerlingen

Feitelijk gezien beschikken leerlingen onder de negen jaar niet over de capaciteit om het eigen leren te overdenken (Dijkstra, 2015). De vraag is in hoeverre dit invloed heeft gehad op de beantwoording. Bovendien kunnen de vragen uit de vragenlijst door de leerlingen als ingewikkeld ervaren worden. Baarda (2014) geeft aan dat wanneer vragen ingewikkeld zijn, deze maar in beperkte mate toegelicht kunnen worden.

Uitval van dagen

Bij de uitvoering van het ontwerp in de zes weken bleek dat 6 dagen kwamen te vervallen, in verband met twee teamdagen, goede vrijdag, tweede paasdag en twee dagen hemelvaart. Voor de betrouwbaarheid van de uitvoering van het ontwerp en om de leerkrachten daarin meer tijd te kunnen geven, had het onderzoek beter uitgevoerd kunnen worden in een andere maand.

Weergave van de resultaten

Binnen hoofdstuk 4 wordt er continu verwezen naar de figuren uit hoofdstuk 3. Dit is zo gedaan om een beeld te schetsen van de verschillen tussen beide metingen. Om een duidelijker beeld te creëren, was het beter geweest om beide resultaten tegenover elkaar te zetten in één grafiek.

5.3 Suggesties voor vervolgonderzoek

Zelfregulerend leren bij de kleuters

De afgelopen jaren is er binnen de onderzoeken aandacht besteed aan het zelfregulerend leren in de middenbouw en de bovenbouw. Om een doorlopende lijn te creëren, kan in vervolgonderzoek aandacht worden besteed aan het zelfregulerend leren in de onderbouw.

Zorgen voor interne sturing bij de leerlingen

De afgelopen jaren is er gefocust op de externe en gedeelde sturing van het zelfregulerend leren. De laatste fase binnen het zelfregulerend leren is de interne sturing. Om het zelfregulerend leren rond te krijgen, kan in een vervolgonderzoek aandacht worden besteed aan de interne sturing van het zelfregulerend leren.

Vragen stellen met behulp van gesprekstechnieken

De leerkrachten misten in het ontwerp bepaalde gesprekstechnieken om de juiste vragen te stellen aan de leerlingen. De leerkrachten willen de leerlingen minder “opleggen”, maar juist meer samen met het kind in gesprek over waar aan gewerkt kan worden. In vervolgonderzoek kan gekeken worden naar gesprekstechnieken die ingezet kunnen worden, zodat de leerkrachten in staat zijn om de juiste vragen te stellen aan leerlingen over hun leerproces.

5.4 Aanbevelingen voor de praktijk

Op basis van het onderzoek, worden de volgende aanbevelingen vanuit de praktijk gedaan:

- Het is van belang om binnen het zelfregulerend leren de mate van sturing af te laten nemen, zodat de leerlingen verantwoordelijker worden voor hun eigen leerproces. Aan het begin van dit proces is echter externe sturing nodig, zodat het kind hierin begeleid kan worden. Daarna kan het kind dit proces steeds meer op zich nemen.
- Om leerlingen een leerdoel op te laten stellen is het zinvol om een stappenplan te volgen, waardoor de leerling uiteindelijk tot een SMART-geformuleerd leerdoel komt.
- De leerkrachten moeten beschikken over voldoende vaardigheden om de leerlingen te begeleiden in het opstellen van een leerdoel. Dat kan gedaan worden door de leerkrachten kennis te geven over waar leerdoelen aan moeten voldoen en hoe zij het kind per stap kunnen begeleiden in dat proces.
- Het is van belang dat de leerdoelen worden geregistreerd in het overzicht. Zodat je als leerkracht zicht hebt en houdt op de leerdoelen die leven in de klas.
- Uit de reacties van de leerkrachten blijkt dat het verstandig is om het opstellen van de leerdoelen te verspreiden over meerdere lessen.

Literatuur

- Baarda, B. (2014). *Dit is onderzoek!* Groningen: Noordhoff.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-Regulated Learning: Beliefs, Techniques, and Illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417-444.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823>
- Boekaerts, M. (1999). Self-Regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445-457.
- Boekaerts, M., Pintrich, P., & Zeider, M. (2005). *Handbook of Self-Regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Boekaerts, M., & Simons, P. R. J. (1995). *Leren en instructie: Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: van Gorcum.
- Bolhuis, S., & Voeten, M. (2001). Toward self-directed learning in secondary schools: What do teachers do? *Teaching and Teacher Education*, 17, 837-855.
- Cazan, A. (2013). Teaching self-regulated learning strategies for psychology students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 78, 743-747. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.387>
- Dijkstra, P. (2015). *Effectiever leren met leerstrategieën*. Amsterdam: Boom.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning For Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London/New York: Routledge.
- Hendriks, M. (2013). *Doelgericht Leren binnen het Basisonderwijs: Een onderzoek naar de effecten van doelgericht leren op het gebruik van de zelfregulerende vaardigheden en de leerresultaten van leerlingen uit groep 7 en 8 van het basisonderwijs binnen het vakgebied rekenen (Masterscriptie)*. Open Universiteit Nederland.
- Kagan, S., & Kagan, M. (2013). *Coöperatieve leerstrategieën: Research, principes en de praktische uitwerking*. Rotterdam: Bazalt.
- Koiter, E. (2016). *Leer kinderen leren!: Een onderzoek naar de begeleiding van het ontwikkelen van metacognitieve leerstrategieën binnen het zelfregulerend leren bij leerlingen in groep 4 t/m 8 (Bachelorscriptie)*. Zwolle: Katholieke Pabo.
- Kostons, D., Donker, A. S., & Opdenakker, M. (2014). *Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk: Een kennisbasis voor effectieve strategie-instructie*. Groningen: GION onderwijs/onderzoek, Rijksuniversiteit Groningen.
- Marzano, R., Marzano, J., Pickering, D., & Kole, L. (2010). *Wat werkt: Pedagogisch handelen & klassenmanagement: Evidence-based strategieën voor iedere leraar*. Vlissingen: Bazalt.
- Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling. (z.j.). *Zelfregulering*. Geraadpleegd op <http://curriculumvandetoekomst.slo.nl/21e-eeuwse-vaardigheden/zelfregulerend-vermogen>

- Oosterheert, I. (2010). *Leren over leren: Praktische leerpsychologie voor het basisonderwijs*. Groningen: Noordhoff.
- Plomp, J. (2015). *Automatiseren en memoriseren: Een onderzoek naar de doorgaande begeleiding van het automatiserings- en memoriseringsproces van het vermenigvuldigen* (Bachelorscriptie). Zwolle: Katholieke Pabo.
- Ros, A. (2007). *Kennis en leren in het basisonderwijs*. Eindhoven: Fontys Hogescholen.
- Scheepens, N., & Bakx, A. (2016). Strategieën om zelfregulatie te stimuleren: Zelfregulatie, op naar succes! *Jeugd in School en Wereld*, 100(8), 12-15.
- School Aan Zet. (2014). *Kwaliteitskaart: Doelen stellen met je leerlingen* [instrument]. Geraadpleegd op <http://www.schoolaanzet.nl/home/>
- Ten Cate, O., Snell, L., Mann, K., & Vermunt, J. (2004). Orienting Teaching Toward the Learning Process. *Academic Medicine*, 79(3), 219-228.
- Universiteit Utrecht. (2016). *Leerdoelen SMART opstellen*. Geraadpleegd op <https://www.uu.nl/>
- Van Beek, J. (2015). *Teaching for student self-regulated learning: Studies in secondary vocational education*. Groningen: Rijksuniversiteit.
- Van der Donk, C., & Van Lanen, B. (2013). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Coutinho.
- Van Groenesteijn, M. (2009). *Wizwijs*. Tilburg: Zwijsen.
- Verbeeck, K., & Verschuren, M. (2010). *Het kwartje valt: Doelgericht rekenen in anders georganiseerd onderwijs*. Geraadpleegd op <http://www.kpcgroep.nl/>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-72. http://dx.doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zwijsen. (z.j.). Ouderpagina's uit werkboeken Wizwijs. Geraadpleegd op <http://www.wizwijs.nl/Voor-gebruikers/Extra-materialen-Wizwijs/Ouderpaginas.htm>

Het onderzoeksproces ben ik gestart met het lezen van de Bachelorthesis van de student van vorig jaar. Het was begin dit schooljaar nog wel een zoektocht naar een praktijkprobleem. Door de komst van vier nieuwe leerkrachten, merkte ik dat de meervoudige intelligenties als lastig werden ervaren. Dit bleek echter niet een onderwerp te zijn die geschikt was om te onderzoeken, tevens omdat het zou moeten gaan groeien bij die leerkrachten en het te maken heeft met praktijkervaring. Dat was in het begin wel een domper, maar achteraf gezien ben ik blij dat ik met het onderzoek mij heb kunnen richten op het zelfregulerend leren.

Van het zelfregulerend leren wist ik al wel dat het metacognitieve component eronder viel, door het lezen van de Bachelorthesis van de student van vorig jaar. Echter was ik verder op het gebied van zelfregulerend leren ‘blanco’. Dat maakte het onderzoek voor mij een uitdaging. Vooral het lezen van Engelse bronnen, hebben mij in het begin van het onderzoek veel tijd gekost. Maar naarmate ik meer las, ging het mij al wat makkelijker af.

Na het afnemen van het vooronderzoek, kwam het plezier echt naar voren. Er werd namelijk duidelijk dat het mogelijk was om met het opstellen van leerdoelen leerlingen eigenaar te laten worden van hun leerproces. Het maken van het ontwerp heb ik ervaren als de leukste en meest waardevolle stap van het onderzoek. Bovendien was ik ook trots nadat ik dit ontwerp aan mijn team had gepresenteerd. De leerkrachten van de groepen 3 tot en met 8 hebben het ontwerp uitgevoerd, zelf heb ik dit niet gedaan om zo objectief mogelijk te kunnen blijven tijdens de rapportage. Door de leerkrachten werd ik op de hoogte gehouden door een logboek die zij bijhielden. Ook op de woensdag, kwamen leerkrachten enthousiast naar mij toe om te delen wat goed werkte. De leerkrachten zijn tijdens de uitvoering wel tegen een aantal dingen aangelopen. Wat ik mooi vond was dat de leerkrachten hierin erg transparant zijn naar elkaar en dit met elkaar delen. Daardoor hielpen de leerkrachten elkaar ook weer op weg, waardoor de uitvoering steeds beter werd.

Het team was erg enthousiast over de handleiding en zijn ook zo snel mogelijk gestart met de uitvoering. Het onderzoek is een vervolg geworden op het onderzoek uit het jaar 2015-2016. Daardoor kan de school richting de laatste stap van het zelfregulerend leren, namelijk: interne sturing. Ik ben benieuwd hoe het ontwerp de jaren hierna ingezet zal worden en in hoeverre een vervolgonderzoek zal aansluiten op dit onderzoek.



Laat leerlingen eigenaar worden van hun leerproces

Een onderzoek naar de begeleiding van de leerkrachten in het ontwikkelen van het zelfregulerend leren in de groepen 3 tot en met 8

Esme Kampmann
Studentnummer: 950223001
e.kampmann@kpz.nl

Bachelorthesisbegeleider: B. Bouwhuis
Onderzoekscoördinator: Marjan de Vries
Occumenische basisschool De Ark, Espel
juni 2017

Probleemstelling

Het team van De Ark heeft naar aanleiding van het onderzoek uit schooljaar 2015-2016, aangegeven dat zij vorig jaar goed zijn begeleid in het ontwikkelen van het zelfregulerend leren bij de leerlingen. Echter blijkt de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën niet voldoende om de leerlingen bewust te laten worden van hun eigen leerproces. Uit gesprekken met zowel leerlingen als leerkrachten, is gebleken dat het zelfregulerend leren voornamelijk door de leerkracht gestuurd wordt. Het team vindt het belangrijk dat de leerlingen verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces. De leerkrachten missen handvatten om de leerlingen te begeleiden bij het uit zichzelf aan de slag te kunnen gaan met de leerstrategieën, die behoren tot het zelfregulerend leren. Het onderzoek richt zich op de begeleiding van de ontwikkeling van het zelfregulerend leren.

Conclusie theoretisch kader

Zelfregulerend leren is leren waarbij een leerling zelfstandig en gemotiveerd de verantwoordelijkheid neemt voor de sturing van zijn eigen leerprocessen. Daarvoor dient een leerling te beschikken over voldoende: cognitieve-, metacognitieve-, motivationele leerstrategieën en leerstrategieën die een beroep doen op de organisatievaardigheden (Kostons, Donker & Opdenakker, 2014; Dijkstra, 2015). Er zijn binnen de ontwikkeling van het zelfregulerend leren drie maten van sturing: externe-, gedeelde- en interne sturing (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate, Snell, Mann & Vermunt, 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015). Binnen gedeelde sturing is zowel de leerkracht als de leerling verantwoordelijk voor het leerproces (ten Cate et al., 2004). Leerlingen leren om verantwoordelijk te zijn voor het eigen leerproces door het bespreken van doelen of door deze samen met de leerlingen op te stellen, het bepalen van activiteiten die nodig zijn om het doel te bereiken en het tussentijds reflecteren (Scheepens en Bakx, 2016). Het opstellen van leerdoelen is van belang, leerlingen werken daardoor gericht aan hun eigen leerproces, zijn gemotiveerder en hun schoolprestaties verbeteren (Hendriks, 2013; Dijkstra, 2015; Zimmermann, 2002; Scheepens & Bakx, 2016). Verbeek en Verschuren (2010) stellen dat zowel de inbreng van het kind als de interactie met de leerkracht waardevol zijn voor het rekenonderwijs.

Boekaerts, M., & Simons, P. J. (1995). Leren en instructie. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Dijkstra, P. (2015). Effectieve leerstrategieën. Amsterdam: Boom.
Hendriks, B. (2013). Het ontwikkelen van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Kostons, G., Donker, A. W., & Opdenakker, E. (2014). Zelfregulerend leren en de ontwikkeling van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Oosterheert, J. (2010). Het ontwikkelen van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Scheepens, B., & Bakx, A. (2016). Het ontwikkelen van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Ten Cate, M., Snell, J., Mann, J., & Vermunt, J. (2004). Het ontwikkelen van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Van Beek, J. (2015). Het ontwikkelen van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.
Verbeek, R., & Verschuren, K. (2010). Het ontwikkelen van leerstrategieën. In: Houtman, I. (red.) Leerproblemen, leerproblemen, leerproblemen. Amsterdam: Boom.

Het voorvondendzorg

Op basis van de gegeven antwoorden op de vragenlijsten door de leerlingen en leerkrachten, kan de conclusie getrokken worden dat er in de groepen 3 tot en met 8 de subschalen: planning, taakanalyse, zelfevaluatie – procesevaluatie en monitoring minder tot uiting komen in tegenstelling tot de subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie – productevaluatie en self-efficacy regulatie. Bij de leerlingen is gebleken dat zij over het algemeen meer bezig zijn met de subschalen: doorzettingsvermogen, zelfevaluatie op het product en self-efficacy regulatie. Geconcludeerd kan worden dat de leerkrachten over het algemeen in de praktijk al veel bezig zijn met de leerstrategieën, echter zijn er nog een aantal leerstrategieën die nog niet structureel in de groepen aan bod komen. Bij de bespreking binnen de onderzoeksgroep over de gegeven antwoorden, is gebleken dat de leerkrachten door de vragenlijst aan het denken zijn gezet en in de praktijk er graag iets mee willen.

Het ontwerp

Handleiding en doelenkaart, leerkrachten leren om de leerlingen te begeleiden in het opstellen van een (SMART) leerdoel.

Onderzoek naar het ontwerp

Bij de meting van het ontwerp onderzoek is er gebruik gemaakt van de vragenlijsten die ook bij het vooronderzoek zijn gebruikt. Daarnaast is er door de leerkrachten een logboek bijgehouden en is aan het eind het ontwerp geëvalueerd in een gesprek.

Conclusie

Uit de resultaten is gebleken dat er binnen de uitvoering van het ontwerp in alle groepen een gedeelte sturing mogelijk is geweest. Leerlingen bleken in staat om aan te geven waar zij aan wilden werken, waaruit een doel werd opgesteld samen met de leerkracht.

Discussie

- Geen observatie
 - Capaciteit leerlingen
 - Uitval van dagen
 - Weergave resultaten
- Suggesties vervolgonderzoek*
- Zelfregulerend leren bij de kleuters
 - Zorgen voor interne sturing
 - Vragen stellen a.d.h.v. gespreks-technieken

Onderzoek

Zet een **groen** rondje om wat jij kan in het overzicht "naar in dit blok".

Zet een **rood** rondje om wat jij nog niet kan in het overzicht "naar in dit blok".

Zet een **paars** rondje in het overzicht waar jij aan wilt werken.

Zet een rondje om wat jij aan gaat werken:

Gedelen en bevestigingen

In deze les kan ik enas gaan werken:

Les
Les
Les

Meekunde

How ging het deze les met jouw **paarse** onderdelen?

How ging het deze les met jouw **paarse** onderdelen?

How ging het deze les met jouw **paarse** onderdelen?

Onderzoek

Zet een **groen** rondje om wat jij kan in het overzicht "naar in dit blok".

Zet een **rood** rondje om wat jij nog niet kan in het overzicht "naar in dit blok".

Omschrijf waar jij aan gaat werken:

Gedelen en bevestigingen

Geef een voorbeeld van wat jij gaat leren:

Wie wil jij eren gaan werken?

☐ Meekunde
☐ Gedelen en bevestigingen
☐ Gedelen en bevestigingen

Waarom kan jij **naar** gaan werken? (schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf)

Les
Les
Les

Waarom is de best?

Dit kan leerkracht voor de **naar** is:

Aan het eind van de les:

How ging het de 2? (schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf)

How ging het de 2? (schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf)

How ging het de 2? (schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf, schrijf)

Bijlage C Verklaring uitvoering praktijk

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



.....
dat de student (naam van de student):

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

.....
te (plaats van de school):

.....
(plaats, datum) (handtekening)

Handtekening student:

(plaats, datum) (handtekening)



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

(plaats, datum)

(handtekening)

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

(plaats, datum)

(handtekening)

Bijlage E Vragenlijst leerlingen (vooronderzoek)

Naam:
 Ik ben ____ jaar oud.
 Ik zit in groep: 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
 Ik ben een: meisje / jongen

Wat doe jij zelf voor je aan het rekenen begint?			
<i>Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jouw werkwijze past.</i>			
	Nooit 1	Soms 2	Altijd 3
1. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Waarover gaat het?'	1	2	3
2. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Herken ik deze soort opdracht?'	1	2	3
3. Als ik een rekenopdracht moet doen die ik al eens heb gedaan, vraag ik mij zelf af: 'Hoe heb ik het toen gedaan?'	1	2	3
4. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Wat vind ik er van (leuk, moeilijk, interessant, ...)?'	1	2	3
5. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Zal het mij lukken?'	1	2	3
6. Voor ik aan het rekenen begin, bedenk ik hoelang ik erover ga doen.	1	2	3
7. Voor ik aan het rekenen begin, maak ik een planning (wat, waar, wanneer, met wie, waarom, hoe).	1	2	3

Wat doe jij tijdens het maken van het rekenen?			
<i>Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jouw werkwijze past.</i>			
	Nooit 1	Soms 2	Altijd 3
8. Ik doe mijn best, ook als ik het rekenen moeilijk of saai vind.	1	2	3
9. Tijdens het rekenen, laat ik mij niet afleiden.	1	2	3
10. Tijdens het rekenen, vraag ik mij zelf af: 'Lukt het goed op deze manier?'	1	2	3
11. Als ik tijdens het rekenen merk dat iets niet lukt, dan probeer ik het op een andere manier.	1	2	3
12. Tijdens het rekenen, vraag ik mij zelf af: 'Heb ik nog genoeg tijd?'	1	2	3
13. Tijdens het rekenen, kijk ik naar wat ik al gedaan heb en hoeveel ik nog moet doen.	1	2	3
14. Tijdens het rekenen, volg ik mijn planning (wat, waar, wanneer, met wie, waarom, hoe).	1	2	3
15. Tijdens het rekenen, vraag ik mij zelf af: 'Wat moet ik nog een keer oefenen?'	1	2	3

Wat doe jij na het maken van het rekenen?			
<i>Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jouw werkwijze past.</i>			
	Nooit 1	Soms 2	Altijd 3
16. Na het rekenen, kijk ik of ik niets vergeten ben.	1	2	3
17. Na het rekenen, kijk ik mijn antwoorden na.	1	2	3
18. Na het rekenen, vraag ik mij zelf af: ‘Heb ik het op een handige manier aangepakt?’ Je kijkt bijvoorbeeld of je het werk ook goed hebt gemaakt, ook al is het werk niet door jou zelf nagekeken.	1	2	3
19. Na het rekenen, vraag ik mij zelf af: ‘Op welke manier zal ik het de volgende keer doen?’	1	2	3
20. Na het rekenen, vraag ik mij zelf af: ‘Wat vond ik ervan (leuk, moeilijk, interessant, ...)?’	1	2	3

Waar ben jij goed in?			
<i>Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jezelf past.</i>			
	Oneens 1	Weet ik niet 2	Eens 3
21. Ik ben goed in het vooraf nadenken op welke manier ik het rekenen ga aanpakken.	1	2	3
22. Ik ben goed in het vooraf plannen van rekenen (wat, waar, wanneer, met wie, waarom, hoe).	1	2	3
23. Ik ben goed in het aandachtig werken tijdens het rekenen.	1	2	3
24. Ik ben goed in het veranderen van mijn werk als iets tijdens het rekenen niet goed gaat.	1	2	3
25. Ik ben goed in het controleren van het rekenen.	1	2	3

Ben je klaar?

- Check of je bij elke vraag één antwoord omcirkeld hebt.
- Check of je je naam, leeftijd, groep en geslacht hebt ingevuld.
- Lever de vragenlijst in (na controle van bovenstaande punten) bij de juf.

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst!

Algemeen

Naam:

Ik geef les aan groep: 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8

Datum:

Vragen over het ontwikkelen van zelfregulerend leren

*Deze vragen gaan over in hoeverre u bij het vakgebied rekenen, bezig bent met het ontwikkelen van het zelfregulerend leren bij uw leerlingen. Kleur het antwoord **groen** dat het best aansluit bij wat u doet. U bent vrij om opmerkingen ter verduidelijking van uw antwoord toe te voegen in het vak “ruimte voor opmerkingen”.*

Ter verduidelijking: leerstrategieën zijn onderverdeeld in vijf clusters. De volgende clusters horen bij het zelfregulerend leren: metacognitieve kennis, metacognitieve vaardigheden, cognitieve vaardigheden, organisatievaardigheden en motivatie.

Bij het cluster van metacognitieve kennis, behoren de volgende leerstrategieën: inzet van algemene metacognitieve kennis en inzet van persoonlijke metacognitieve kennis.

Bij het cluster van metacognitieve vaardigheden, behoren de volgende leerstrategieën: plannen en voorspellen, monitoren en controleren en evalueren.

Bij het cluster van cognitieve vaardigheden, behoren de volgende leerstrategieën: herhalen, dieper verwerken en organiseren.

Bij het cluster van organisatievaardigheden, behoren de volgende leerstrategieën: zelfmanagement, omgeving managen, anderen managen.

Bij het cluster van motivatie, behoren de volgende leerstrategieën: zelfeffectiviteit, taakwaarde en doelorïëntatie.

1. Heeft u kennis van alle leerstrategieën die hierboven zijn benoemd?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

2. Legt u aan uw leerlingen uit wat de leerstrategieën inhouden?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

3. Legt u aan uw leerlingen uit wanneer zij de leerstrategieën in kunnen zetten bij het rekenen, zo ja hoe doet u dit?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

4. Laat u uw leerlingen reflecteren op de leerstrategieën die door de leerlingen zijn ingezet bij rekenen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'metacognitieve kennis'.

5. Laat u uw leerlingen met elkaar praten over hoe zij een rekensom oplossen, zo ja hoe doet u dit?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

6. Stelt u bij het vakgebied rekenen aan uw leerlingen metacognitieve vragen? (Wat is hier het probleem? Begrijp je het probleem? Wat is het verschil tussen dit probleem en soortgelijke problemen die je eerder bent tegengekomen? Op welke manier zou je dit probleem kunnen oplossen en waarom? Welke stappen zou je kunnen zetten? Op welke andere manieren zou je dit probleem kunnen oplossen?)

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

7. Laat u uw leerlingen hun gedachten hardop uitspreken of noteren om meer inzicht te krijgen in de manier waarop zij een rekenprobleem oplossen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

8. Laat u uw leerlingen een inschatting maken van hoe zij denken dat zij een rekenopdracht of toets gaan maken? (bijvoorbeeld: ik denk dat ik van de 10 sommen er vijf goed maak)

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

9. Bespreekt u een rekenopdracht of toets helemaal na en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'metacognitieve vaardigheden'

10. Biedt u uw leerlingen een stappenplan aan voor complexe rekenopdrachten?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

11. Geeft u aan uw leerlingen SMART-geformuleerde leerdoelen m.b.t. het vakgebied rekenen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

12. Laat u uw leerlingen zelf SMART-geformuleerde leerdoelen m.b.t. het vakgebied rekenen opstellen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

13. Laat u uw leerlingen bij het rekenen een planning maken en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

14. Stelt u halverwege het rekenen aan uw leerlingen vragen over de voortgang- en de aanpak van het rekenen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

15. Stelt u uw leerlingen aan het eind van de rekenles vragen over het product (opdracht/doel) en proces (prestatie)?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'cognitieve vaardigheden'

16. Laat u uw leerlingen een koppeling maken tussen rekenopdrachten en hun eigen beleavingswereld?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

17. Biedt u aandacht aan de visuele kant van de rekenstof en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

18. Laat u uw leerlingen voorbeelden bedenken bij de rekenstof en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

19. Wordt er gebruik gemaakt bij het rekenen van ezelsbruggetjes of acroniemen (de beginletters van woorden die onthouden dienen te worden)?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

20. Laat u uw leerlingen hun ideeën m.b.t. het oplossen van een rekenopdracht in kaart brengen en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'organisatievaardigheden'

21. Laat u uw leerlingen stilstaan bij een rekenopdracht die zij saai of lastig vonden? *Nadenken over hoe het is gegaan en de gevoelens die zij daar bij hebben.*

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'motivatie'

22. Wordt er aan het eind van de rekenles feedback aan de leerlingen gegeven op de opdracht (in hoeverre het is gelukt en de werkhouding)?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

23. Licht u toe wat het nut is van de rekenstof?

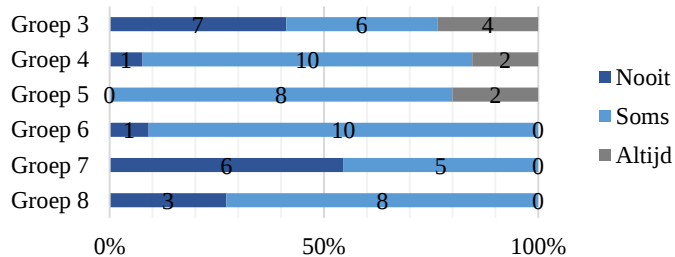
Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

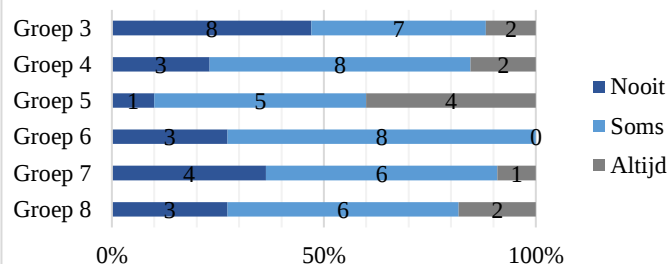
24. Biedt u betekenis aan, aan de rekenopdrachten?

Nee Soms Ja

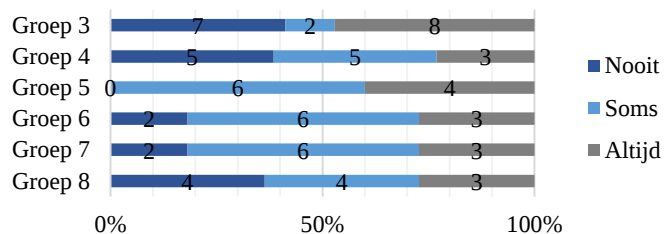
Ruimte voor toelichting:

**Figuur 14. Taakanalyse**

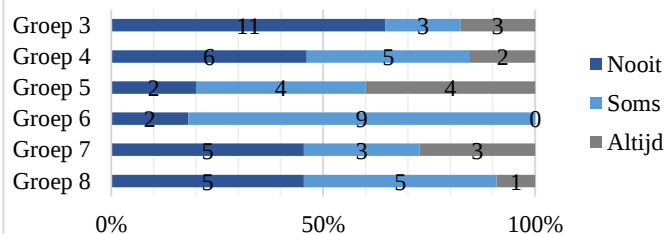
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Waarover gaat het?'

**Figuur 15. Taakanalyse**

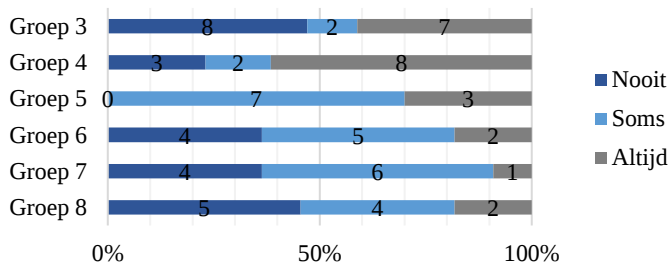
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Herken ik deze soort opdracht?'

**Figuur 16. Taakanalyse**

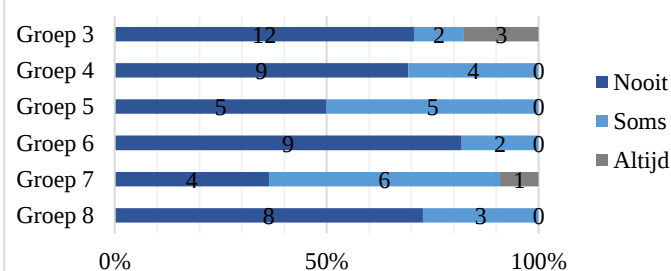
Als ik een rekenopdracht moet doen die ik al eens heb gedaan, vraag ik mij zelf af: 'Hoe heb ik het toen gedaan?'

**Figuur 17. Taakanalyse**

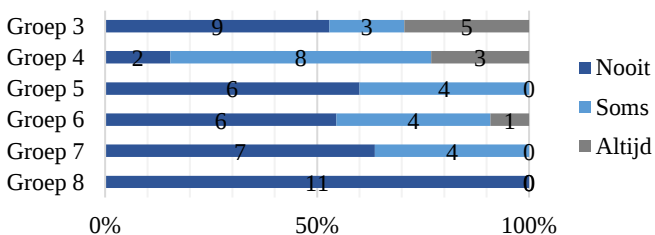
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Wat vind ik er van (leuk, moeilijk, interessant, ...)?'

**Figuur 18. Taakanalyse**

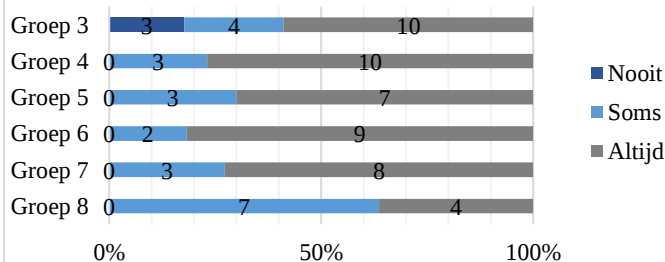
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Zal het mij lukken?'

**Figuur 19. Planning**

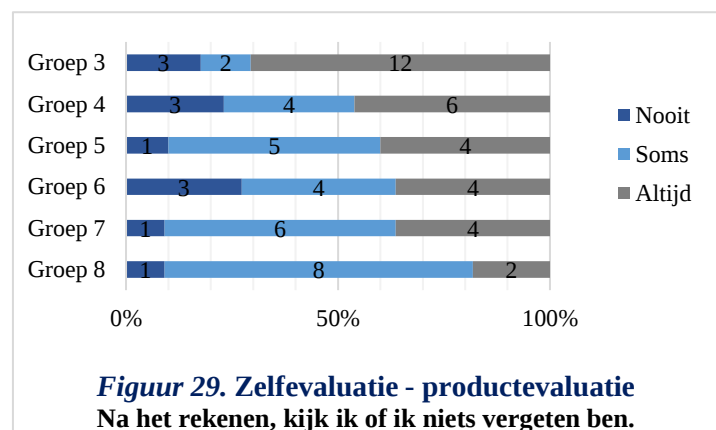
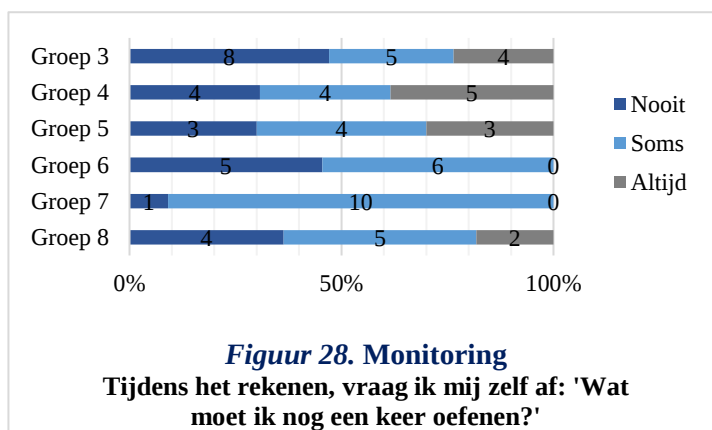
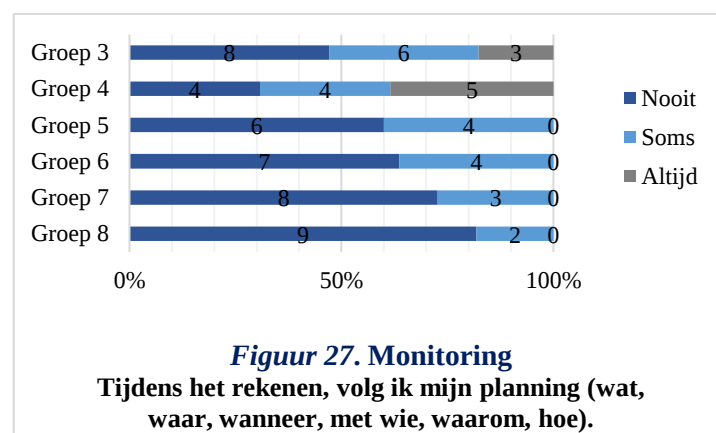
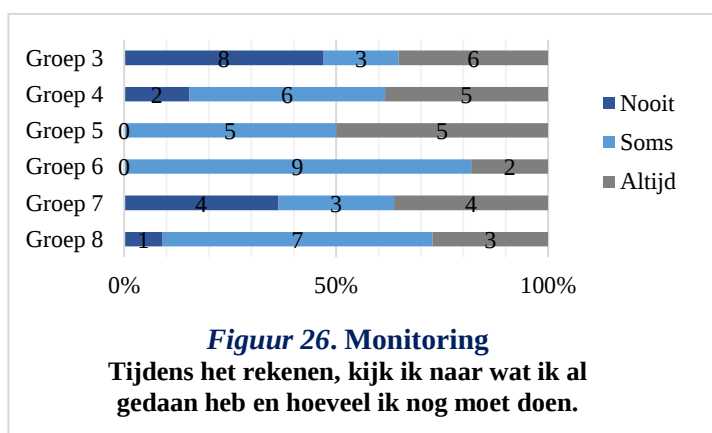
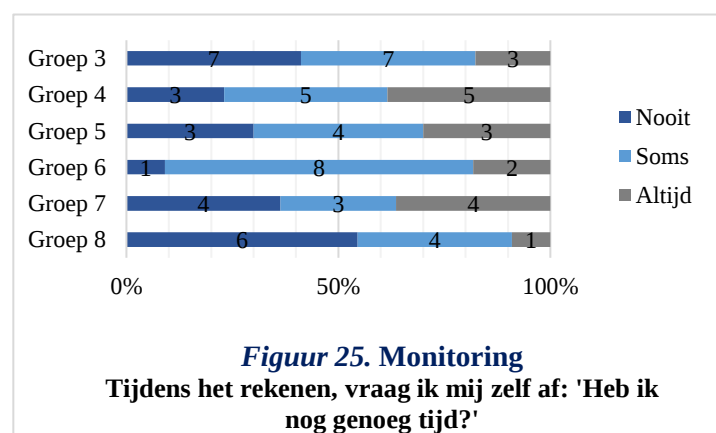
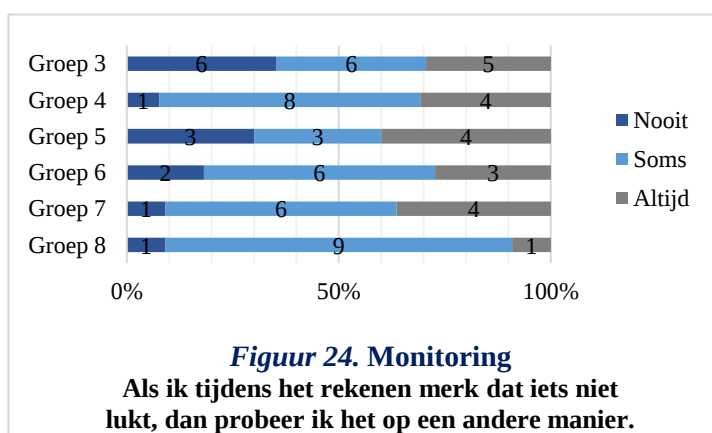
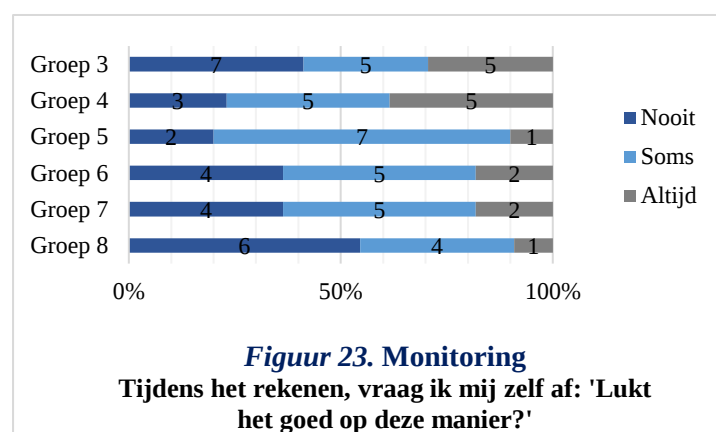
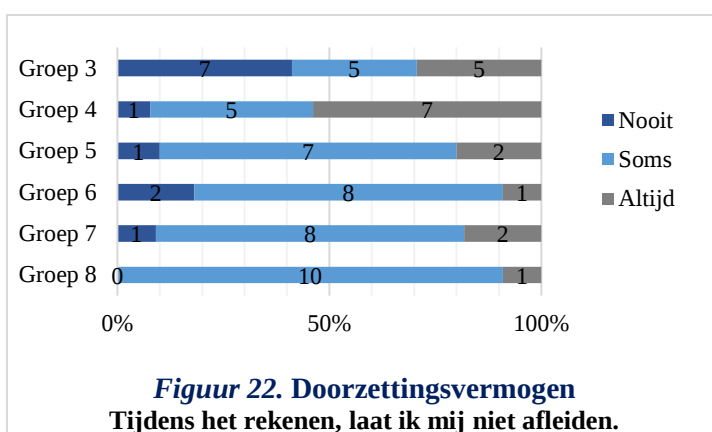
Voor ik aan het rekenen begin, bedenk ik hoelang ik erover ga doen.

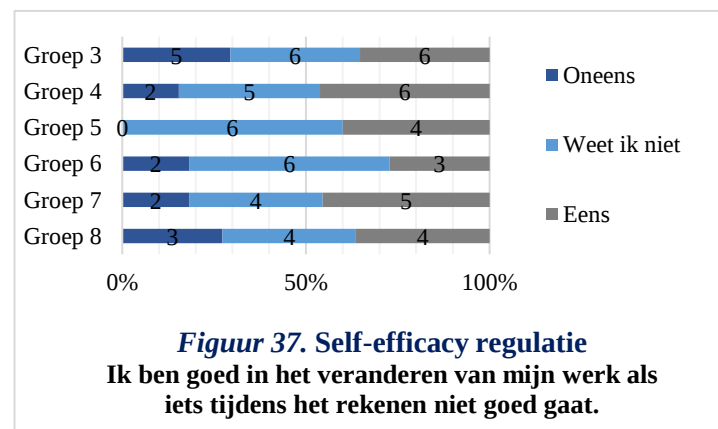
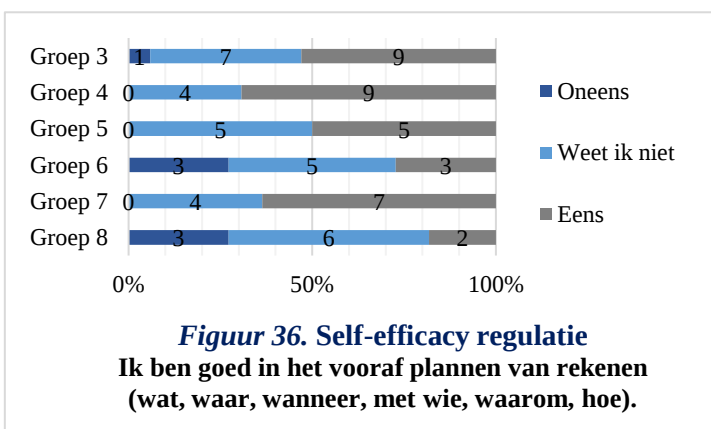
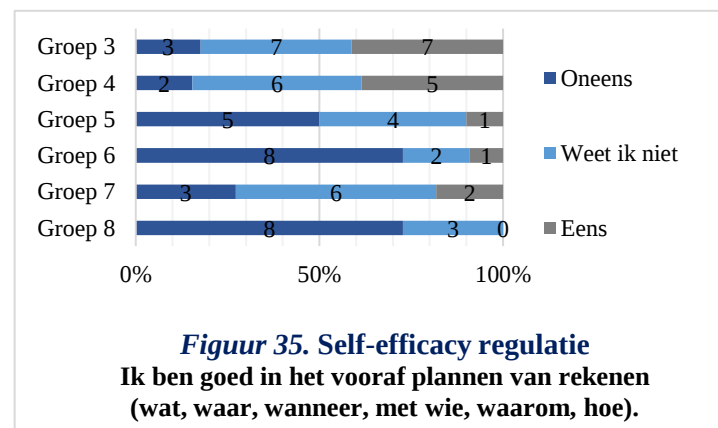
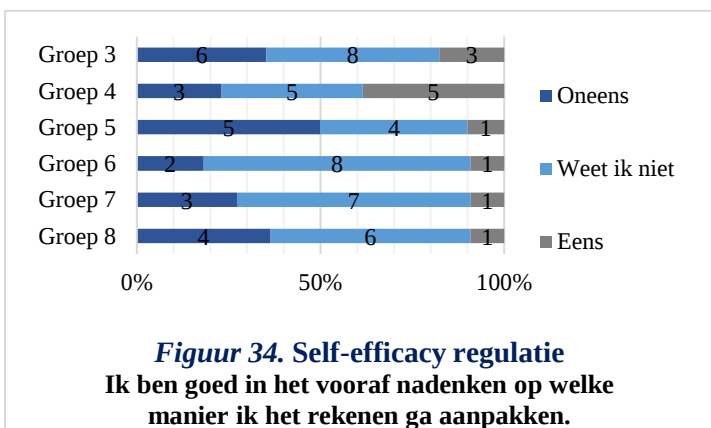
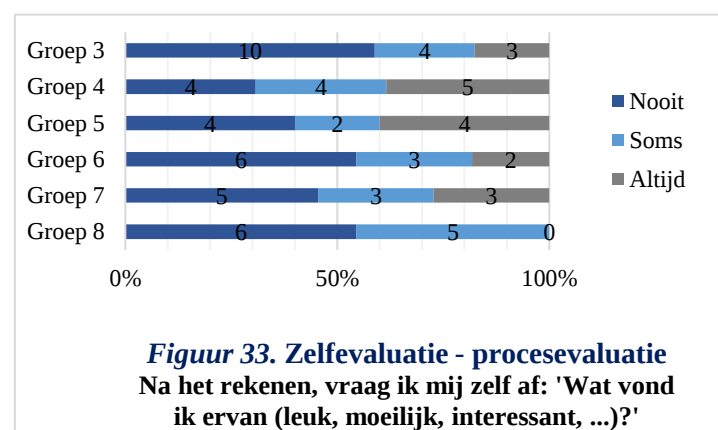
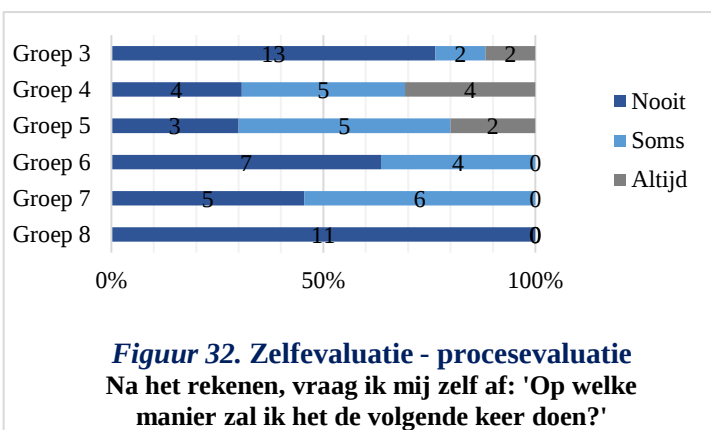
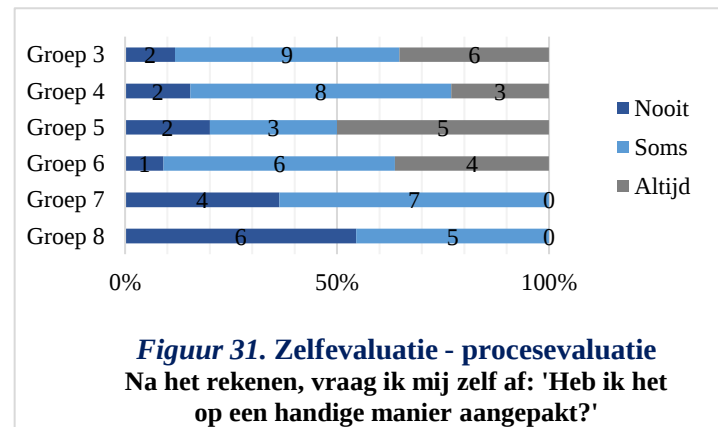
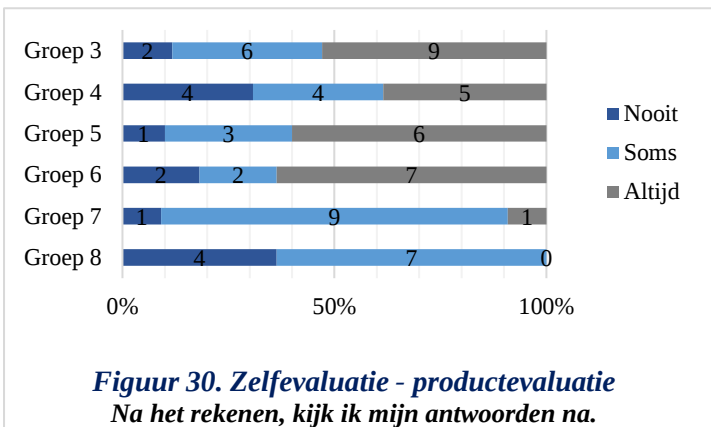
**Figuur 20. Planning**

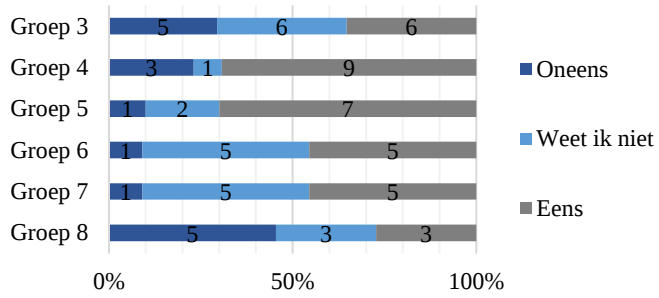
Voor ik aan het rekenen begin, maak ik een planning (wat, waar, wanneer, met wie, waarom en hoe).

**Figuur 21. Doorzettingsvermogen**

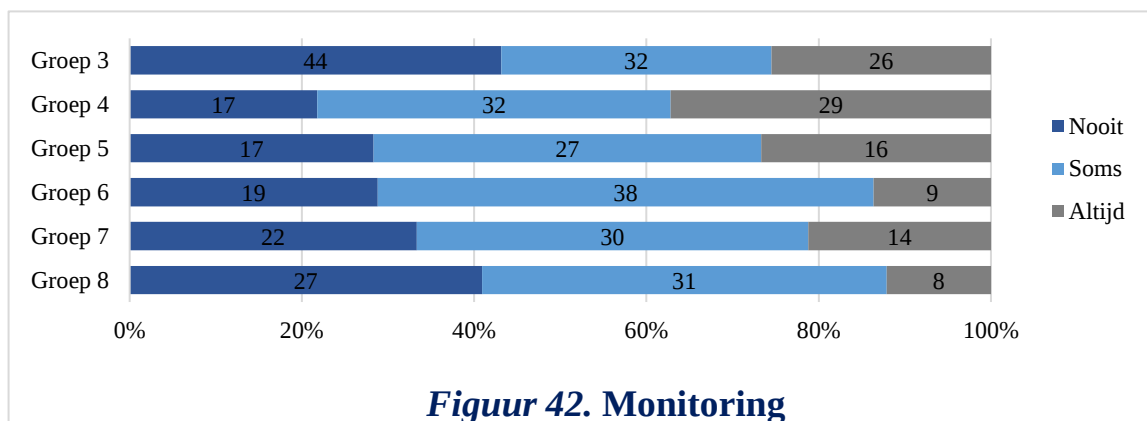
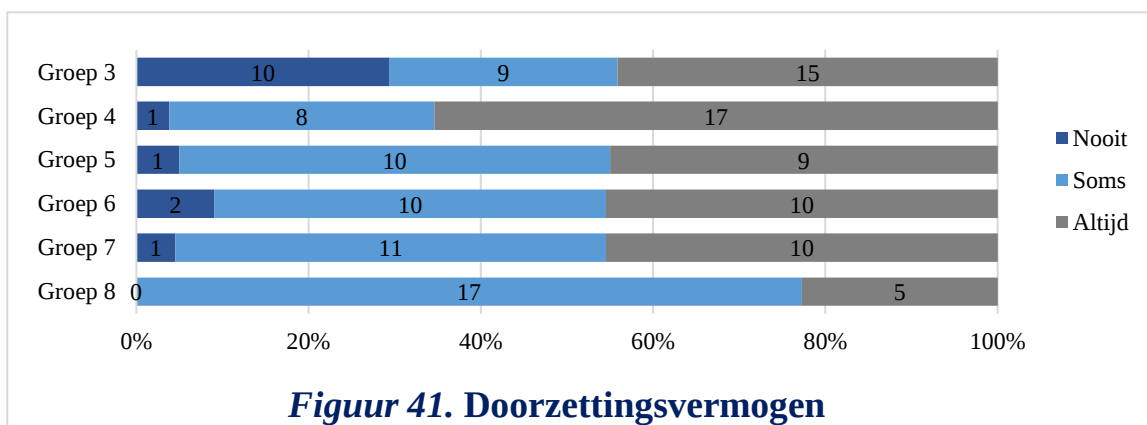
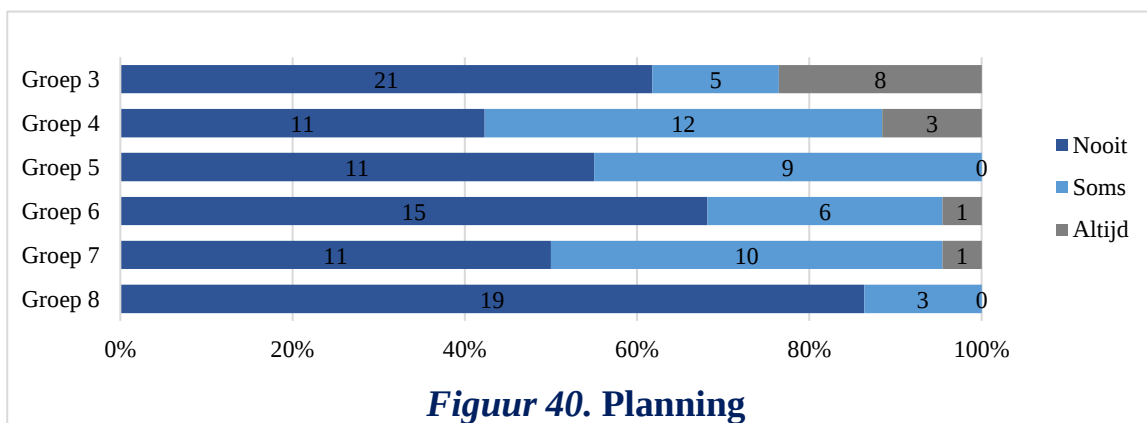
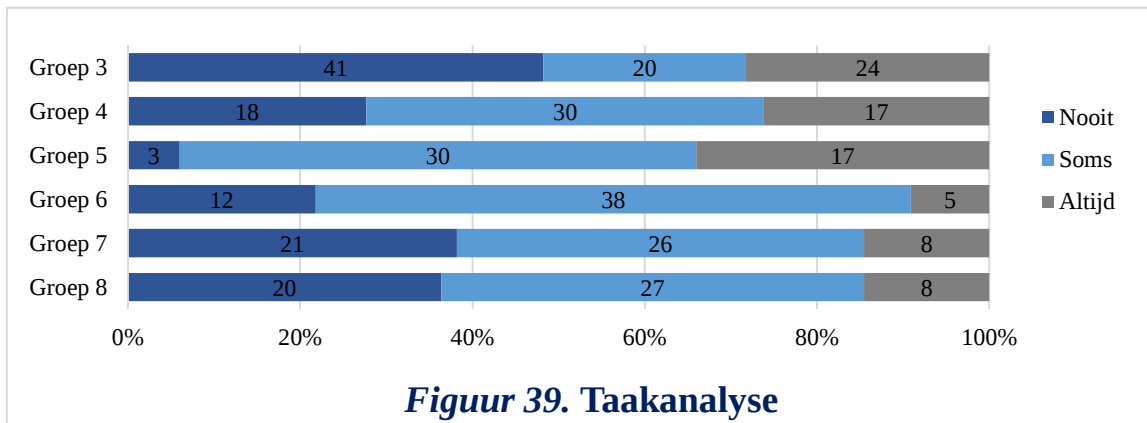
Ik doe mijn best, ook als ik het rekenen moeilijk of saai vind.

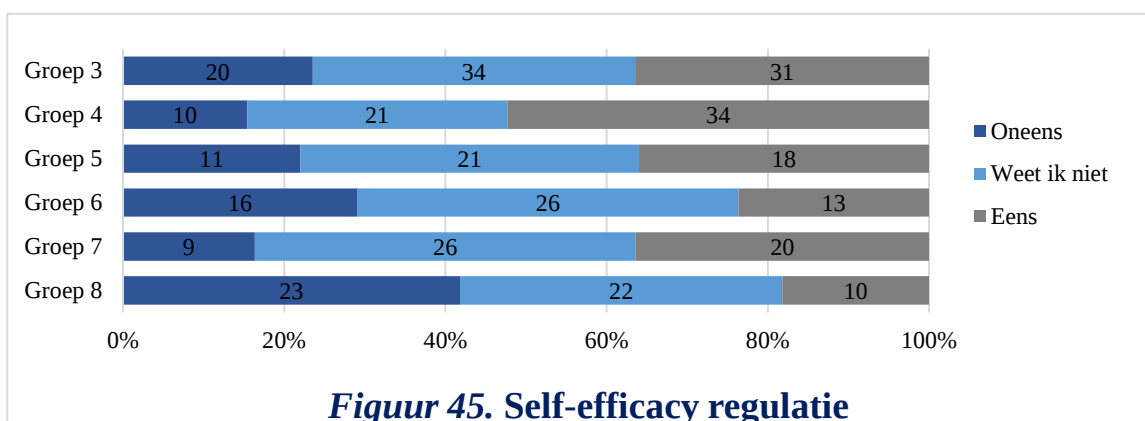
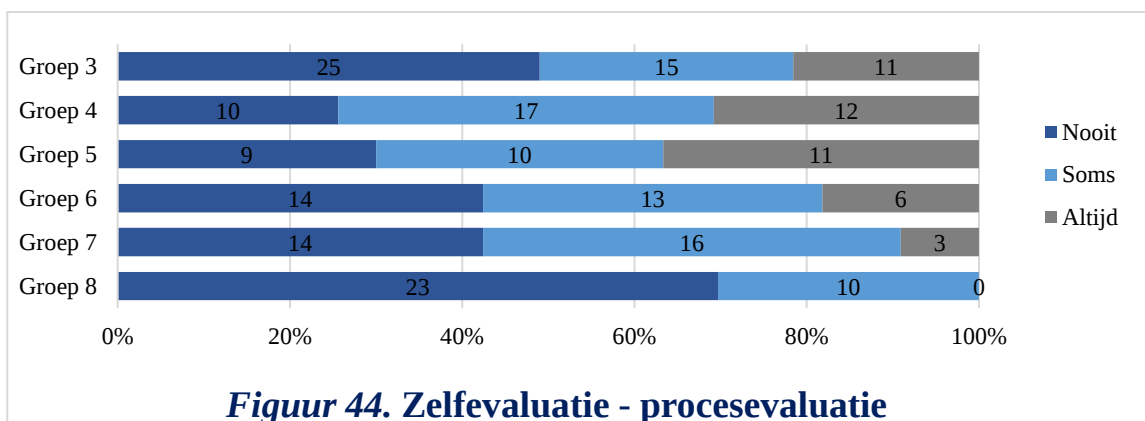
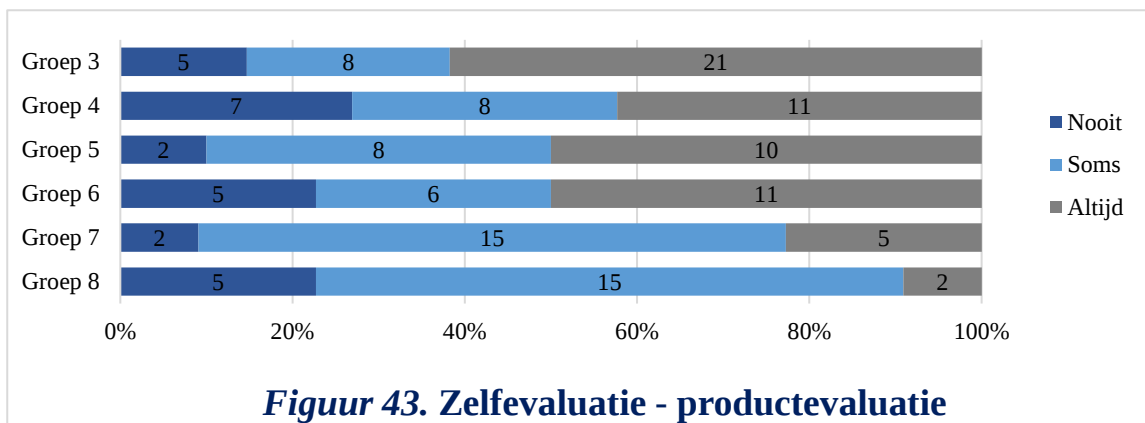


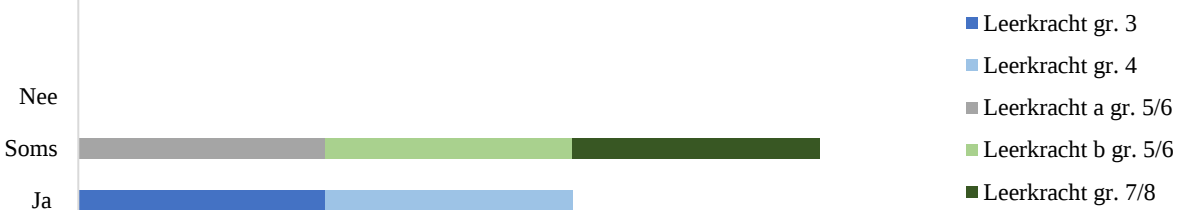
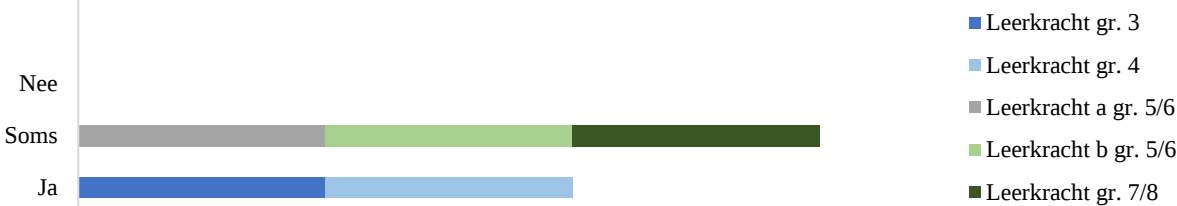
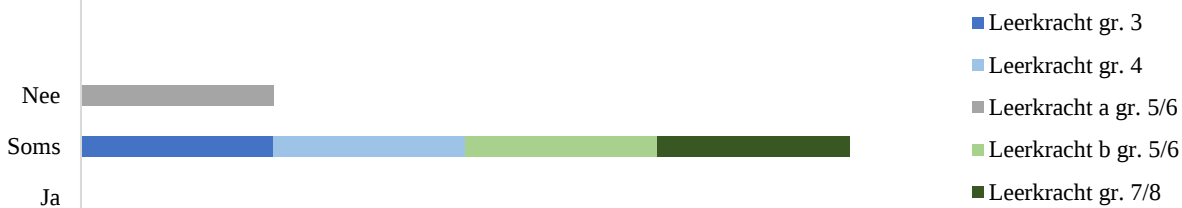


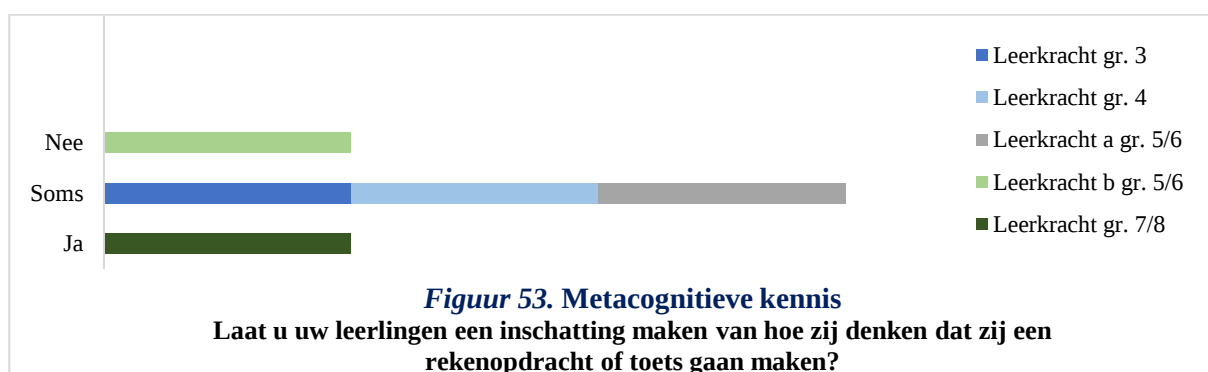
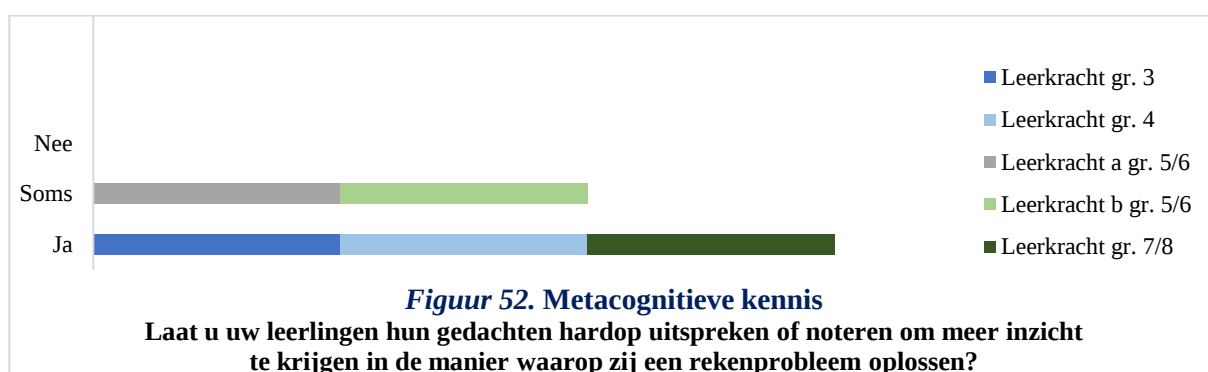
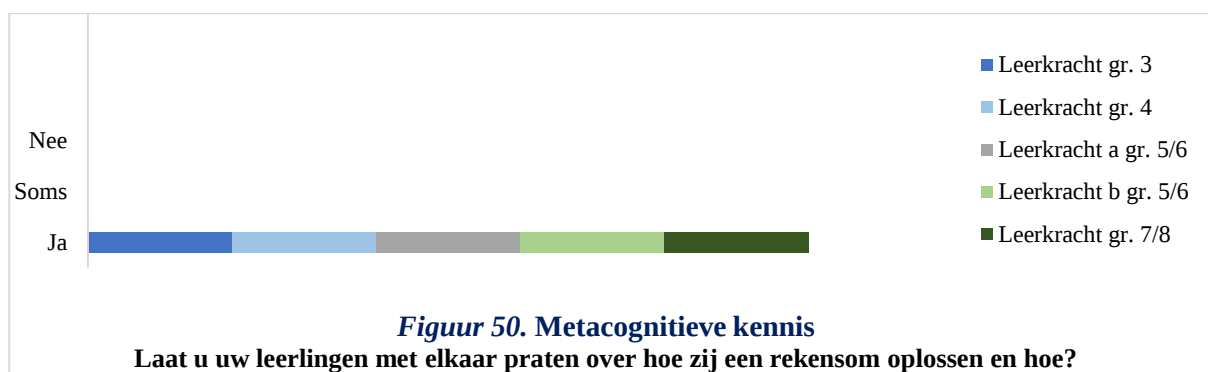


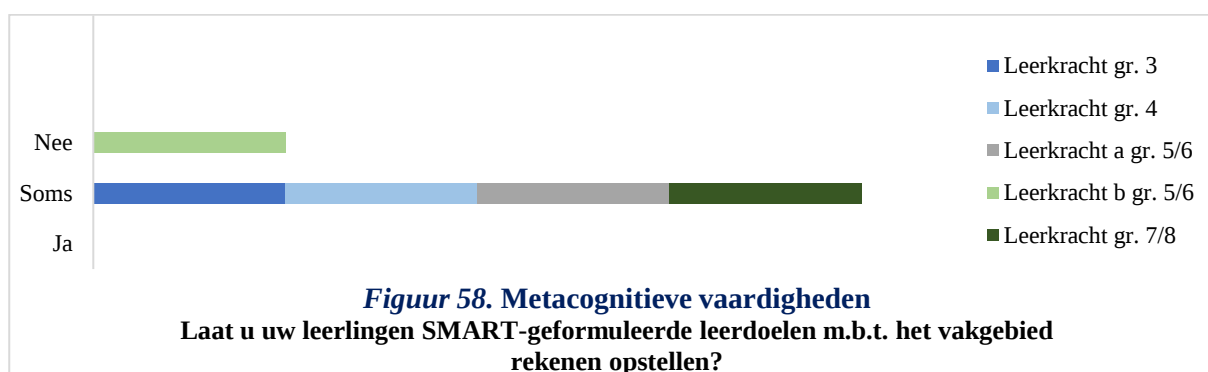
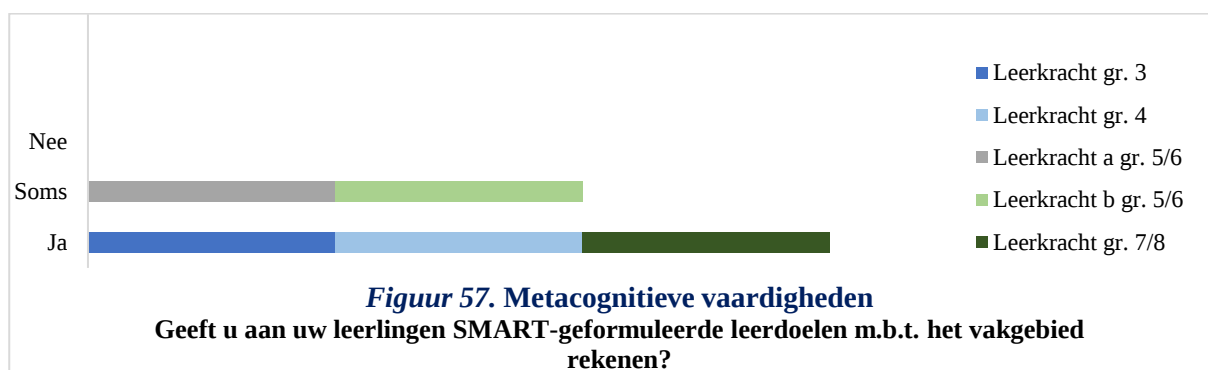
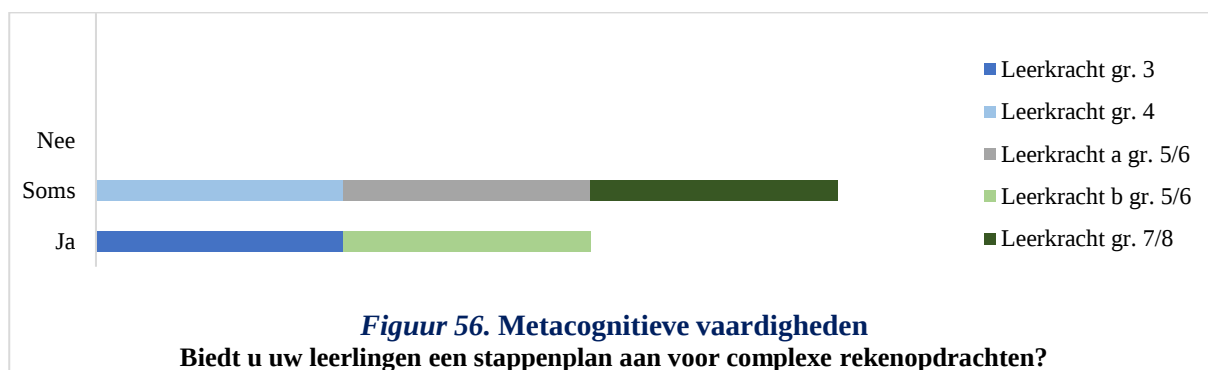
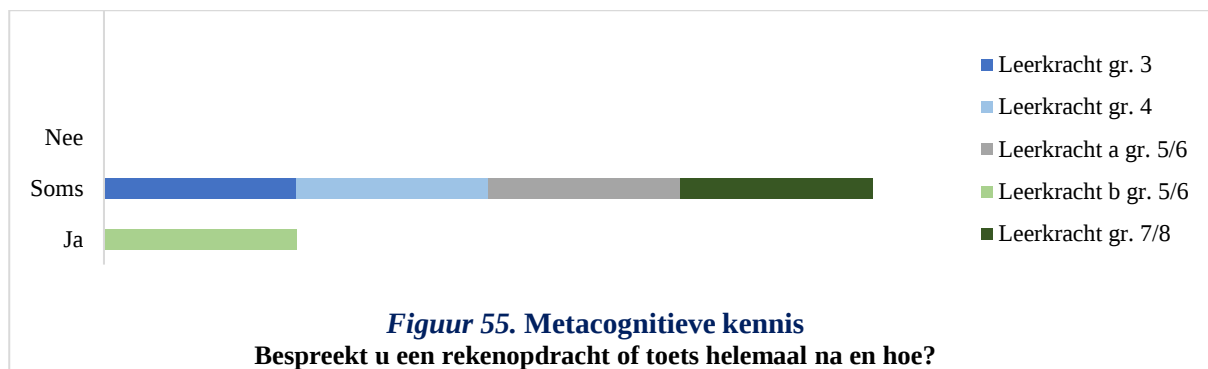
Figuur 38. Self-efficacy regulatie
Ik ben goed in het controleren van het rekenen.

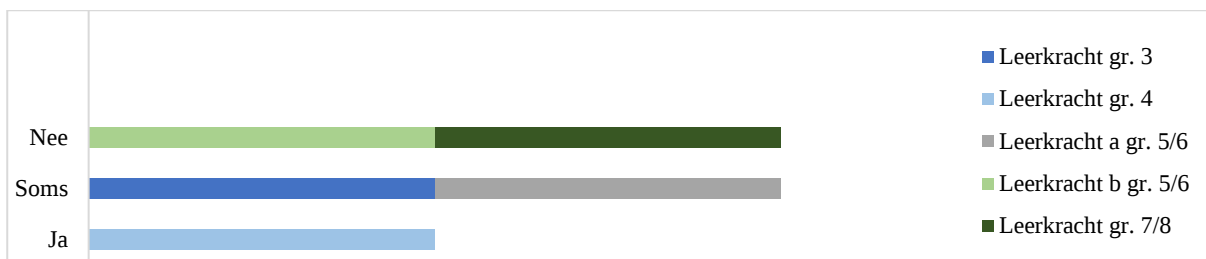




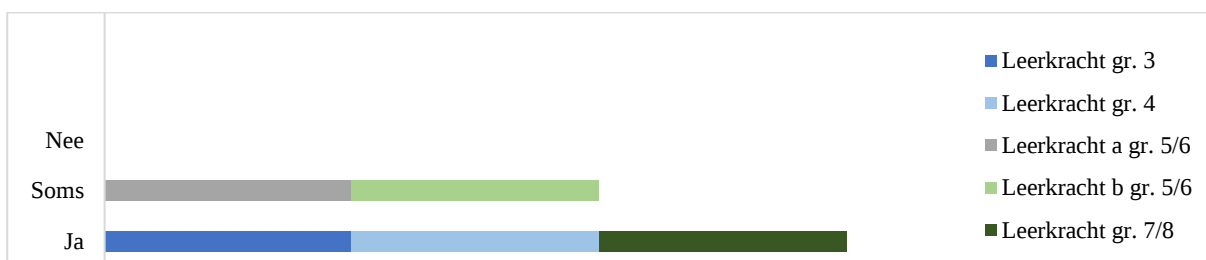
**Figuur 46. Algemeen****Heeft u kennis van alle leerstrategieën?****Figuur 47. Algemeen****Legt u aan uw leerlingen uit wat de leerstrategieën inhouden?****Figuur 48. Algemeen****Legt u aan uw leerlingen uit wanneer zij de leerstrategieën in kunnen zetten bij het rekenen?****Figuur 49. Algemeen****Laat u uw leerlingen reflecteren op de leerstrategieën die door de leerlingen zijn ingezet bij rekenen?**



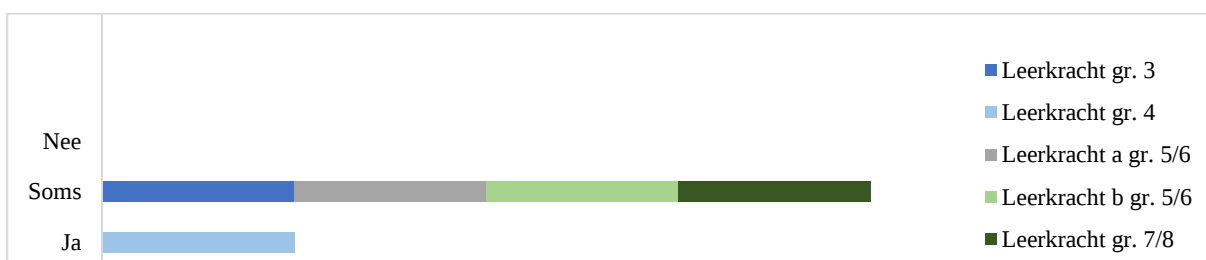




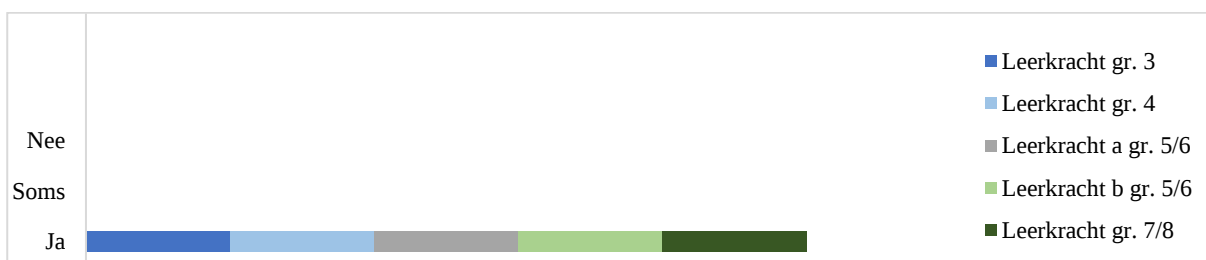
Figuur 59. Metacognitieve vaardigheden
Laat u uw leerlingen bij het rekenen een planning maken en hoe?



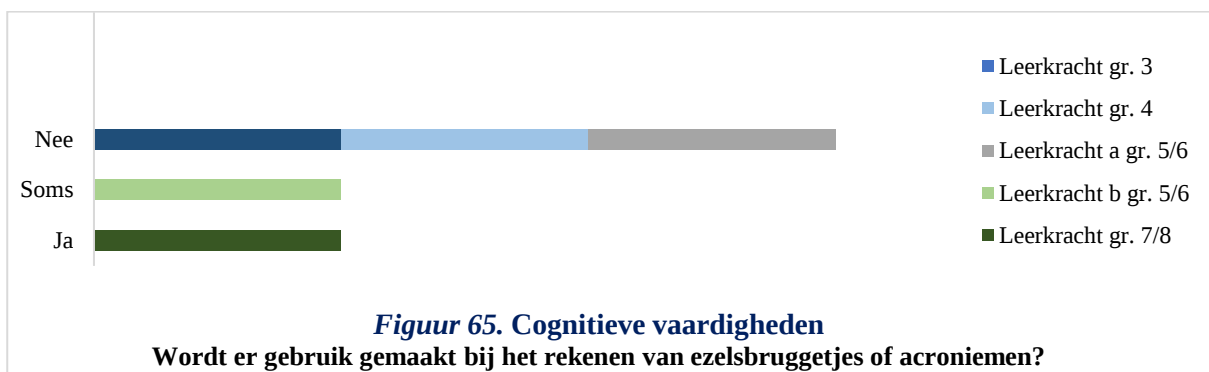
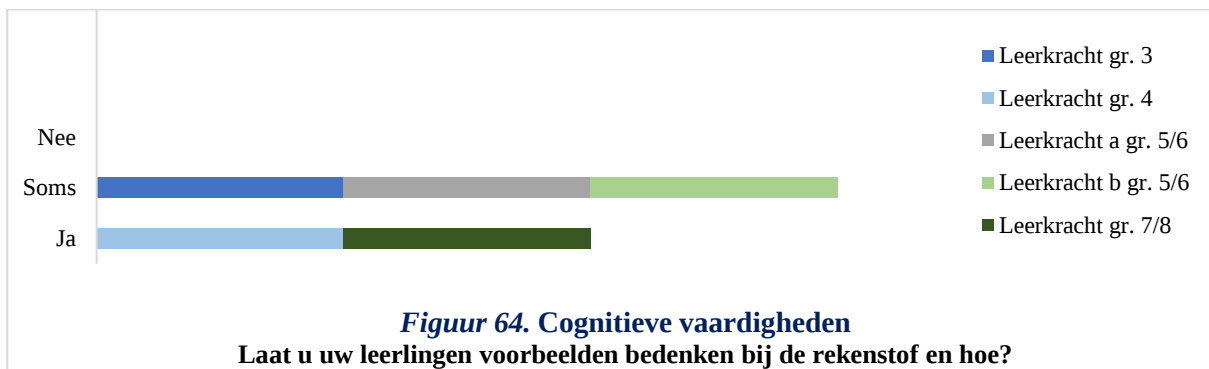
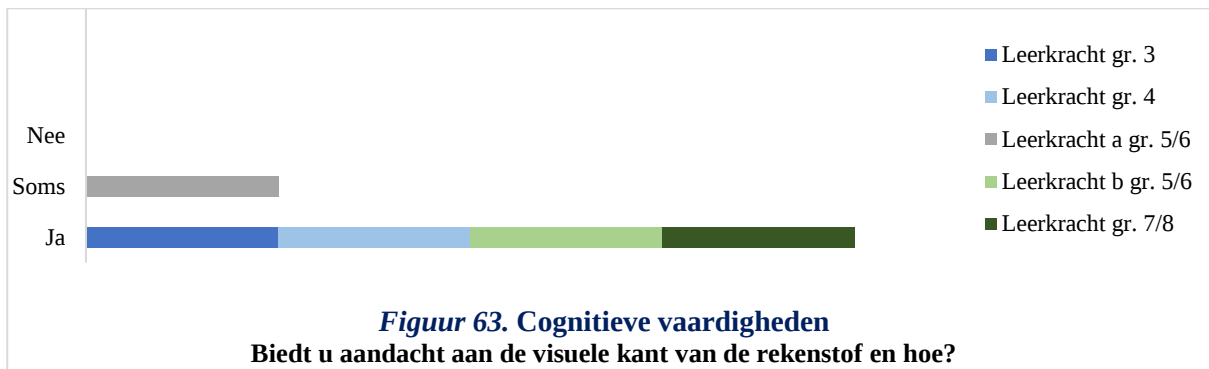
Figuur 60. Metacognitieve vaardigheden
Stelt u halverwege het rekenen aan uw leerlingen vragen over de voortgang- en de aanpak van het rekenen?

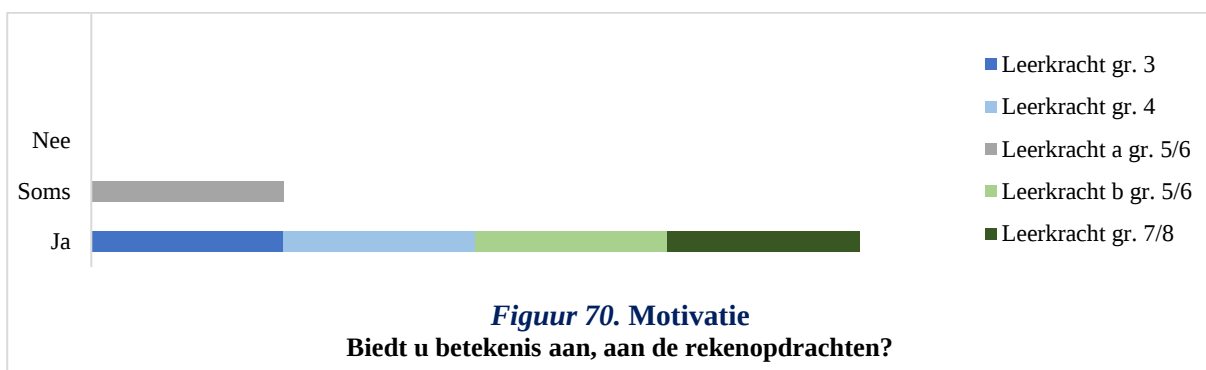
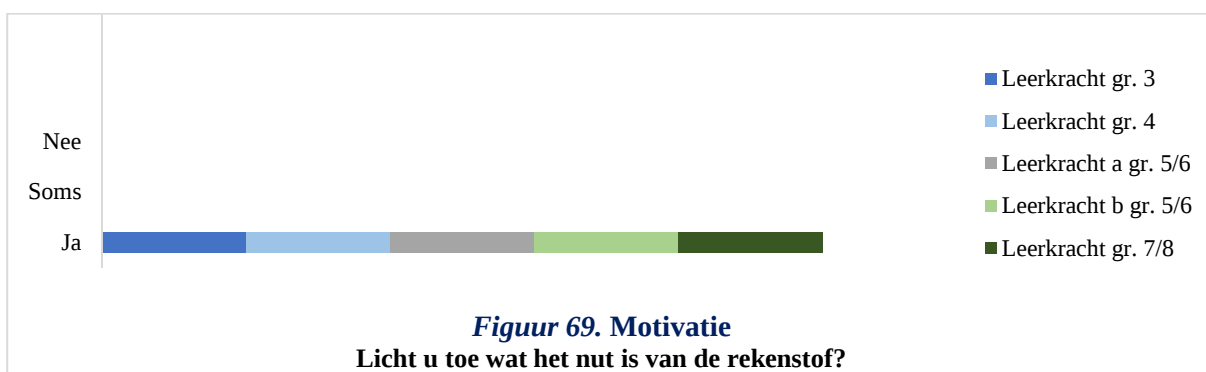
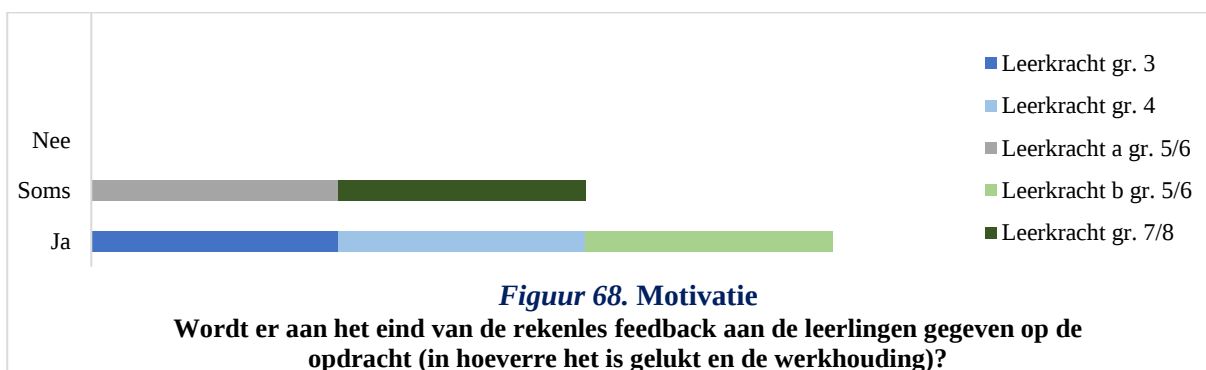
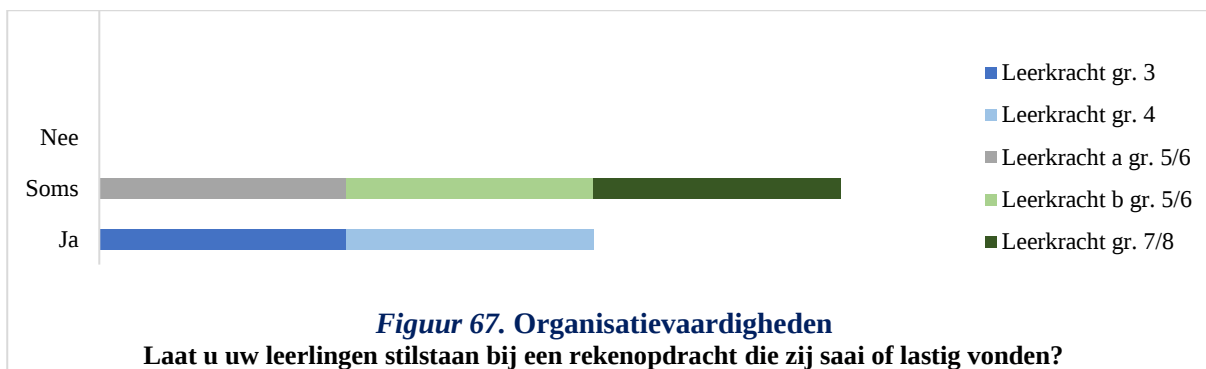


Figuur 61. Metacognitieve vaardigheden
Stelt u halverwege het rekenen aan uw leerlingen vragen over het product (opdracht/doel) en proces (prestatie)?



Figuur 62. Cognitieve vaardigheden
Laat u uw leerlingen een koppeling maken tussen rekenopdrachten en hun eigen beleavingswereld?





Hoe het vergroten van de
verantwoordelijkheid
binnen het
zelfregulerend leren
(voor het eigen
leerproces) bij leerlingen
kan worden vormgegeven
binnen het basisonderwijs

Handleiding voor leerkrachten



Gemaakt door

Esmee Kampmann
e.kampmann@kpz.nl

Uitgevoerd op

Oecumenische basisschool
De Ark

Inleiding

De handleiding

In deze handleiding voor de leerkracht worden handvatten gegeven over hoe de verantwoordelijkheid van leerlingen binnen het zelfregulerend leren vergroot kan worden binnen het basisonderwijs. Dit wordt gedaan door middel van het opstellen van een SMART-leerdoel middels een doelenkaart voor leerlingen, informatie op welke manier de leerkracht gerichte feedback kan geven op het proces (van het opstellen van een leerdoel en de uitvoering van het opgestelde leerdoel) en het stellen van open vragen. Deze aspecten kwamen naar voren uit de afgenomen vragenlijst bij de leerkrachten en leerlingen, maar ook vanuit de literatuur. In de handleiding wordt de meest relevante literatuur beschreven. Daarnaast zal het gebruik van de doelenkaart beschreven worden voor de leerkrachten, zodat zij de leerlingen hierin kunnen begeleiden. Tevens zijn er een overzicht met daarin de afspraken en richtlijnen van het onderzoek, een logboek en twee bijlagen toegevoegd.

Waarom zelfregulerend leren?

De ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën blijkt niet voldoende om leerlingen bewust te laten worden van hun eigen leerproces. De ontwikkeling van het zelfregulerend leren heeft te maken met verschillende clusters, namelijk: leerstrategieën die een beroep doen op metacognitieve kennis, leerstrategieën die een beroep doen op metacognitieve vaardigheden, leerstrategieën die een beroep doen op cognitieve vaardigheden, leerstrategieën die een beroep doen op organisatievaardigheden en leerstrategieën die een beroep doen op de motivatie (Dijkstra, 2015). Het ideaalbeeld is een gemotiveerde en zelfstandige leerling die zich verantwoordelijk voelt voor zijn eigen leerproces. Een leerling heeft daarvoor leerstrategieën nodig die hem kunnen helpen om zijn eigen leerproces zelfstandig te kunnen sturen.

Wat is het doel?

Het uiteindelijke doel dat nagestreefd dient te worden met dit ontwerp is dat de leerkrachten van de groepen 3 tot en met 8 handvatten krijgen om de ontwikkeling van de leerstrategieën van het zelfregulerend leren, te begeleiden bij de leerlingen, waarin beide verantwoordelijk zijn voor het leerproces.

Het doel voor de leerkrachten is dat zij de leerlingen medeverantwoordelijk maken voor het leerproces van de leerlingen, dat via het zelfregulerend leren ontwikkeld wordt. Wat mogelijk is door het opstellen van leerdoelen.

Het doel voor de leerlingen is dat zij eigenaar worden van hun eigen leerproces en hiervoor ook (deels) de verantwoordelijkheid dragen voor hun eigen leerproces. Wat mogelijk is door het opstellen van leerdoelen.

Het doel op lange termijn is dat in de groepen 3 en 4 de leerstrategieën aangeleerd worden en de toepassing daarvan middels externe sturing zal verlopen. In de groepen 5 en 6 zal de toepassing van de leerstrategieën gaan middels gedeelde sturing. In de groepen 7 en 8 zou het accent moeten liggen op de interne sturing van het zelfregulerend leren, omdat zij in de jaren ervoor ervaring op hebben gedaan met de toepassing van de leerstrategieën van het zelfregulerend leren en zij hier kennis over hebben.

Inhoudsopgave

Inleiding	61
De handleiding	61
Waarom zelfregulerend leren?	61
Wat is het doel?	61
Achtergrondinformatie uit de theorie.....	63
Wat is zelfregulerend leren?	63
Welke leerstrategieën vallen onder het zelfregulerend leren?.....	63
Hoe kan de leerkracht dit proces begeleiden?	63
Begeleiding aanbieden in verschillende mate van sturing	63
Vragen stellen.....	64
Feedback geven	65
Afspraken en richtlijnen met betrekking tot de uitvoering	66
De doelenkaart – invulhulp voor de leerkrachten van groep 3 en 4	67
De doelenkaart – leeg groep 3 en 4.....	69
De doelenkaart – invulhulp voor de leerkrachten van groep 5 t/m 8.....	70
De doelenkaart – leeg groep 5 t/m 8	73
Overzicht - leerdoelen van mijn groep.....	74
Logboek leerkrachten.....	76
Literatuurlijst.....	77
Bijlage 1 Cruciale leermomenten rekenwiskundeonderwijs (Verbeeck & Verschuren, 2010)	78
1 Domein getallen	78
Basale gecijferdheid in groep 3.....	78
Bewerkingen in groep 4	79
Gecijferdheid in groep 5 en 6.....	80
Gecijferdheid in groep 7 en 8.....	82
2 Domein verhoudingen	83
Groep 7 en 8.....	84
3 Domein meten en meetkunde	85
Fundamenteel maatbesef in groep 3 en 4.....	85
Maatbesef in groep 5 en 6	87
Maatbesef in groep 7 en 8	88
4 Domein verbanden	89
Groep 3 en 4.....	89
Bijlage 2 Overzicht domeinen en subdomeinen Wizwijs gr. 3 t/m 8	90

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).

Zimmerman (2002) stelt dat leerlingen die zelfregulerend leren zich bewust zijn van hun sterke punten en beperkingen en laten zich leiden door persoonlijk gestelde doelen en taak gerelateerde strategieën. Ze hebben tevens toezicht op hun gedrag wat staat vastgesteld in hun doelen en denken zelf na over hun toenemende effectiviteit. Dat verbetert hun motivatie en zelfvoldoening om door te gaan naar de wijze waarop zij het leren te verbeteren.

Welke leerstrategieën vallen onder het zelfregulerend leren?

Er zijn veertien leerstrategieën die behoren tot het zelfregulerend leren, die onderverdeeld kunnen worden in vijf clusters. Hieronder worden de leerstrategieën per cluster weergegeven (Dijkstra, 2015):

Leerstrategieën die een beroep doen op metacognitieve kennis:

Inzet van algemene metacognitieve kennis en inzet van persoonlijke metacognitieve kennis.

Leerstrategieën die een beroep doen op metacognitieve vaardigheden:

Plannen en voorspellen; monitoren en controleren en evalueren.

Leerstrategieën die een beroep doen op cognitieve vaardigheden:

Herhalen; dieper verwerken en organiseren.

Leerstrategieën die een beroep doen op organisatievaardigheden:

Zelfmanagement; omgeving managen en anderen managen.

Leerstrategieën die een beroep doen op de motivatie:

Zelfeffectiviteit; taakwaarde en doeloriëntatie.

Hoe kan de leerkracht dit proces begeleiden?

Om zelfregulering te bevorderen bij leerlingen, moeten leerkrachten de leerlingen helpen om zich flexibel en adaptief bezig te houden met metacognitieve activiteiten zoals taakanalyse, het selecteren van strategieën en zelfcontrole (Cazan, 2013).

Scheepens en Bakx (2016) beschrijven hoe het zelfregulerend vermogen van leerlingen gestimuleerd wordt:

Door doelen te bespreken of deze samen met leerlingen op te stellen, de activiteiten die nodig zijn om de doelen te bereiken samen te bepalen en tussentijds samen met de leerlingen te reflecteren, leren zij om verantwoordelijk te zijn voor het leerproces (p. 15).

Begeleiding aanbieden in verschillende mate van sturing

Er zijn drie maten van sturing: externe sturing, gedeelde sturing en interne sturing (Boekaerts & Simons, 1995; ten Cate, Snell, Mann & Vermunt, 2004; Oosterheert, 2010; van Beek, 2015). Van Beek (2015) suggereert dat de leerkracht de verschillende benaderingen van regulatie combineert. Leerkrachten verschillen in de mate waarop zij een combinatie aanbieden van de regulerende activiteiten. Binnen die soorten sturing verschilt het ook in hoe (en of) de leerkracht: uitleg geeft, vragen stelt, opdrachten geeft, feedback geeft en evalueert of de leerlingen toe zijn aan de volgende mate van sturing (Boekaerts & Simons, 1995).

Oosterheert (2016, p. 102) geeft aan wat er gestuurd kan worden binnen het leerproces. De volgende activiteiten die vallen onder zelfsturing, gedeelde sturing of externe sturing kunnen gestuurd worden in een leerproces:

De verwerking van informatie/ervaring. Daaronder vallen de volgende activiteiten: denkactiviteiten (relateren, analyseren, structureren, etc.), doe activiteiten (iets uit elkaar halen, iets nadoen, etc.) sturingsactiviteiten (oriënteren, plannen, proces bewaken, etc.), activiteiten met betrekking tot het omgaan met de gevoelens/emoties (waarderen, beoordelen, ontspannen, etc.).

Bij de onderste twee activiteiten, is het indien leerlingen dit zelf sturen op basis van vraagsturing en indien dit extern gestuurd wordt (door de leerkrachten) op basis van aanbodsturing.

Het bepalen van leerdoelen (de leerdoelen of leervragen en eventueel de inhoud)

de leerbronnen zoeken/regelen (zoeken naar of reguleren van informatie/leerbronnen, middelen, deskundigen, materialen, plaats).

Externe sturing

Leerlingen die afhankelijk zijn van anderen om een taak te starten of te voltooien hebben externe sturing nodig om hun leerproces te leiden (van Beek, 2015). Het leren wordt door de leerkracht gereguleerd ook het geven van feedback en een beoordeling. Het aspect motiveren om inzet te leveren is erg belangrijk, leerkrachten kunnen redenen aandragen waarom het belangrijk, leuk en nuttig is om je actief in te zetten voor het bereiken van een leerdoel om te leren leren (Boekaerts & Simons, 1995).

Gedeelde sturing

Van Beek (2015) stelt dat gedeelde regulatie de leerlingen rijp maakt tot een niveau waarop zij hun eigen leerproces kunnen reguleren. De leerkracht is in deze fase een model en stimuleert en ondersteunt de leerlingen om zichzelf te reguleren en helpt hen indien nodig. De activiteiten van de leerkracht zijn in deze fase modellen, uiteenzetten/ontwikkelen, demonstreren, stimuleren, ondersteunen, ondervragen, onderzoek en discussiëren.

Gedeelde regulatie van het leerproces, heeft de volgende aspecten nodig: een dialoog met leerlingen, toezicht (monitoring) geven op de voortgang en onderwijs dat is aangepast aan de behoeften van de leerlingen (ten Cate, Snell, Mann en Vermunt, 2004).

Binnen gedeelde sturing wordt ervan uitgegaan dat leerlingen zelf invulling kunnen geven aan de verwerkingsfuncties. De leerstrategieën zijn gericht op: begrijpen, onthouden, integreren en toepassen van informatie. De leerkracht geeft nog sturing aan de regulatiefuncties, met uitzondering van een deel van de motivationele controle (Boekaerts & Simons, 1995).

Interne sturing

De leerkracht is idealiter binnen de interne sturing een begeleider geworden van het leerproces van de leerlingen. Zij worden ingeschakeld als de leerlingen daar behoefte aan hebben. Binnen interne sturing dient aandacht te worden besteed aan de emotionele- en sociale controle. Het geven van uitleg en het stellen van vragen is minimaal, de taken van de leerkracht zijn binnen deze fase het geven van opdrachten en feedback (Boekaerts & Simons, 1995).

Voorbeelden van activiteiten die passen bij een interne regulatie zijn: leerlingen na laten denken, discussiëren, verbeteren en reflecteren (van Beek, 2015).

Vragen stellen

Om de leerlingen verantwoordelijkheid te laten nemen voor hun succes, kan er door de leerkracht vragen gesteld worden die de leerlingen laten stilstaan bij de oorzaken van hun prestaties. Het is van belang dat leerlingen hun succes attribueren aan hun eigen inzet of capaciteiten. De volgende vragen kunnen door de leerkracht gesteld worden:

Waardoor wordt je prestatie veroorzaakt? Welke rol speel jij daar zelf in? Hoe sterk heb je je best gedaan voor deze prestatie? Hoe was je inzet? Welke rol spelen anderen? En de omstandigheden? Hierdoor worden leerlingen gemotiveerd om hun best te blijven doen (Dijkstra, 2015).

Externe sturing

Vragen dienen in deze fase als doel te hebben om begrip te brengen bij de leerlingen en het op gang brengen van hun integratieproces, waar actieve denkprocessen bij leerlingen gestimuleerd dienen te worden. De leerkracht kan de leerlingen ook bewust maken van de leer- en denkstrategieën die zij hanteren door het stellen van gerichte vragen. Vragen kunnen ook motiverend werken door in te gaan op de interesses, ervaringen van de leerlingen en de toepassingsmogelijkheden die zij zelf zien (Boekaerts & Simons, 1995).

Gedeelde sturing

Vragen zullen meer vanuit de leerlingen komen. Leerlingen dienen zich daar bewust van te zijn dat dit anders is ten opzichte van de externe sturing (Boekaerts & Simons, 1995).

Interne sturing

Niet van toepassing.

Feedback geven

Externe sturing

De feedback wordt bij externe sturing vooral gericht op domein-specifieke kennis en -vaardigheden en op het verweven van cognitieve leerstrategieën. Tevens is het gericht op het bevorderen en handhaven van het zelfvertrouwen van de leerlingen, feedback moet daarom geloofwaardig, betrouwbaar en belangeloos overkomen. Door het geven van feedback kan de leerkracht de leerlingen bewust maken van hun eigen aanpak en ook de aanpak van anderen. Binnen de feedback, moet er aandacht zijn voor het affectieve- en cognitieve aspect. Met het cognitieve aspect wordt bedoeld dat de leerlingen door de leerkracht geïnformeerd worden over de grootte en aard van de afwijkingen van het doel en er worden gerichte aanwijzingen gegeven om hun handelen te verbeteren. Met het affectieve aspect wordt het uitspreken van waardering en het geven van aanmoedigingen bedoeld (Boekaerts & Simons, 1995).

Gedeelde sturing

De feedback zal binnen gedeelde sturing ook gericht zijn op: de metacognitieve sturing en de bewaking van de leerintenties. De volgende vragen kunnen aan de leerlingen gesteld worden:

Wat heb je zelf gedaan toen je vastliep en welke hulp heb je reeds gezocht? Hoe probeer je plezier aan dit vak te beleven en je zelfvertrouwen te verhogen? Hoe weet je dat de inschatting van je eigen mogelijkheden realistisch is? Hoe probeer je jezelf aan de gang te houden en wat doe je als je aandacht verslapt? Hoe heb je voor jezelf dit resultaat verklaard? Hoe denk je de volgende keer een beter resultaat te behalen? Door die vragen leren de leerlingen tevens om dergelijke vragen aan zichzelf te stellen waardoor zij aanwijzingen kunnen geven over hoe zij verder moeten. De leerkracht moet ruimte creëren voor het geven van feedback. Leerlingen kunnen ook ingezet worden bij het geven van feedback (Boekaerts & Simons, 1995).

Interne sturing

De feedback is vooral gericht op of de leerlingen de regulatievaardigheden hebben uitgeoefend. Binnen interne sturing is het belangrijk dat leerlingen die vaardigheden vasthouden en generaliseren. Belangrijk is om als leerkracht te letten of zij de steun steeds beter en vaker kunnen terugtrekken.

Afspraken en richtlijnen met betrekking tot de uitvoering

Leerkrachten groep 3 en 4

Creëer zelfregulatie door:

- Zoveel mogelijk in te steken op de gedeelde sturing, de externe sturing zal alleen in het begin van de uitvoering nodig zijn.
- De leerlingen zelf het onderdeel laten selecteren waar zij aan willen werken.
- De leerlingen bewust maken van hun ingevulde doelenkaart en hen met het gekozen onderdeel laten werken.

Organisatie:

- Neem voorafgaand van de start van het nieuwe blok de herhalingstoets af.
- Laat de leerlingen het onderdeel kiezen voorafgaand van de start van het nieuwe blok.
- Houdt het overzicht bij van de opgestelde leerdoelen door de leerlingen.
- Het format van de doelenkaart en het overzicht “nieuw in dit blok” hangen zichtbaar in de klas.
- De doelenkaart wordt opgeplakt achterin het werkboek van Wizwijs naast het overzicht “nieuw in dit blok”.
- Prik een moment in de week om de leerlingen bewust te maken van het invullen van de laatste stap van de doelenkaart (hoe ging het deze week met jouw paarse onderdeel?).
- Laat de doelenkaart ook terugkomen bij andere lessen (zo wordt de transfer duidelijk).
- Controleer het gekozen onderdeel van de leerlingen en de geselecteerde lessen.

Leerkrachten groep 5 tot en met 8

Creëer zelfregulatie door:

- Zoveel mogelijk in te steken op de gedeelde sturing, de externe sturing zal alleen in het begin van de uitvoering nodig zijn.
- De leerlingen zoveel mogelijk ruimte te bieden in: het opstellen van leerdoelen, het opstellen van een plan (hoe wil jij eraan gaan werken?) en het uitvoeren van de aanpak om het leerdoel te bereiken.
- De leerlingen zelf te laten selecteren waarvoor zij een leerdoel willen opstellen.
- De leerlingen bewust maken van hun ingevulde doelenkaart en hen met het doel laten werken.

Organisatie:

- Neem voorafgaand van de start van het nieuwe blok de herhalingstoets af.
- Laat de leerlingen het leerdoel opstellen voordat er gestart wordt met het rekenblok.
- Houdt het overzicht bij van de opgestelde leerdoelen door de leerlingen.
- Het format van de doelenkaart en het overzicht “nieuw in dit blok” hangen zichtbaar in de klas.
- Laat de leerlingen de doelenkaart opplakken achterin het werkboek van Wizwijs naast het overzicht “nieuw in dit blok”.
- Prik een moment in de week om de leerlingen bewust te maken van het invullen van de laatste stap van de doelenkaart (hoe ging het de week met jouw doel?).
- Laat de doelenkaart ook terugkomen bij andere lessen (zo wordt de transfer duidelijk).
- Controleer het leerdoel van de leerlingen en het plan om het leerdoel te bereiken.

Doelenkaart



Naam:

Datum:

Rekenblok:

Zet een **groen** rondje om wat jij kan in het overzicht “nieuw in dit blok”.

De leerlingen doen dit achterin hun werkboek met een groen potlood. Achterin het werkboek staat het overzicht (een ouderpagina) wat nieuw is in het blok en waaraan gewerkt gaat worden. Het is de bedoeling dat de leerlingen eerst omcirkelen wat zij al wel kunnen. Om leerlingen bewust te maken van wat zij al beheersen, kan de leerkracht het volgende doen:

- De herhalingstoets afnemen van het desbetreffende blok, aan de hand daarvan wordt inzichtelijk wat de leerling al kan.
- Het overzicht “nieuw in dit blok” door de leerlingen laten lezen en in het groepje waarin zij zitten met elkaar bespreken wat ze gaan leren in het nieuwe blok, dit kan middels een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld: denken – delen – uitwisselen. Indien dit nodig is kan de leerkracht bij onduidelijkheden bij de leerlingen het overzicht toelichten.
- De volgende vragen stellen om de leerlingen op weg te helpen in deze fase: Wat komt je bekend voor? Wat kun je al? Wat snap je hier al van?

Zet een **rood** rondje om wat jij nog niet kan in het overzicht “nieuw in dit blok”.

De leerlingen doen dit achterin hun werkboek met een rood potlood. Achterin het werkboek staat het overzicht (een ouderpagina) wat nieuw is in het blok en waaraan gewerkt gaat worden. Om leerlingen bewust te maken van wat zij nog niet beheersen, kan de leerkracht het volgende doen:

- De herhalingstoets afnemen van het desbetreffende blok, aan de hand daarvan wordt inzichtelijk wat de leerling nog niet kan.
- Het overzicht “nieuw in dit blok” door de leerlingen laten lezen en in het groepje waarin zij zitten met elkaar bespreken wat ze gaan leren in het nieuwe blok, dit kan middels een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld: denken – delen – uitwisselen. Indien dit nodig is kan de leerkracht bij onduidelijkheden bij de leerlingen het overzicht toelichten.
- De volgende vragen stellen om de leerling op weg te helpen in deze fase: Wat komt je nog niet bekend voor? Wat kun je nog niet? Wat snap je hier nog niet van?

Zet een **paars** rondje in het overzicht waar jij aan wilt werken.

De leerlingen zetten uiteindelijk om datgene waar zij aan willen werken een paars rondje om aan te geven dat zij zich daarop willen focussen.

Omcirkel waar jij aan gaat werken:

Getallen en bewerkingen

Meten

Meetkunde

Bovenstaande kleuren komen overeen met wat de leerlingen zien in het overzicht. Visualiseer dit in het begin van de uitvoering door eventueel de ouderpagina weer te geven op het bord en te laten zien dat bijvoorbeeld ‘meten’ blauw is gekleurd en hier omcirkeld moet worden.

In deze les kan ik eraan gaan werken: Hieronder vullen de leerling het nummer in van de les waarin het gekozen paarse onderdeel terugkomt.

Les
Les
Les

Les
Les
Les

Om de leerlingen te begeleiden in deze fase, kan de leerkracht het volgende doen:

- Het werkboek bekijken met de leerling om na te gaan in welke lessen het doel aan bod komt waar de leerling aan wilt gaan werken.
- De leerlingen clusteren in een groepje op basis van aan welk domein zij willen werken, deze leerlingen kunnen dan eerst met elkaar via bijvoorbeeld de coöperatieve werkvorm: tweetalcoach elkaar helpen in het vinden van de lessen die aansluiten op datgene waar zij aan willen werken wat zij nog lastig vinden of nog niet beheersen.

Onderin de doelenkaart staan vier vakken met daarin de vraag “Hoe ging het deze week met jouw paarse onderdeel?”. In deze fase kan de leerkracht het volgende doen:

- Vragen stellen:
 - Waardoor heb jij het balkje zo ver kunnen inkleuren?
 - Wat heb je gedaan om te werken aan je paarse onderdeel?
 - Hoe was je inzet?
 - Hebben andere personen je hierbij geholpen?
- Feedback geven:
 - Wat heb je gedaan toen je vastliep? (als dit het geval is geweest)
 - Heb je hulp gezocht en welke?
 - Hoe ga je er volgende week voor zorgen om weer zo’n resultaat te behalen?
 - Hoe ga je er volgende week voor zorgen om een beter resultaat te behalen?

Nadat de weken om zijn wordt de rekentoets afgenomen, hieruit zal ook blijken of de leerling het geformuleerde doel bereikt heeft.

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?

Tevreden over:
-
-
-
Dit kan nog beter:
-
-
-

Esmee Kampmann

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?

Tevreden over:
-
-
-
Dit kan nog beter:
-
-
-

950223001

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?

Tevreden over:
-
-
-
Dit kan nog beter:
-
-
-

Bachelorthesis II

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?

Tevreden over:
-
-
-
Dit kan nog beter:
-
-
-

68

Doelenkaart



Naam:

Datum:

Rekenblok:

Zet een **groen** rondje om wat jij kan in het overzicht “nieuw in dit blok”.

Zet een **rood** rondje om wat jij nog niet kan in het overzicht “nieuw in dit blok”.

Zet een **paars** rondje in het overzicht waar jij aan wilt werken.

Omcirkel waar jij aan gaat werken:

Getallen en bewerkingen

Metten

Meetkunde

In deze les kan ik eraan gaan werken:

Les

Les

Les

Les

Les

Les

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Hoe ging het
deze week met
jouw **paarse**
onderdeel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Doelenkaart



Naam:

Datum:

Rekenblok:

Zet een **groene** cirkel om wat jij kan in het overzicht “nieuw in dit blok”

De leerlingen doen dit achterin hun werkboek met een groen potlood. Achterin het werkboek staat het overzicht (een ouderpagina) wat nieuw is in het blok en waaraan gewerkt gaat worden. Het is de bedoeling dat de leerlingen eerst omcirkelen wat zij al wel kunnen. Om leerlingen bewust te maken van wat zij al beheersen, kan de leerkracht het volgende doen:

- De herhalingstoets afnemen van het desbetreffende blok, aan de hand daarvan wordt inzichtelijk wat de leerling al kan.
- Het overzicht “nieuw in dit blok” door de leerlingen laten lezen en in het groepje waarin zij zitten met elkaar bespreken wat ze gaan leren in het nieuwe blok, dit kan middels een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld: denken – delen – uitwisselen. Indien dit nodig is kan de leerkracht bij onduidelijkheden bij de leerlingen het overzicht toelichten.
- De volgende vragen stellen om de leerlingen op weg te helpen in deze fase: Wat komt je bekend voor? Wat kun je al? Wat snap je hier al van?

Zet een **rode** cirkel om wat jij nog niet kan in het overzicht “nieuw in dit blok”.

De leerlingen doen dit achterin hun werkboek met een rood potlood. Achterin het werkboek staat het overzicht (een ouderpagina) wat nieuw is in het blok en waaraan gewerkt gaat worden. Om leerlingen bewust te maken van wat zij nog niet beheersen, kan de leerkracht het volgende doen:

- De herhalingstoets afnemen van het desbetreffende blok, aan de hand daarvan wordt inzichtelijk wat de leerling nog niet kan.
- Het overzicht “nieuw in dit blok” door de leerlingen laten lezen en in het groepje waarin zij zitten met elkaar bespreken wat ze gaan leren in het nieuwe blok, dit kan middels een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld: denken – delen – uitwisselen. Indien dit nodig is kan de leerkracht bij onduidelijkheden bij de leerlingen het overzicht toelichten.
- De volgende vragen stellen om de leerling op weg te helpen in deze fase: Wat komt je nog niet bekend voor? Wat kun je nog niet? Wat snap je hier nog niet van?

Omcirkel waar jij aan gaat werken:

Getallen en bewerkingen

Meten

Meetkunde

Bovenstaande kleuren komen overeen met wat de leerlingen zien in het overzicht. Visualiseer dit in het begin van de uitvoering door eventueel de ouderpagina weer te geven op het bord en te laten zien dat bijvoorbeeld ‘meten’ blauw is gekleurd en hier omcirkeld moet worden.

Geef een voorbeeld(som) van wat jij gaat leren: *Specifiek*

Hierbij is het de bedoeling dat de leerlingen gericht gaan kijken (specifiek) naar wat zij gaan leren. Per domein staat ook een subdomein weergegeven bijvoorbeeld ‘meten’ met meteen eronder “weekkalender”. De leerlingen kunnen dat hierbij opschrijven door te schrijven: weekkalender. Het kan ook zijn dat er wel concrete sommen staan bijvoorbeeld “Delen door een breuk = vermenigvuldigen met het omgekeerde”, daar kunnen leerlingen een som bij zetten om het te concretiseren en visualiseren voor zichzelf.

$$\frac{1}{7} : \frac{2}{3} = \frac{1}{7} \times \frac{3}{2}$$

Hoe wil jij eraan gaan werken? Meetbaar

Leerlingen gaan hierbij nadenken welke lessen, materialen, leerstrategieën, personen, spelletjes, oefeningen, etc. zij in kunnen/willen gaan zetten om te werken aan het gekozen subdomein en het daarbij gevormde voorbeeld. Om leerlingen hierin te begeleiden, kan de leerkracht het volgende doen:

- Het werkboek bekijken met de leerling om na te gaan in welke lessen het doel aan bod komt waar de leerling aan wilt gaan werken.
- Input geven door de leerlingen materialen (kralenketting, MAB-materiaal, rekenrekje, etc.) te laten zien die hen kan ondersteunen bij het bereiken van het leerdoel.
- Uitleg geven van een leerstrategie van het onderzoek van vorig jaar (Koiter, 2016) als de leerstrategie aansluit op het opgestelde leerdoel van de leerling.
- De leerlingen na laten denken over welke personen de leerlingen kunnen helpen bij het bereiken van het leerdoel.
- Spelletjes laten zien die de leerling in kan zetten bij het bereiken van het leerdoel.
- Oefeningen aan reiken die de leerling zal helpen met het bereiken van het leerdoel.

Wanneer kan jij hieraan gaan werken? Realistisch

De leerlingen noteren in welke lessen het doel aan bod komt en wanneer zij willen gaan werken aan hun leerdoel. Voorbeeld: wanneer gaan ze dat ene spelletje uitvoeren, wanneer gaan ze op de computer (wanneer is dat mogelijk) etc. Daardoor wordt ook inzichtelijk of het gekozen leerdoel realistisch is, of de hoeveelheid werk uitvoerbaar is.

Wanneer is de toets? Tijdgebonden

U geeft aan op welke datum de toets wordt afgenomen, dit kunt u het best klassikaal doen om u zelf tijd te besparen. Eventueel kunt u een schema opstellen met daarin de data voor de toets afnames voor het gehele jaar.

Mijn leerdoel voor dit rekenblok is:

Aan het eind van blok (kan ik, weet ik, maak ik, pas ik toe, ken ik, heb ik inzicht in, etc.)

In deze fase zal u zeker in het begin van de uitvoering van het ontwerp dit extern moeten sturen, het is namelijk van belang dat leerlingen van u leren wat en hoe het leerdoel geformuleerd kan worden. Het is belangrijk dat er binnen het leerdoel niet gebruik wordt gemaakt van oordelende woorden (goed, beter), maar alleen objectief waarneembare aanduidingen. Wat de leerlingen hebben genoteerd bij “geef een voorbeeld(som) van wat jij gaat leren”, kan opgeschreven worden bij het leerdoel omdat daarin specifiek is weergegeven waar de leerling aan wilt gaan werken. Tevens draagt de vraag “hoe wil jij eraan gaan werken?” hieraan bij, daardoor wordt duidelijk wat er nodig is om het doel te behalen en dit kan eventueel ook meegenomen worden in het geformuleerde leerdoel.

Volgens School Aan Zet (2014) moet een doel voldoen aan een aantal kenmerken. Het doel:

- a. Beschrijft de opbrengst, het beoogde resultaat: ‘ik kan’, ‘ik weet’, ‘ik kan uitleggen/tekenen/uitbeelden’, enzovoort;
- b. Beschrijft zonodig de condities waaronder dat resultaat gedemonstreerd moet worden: ‘uit het hoofd’, ‘op een A4-tje’, ‘met een lege getallenlijn’, ‘zonder spiekbriefje’, ‘in maximaal vijf minuten’, enzovoort;
- c. Bevat geen oordelende woorden (goed, beter), alleen objectief waarneembare aanduidingen;
- d. Bevat geen werkwoorden die het proces naar de opbrengst (oefenen, leren) of een intentie (proberen, mijn best doen om) beschrijven.

Voorbeeld van een doel dat een leerling zichzelf stelt: “Ik kan aan het eind van de week alle antwoorden uit de tafel van 7 door elkaar binnen twee minuten noemen. Ook de antwoorden van de vier sommen uit de tafel van 7 die ik nog niet wist (6×7 , 7×7 , 8×7 en 9×7).

Universiteit Utrecht (2016) geven de volgende voorwaarden bij het formuleren van een leerdoel:

Een leerdoel is altijd zo geformuleerd alsof je het al bereikt hebt.

- a. Een leerdoel begint altijd met: Ik
- b. Daarna komt er een 'doe' of 'meet' woord achter: weet, maak, kan, ken, durf, pas toe, heb inzicht in, etc.
- c. Vervolgens het gedeelte benoemen wat je wilt leren: het eigenlijke doel (de vaardigheid in meetbare termen).

Gebruik alleen **concrete** woorden.

Niet: ik ga vaker contact leggen.

Wel: ik neem op (datum en eventueel tijdstip) drie keer zelf het initiatief tot een gesprek met...

Onderop de doelenkaart staan vier vakken met daarin de vraag "Hoe ging het de ... week met jouw doel?".

In deze fase kan de leerkracht het volgende doen:

- Vragen stellen:

- Waardoor heb je deze prestatie bereikt?
- Welke rol speel jij daar zelf in?
- Hoe was je inzet?
- Hebben andere personen een rol gespeeld hierin?

- Feedback geven:

- Wat heb je gedaan toen je vastliep? (als dit het geval is geweest)
- Welke hulp heb je gezocht?
- Hoe kan je dit resultaat verklaren/uitleggen/toelichten?
- Hoe ga je er volgende week voor zorgen om weer zo'n resultaat te behalen?
- Hoe ga je er volgende week voor zorgen om een beter resultaat te behalen?

Nadat de weken om zijn wordt de rekentoets afgenomen, hieruit zal ook blijken of de leerling het geformuleerde doel bereikt heeft.

Doelenkaart



Naam:

Datum:

Rekenblok:

Zet een **groene** cirkel om wat jij kan in het overzicht “nieuw in dit blok”

Zet een **rode** cirkel om wat jij nog niet kan in het overzicht “nieuw in dit blok”.

Omcirkel waar jij aan gaat werken:

Getallen en bewerkingen

Meten

Meetkunde

Geef een voorbeeld(som) van wat jij gaat leren:

.....
.....

Hoe wil jij eraan gaan werken? (Leerstrategie, materiaal/middelen, hulp van wie, oefeningen, spelletjes op de computer...)

-
-
-
-
-

Wanneer kan jij hieraan gaan werken?

Week 1

Week 2

Week 3

Week 4

Wanneer is de toets?

Datum:

Mijn leerdoel voor dit rekenblok is:

Aan het eind van dit blok

.....
.....

Hoe ging het de 1^e week met jouw doel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Hoe ging het de 2^e week met jouw doel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Hoe ging het de 3^e week met jouw doel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Hoe ging het de 4^e week met jouw doel?



Tevreden over:
-
-
Dit kan nog beter:
-
-

Overzicht - leerdoelen van mijn groep

Domein	Getallen en bewerkingen	Meten	Meetkunde	Blok:
Subdomein				Groep:
Namen				Meetdatum:
Leerling	<i>Leerdoel van leerling</i>			
Leerling		<i>Leerdoel van leerling</i>		
Leerling			<i>Leerdoel van leerling</i>	
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				
Leerling				

Deze tabel kunt u gebruiken om overzicht te houden van de leerdoelen die zijn opgesteld door uw leerlingen.

Het tabel begint met de rij “**domein**” waar de drie domeinen (**getallen en bewerkingen**, **meten** en **meetkunde**) naast staan. In deze rij staat tevens “**blok**” daar kunt u het nummer van het blok noteren waar de leerlingen mee bezig gaan.

In de rij eronder staat in de rij “**subdomein**” daarbinnen kan ingevuld worden (onder het juiste domein, zie kleur) welke subdomeinen aan de orde komen in het aankomende blok. Dit kunt u voor uw groep terugvinden in de bijlage (2) onder de naam: “Overzicht domeinen en subdomeinen Wizzijs gr. 3 t/m 8”. In deze rij staat tevens “**groep**” daar vult u uw groep in.

In de rij eronder staat “**namen**” daaronder vult u alle namen van uw groep in. Tevens staat er in deze rij “**meetdatum**” hier kunt u afgesproken data noteren met betrekking tot het meetmoment van het doel van uw leerling.

Als een leerling niet zozeer met het blok van Wizwijs tegemoetkomt aan zijn leerbehoeften doordat hij dit al beheerst, dan is het mogelijk om de cruciale leermomenten rekenwiskundeonderwijs te raadplegen (zie bijlage 1). In deze bijlage zijn de tussendoelen opgenomen zoals ze tevens benoemd zijn in de Tal- en Tule- uitgaven en de grijs gearceerde onderdelen zijn ontstaan op basis van observeerbaar gedrag van leerlingen. Dat document is ontstaan door Verbeeck en Verschuren (2010) door praktijkervaring en observatie van rekenwiskundelessen.

Bovendien is het ook mogelijk om doelen op te stellen voor verrijkende stof wat aansluit op wat aangeboden wordt in het blok, dit is geconstateerd in overleg met de collega's van De Ark.

Naam leerkracht:

Groep:

Datum:

Dag evaluatie

-dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?
-dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?
-dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?
-dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?
-dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

Week evaluatie

Hoe is de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel) verlopen?

Wat werkte? Wat niet?

Wat waren de reacties van de leerlingen?

Overige opmerkingen:

- Boekaerts, M., & Simons, P. R. J. (1995). *Leren en instructie: Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: van Gorcum.
- Cazan, A-M. (2013). Teaching self-regulated learning strategies for psychology students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 78, 743-747. doi:10.1016/j.sbspro.2013.04.387
- Dijkstra, P. (2015). *Effectiever leren met leerstrategieën*. Amsterdam: Boom.
- Oosterheert, I. (2010). *Leren over leren: Praktische leerpsychologie voor het basisonderwijs*. Groningen: Noordhoff.
- Scheepens, N., & Bakx, A. (2016). Strategieën om zelfregulatie te stimuleren: Zelfregulatie, op naar succes! *Jeugd in School en Wereld*, 100(8), 12-15.
- School Aan Zet. (2014). *Kwaliteitskaart: Doelen stellen met je leerlingen* [instrument]. Geraadpleegd op <http://www.schoolaanzet.nl/home/>
- Ten Cate, O., Snell, L., Mann, K., & Vermunt, J. (2004). Orienting Teaching Toward the Learning Process. *Academic Medicine*, 79, 219-228.
- Universiteit Utrecht. (2016). *Leerdoelen SMART opstellen*. Geraadpleegd op <https://www.uu.nl/>
- Van Beek, J. (2015). *Teaching for student self-regulated learning*. Groningen: Rijksuniversiteit.
- Verbeeck, K., & Verschuren, M. (2010). *Het kwartje valt: Doelgericht rekenen in anders georganiseerd onderwijs*. Geraadpleegd op <http://www.kpcgroep.nl/>
- Zimmerman, B. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into practice*, 41, (2), 64-70.

Bijlage 1 *Cruciale leermomenten rekenwiskundeonderwijs* (Verbeeck & Verschuren, 2010)

1 Domein getallen

Basale gecijferdheid in groep 3

Telrij tot twintig akoestisch opzeggen

- Het kind zegt de telrij van 1 tot 20 op.
- Het kind zegt de telrij van 20 naar 0 op.
- Het kind telt vanaf een getal door of terug.
- Het kind telt in sprongen van twee.

Kennen van verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context

- Het kind kent verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context (leeftijd, tijd, prijs, huisnummer, afstand enzovoort).
- Het kind weet een getal te contextualiseren.

Representeren van een hoeveelheid tot twintig met cijfersymbolen

- Het kind combineert de hoeveelheden met de cijfers.
- Het kind combineert de cijfers met de hoeveelheden.

Structureren van getallen tot twintig

- Het kind zet een getal in vingerbeelden op en benoemt de hoeveelheid.
- Het kind zet een getal in vijf- en/of in tienstructuur op en benoemt de hoeveelheid (eierdoos, getallenlijn of rekenrek).
- Het kind structureert getallen in dubbelen.
- Het kind verwoordt de structuur van een getal.
- Het kind herkent vlot getalbeelden (flitskaarten).
- Het kind telt hoeveelheden en gebruikt de structuur.

Plaatsen van een getal in getallenrij

- Het kind positioneert een getal op de getallenlijn.
- Het kind verwoordt de plaats van een getal (voor of na ...).
- Het kind beseft ankerpunten als 5, 10, 15, 20.

Bewerkingen in groep 3

Tellend rekenen (*manipuleren van concreet materiaal*)

Verwoorden en schematiseren van erbij (samen) en eraf (verschil) in modellen

- Het kind bepaalt de hoeveelheid in een situatie waarin een bewerking plaatsvindt (bijvoorbeeld busmodel).
- Het kind verwoordt de operatie bij een busmodel.
- Het kind kent de symbolen + en – bij pijlentaal.

Tellen verkort, zowel door als ook terug vanaf een gegeven getal

- Het kind telt door vanaf een gegeven getal.
- Het kind telt terug vanaf een gegeven getal.

Structurerend rekenen (*getalbeelden inzetten*)

Inzetten structuur van een getal (getalrelaties) bij erbij- en eraf-situaties

- Het kind gebruikt vingerbeelden of getalbeelden in erbij- en eraf-situaties.
- Het kind voert erbij- en eraf-operaties in structuren uit (niet tellend, telt verkort).

In gedachten of kijkend naar model de erbij- en eraf-situaties voorstellen

- Het kind zet een getal op en voert in gedachten, kijkend naar model, de operatie uit.
- Het kind verwoordt de operatie.

Erbij- en eraf-operaties oplossen met hulp van getalrelaties

- Het kind zet getalrelaties in: bijna dubbel, bijna tien, één meer of één minder.

Formeel rekenen (geautomatiseerde vaardigheid)

Kennen erbij- en eraf-opgaven tot twintig uit het hoofd

- Het kind kan de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven zonder model bedenken.
- Het kind weet vlot de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven tot twintig.
- Het kind weet de eigenschappen van operaties te benutten (bijvoorbeeld aanvullen in plaats van aftrekken).

Fundamentele gecijferdheid in groep 4

Telrij tot honderd akoestisch opzeggen

- Het kind zegt de telrij van 1 tot 100 op.
- Het kind zegt de telrij van 100 naar 0 op.
- Het kind telt vanaf een getal door of terug.
- Het kind telt in sprongen van tien heen en terug in telrij.

Kennen verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context

- Het kind kent verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context (leeftijd, tijd, prijs, lengte, gewicht, geld enzovoort).
- Het kind weet een getal te contextualiseren (onder andere referenties opbouwen).

Structureren van getallen tot honderd

- Het kind maakt een getal en benoemt de categorieën (waarde als enen en tien) • het kind zet een getal in tienstructuur op (met behulp van kralenstang/ketting, eierdozen, geld, MAB).
- Het kind verwoordt de structuur van een getal.
- Het kind doorziet het decimale systeem van getallen tot 100.

Plaatsen van een getal in getallenrij (overgang kralenketting naar getallenlijn)

- Het kind positioneert een getal op de lege getallenlijn.
- Het kind verwoordt de plaats van een getal (voor of na ...).
- Het kind beseft ankerpunten als tientallen, 25, 75 en 100.

Sprongsgewijs tellen in getallenrij

- Het kind telt in sprongen (2, 4, 6, 8 enzovoort, of: 3, 6, 9 enzovoort of: 5, 10, 15, 20 enzovoort) op getallenlijn.

Bewerkingen in groep 4

Tellend rekenen (manipuleren van concreet materiaal)

Verwoorden en schematiseren van erbij- en eraf-operaties met kralenketting

- Het kind bepaalt de hoeveelheid tellend op een kralenketting.
- Het kind visualiseert de operatie op een papieren kralenketting.

Tellen sprongsgewijs of verkort, zowel door of terug vanaf een gegeven getal

- Het kind telt door vanaf een gegeven getal (13, 23, 33, 43 enzovoort).
- Het kind telt terug vanaf een gegeven getal (68, 58, 48, 38, 28, 18, 8).

Structurerend rekenen (sprong via tiental of tiensprong)

Inzetten structuur van een getal (getalrelaties) in erbij- en eraf-situaties

- Het kind voert erbij- en eraf-operaties in structuren schematisch uit op lege getallenlijn (niet tellend).

In gedachten of kijkend naar model de erbij- en eraf-situaties voorstellen

- Het kind schrijft een getal op en voert in gedachten, kijkend naar model, de operatie uit.

- Het kind verwoordt de operatie.

Erbij- en eraf-operaties oplossen met hulp van getalrelaties (vindingrijk)

- Het kind zet getalrelaties in: rekenen met dichtbij liggende ronde getallen, beide termen met 1 ophogen.

Formeel rekenen (geautomatiseerde vaardigheid)

Lossen erbij- en eraf-opgaven tot honderd vlot op

- Het kind kan de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven zonder model bedenken, noteren tussenberekningen.
- Het kind weet vlot de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven tot 100.
- Het kind weet de eigenschappen van getallen en operaties te benutten (rijgen, splitsen).

Vermenigvuldigen

Verwoorden en schematiseren van een vermenigvuldiging in contextsituaties

- Het kind herkent de vermenigvuldiging in een groepjesmodel of getallenlijnmodel.
- Het kind verwoordt de vermenigvuldiging in een groepjesmodel of getallenlijnmodel.
- Het kind kent het x-symbool en kan dit gebruiken.

Doorzien van verdeeleigenschap (inzicht vermenigvuldiging)

- Het kind herkent de vermenigvuldiging in een rechthoekstructuur.
- Het kind ziet in een rechthoekmodel opgaven als $6 \times 8 = 6 \times 5 + 6 \times 3$.

Doorzien van verwisseleigenschap (omkeerstrategie)

- Het kind herkent de vermenigvuldiging in een rechthoekstructuur of groepjesmodel.
- Het kind ziet verwisseleigenschap met behulp van rechthoekmodel of groepjesmodel, bijvoorbeeld $3 \times 5 = 5 \times 3$.
- Het kind kan een koppeling maken tussen tafels van 2, 4 en 8, tafels van 3, 6 en 9.

Passen rekenend strategieën toe op somniveau

- Het kind maakt opgaven als $6 \times 8 = 5 \times 8 + 8$ (eenmaal meer).
- Het kind maakt opgaven als $9 \times 7 = 10 \times 7 - 7$ (eenmaal minder).
- Het kind kent en zet ankerpunten in (2 x, 5 x, 10 x of de kwadraten).
- Het kind oefent strategieën in verhoudingstabel (halveren-verdubbelen).
- Het kind kan een strategie verwoorden.

Kennen tafels van 2, 5 en 10 (memoriseren)

- Het kind heeft de uitkomsten van de tafels 2, 5 en 10 vlot paraat.
- Het kind past de vermenigvuldiging toe in contextopgaven

Delen

Verwoorden en schematiseren van het delen in contextsituaties

- Het kind herkent de deling als herhaald aftrekken in contextsituatie.
- Het kind herkent de deling als verdeling in contextsituatie.
- Het kind kent het:-symbool en kan dit gebruiken.

Leggen verbinding tussen vermenigvuldiging en deling

- Het kind beseft dat delen hetzelfde is als omgekeerd vermenigvuldigen.

Kennen deeltafels van 2, 5 en 10 (memoriseren)

- Het kind heeft de uitkomsten van de deeltafels van 2, 5 en 10 paraat.

Ervaren in contextsituaties dat deling niet altijd opgaat

- Het kind maakt een schatting vooraf hoeveel gedeeld kan worden.
- Het kind leert het begrip rest kennen.

Gecijferdheid in groep 5 en 6

Kennen telrij tot honderdduizend

- Het kind telt vanaf een willekeurig getal door of terug.
- Het kind telt in sprongen van honderd, duizend en honderdduizend.

Kennen verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context

- Het kind kent verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context (tijd, prijs, lengte, gewicht, temperatuur, afstand, geld enzovoort).
- Het kind weet een getal te contextualiseren (referenties opbouwen)

Structureren getallen tot honderdduizend

- Het kind maakt een getal en benoemt de categorieën (eenheden, tientallen, honderdtallen, duizend, tienduizend en honderdduizend).
- Het kind doorziet het decimale systeem van getallen: beseft dat van elke categorie maar ‘negen eenheden’ zijn en het wisselprincipe.
- Het kind begrijpt de specifieke functie van de nul.
- Het kind verwoordt de structuur van een getal.
- Het kind kan het getal splitsen in categorieën.
- Het kind kan getallen tot 100 op basis van ervaringen met operaties opsplitsen.
- Het kind toetst een getal op deelbaarheid door 2, 5, 10 en 4 en 8.

Plaatsen van getal in getallenrij

- Het kind positioneert een getal op een deel van de lege getallenlijn.
- Het kind beseft de orde van grootte van verschillende getallen.
- Het kind verwoordt de plaats van een getal (voor of na ...).
- Het kind beseft ankerpunten.

Kennen kommagetallen

- Het kind leert een kommagetal via geld.
- Het kind leert een kommagetal als maatverfijning bij meten.
- Het kind kan een kommagetal plaatsen op de getallenlijn.
- Het kind kan kommagetallen vergelijken op plaats van komma en positiewaarden van cijfers.

Hoofdrekenen

Kennen optellingen en aftrekkingen tot twintig

- Het kind onderhoudt de kennis van de optel- en aftrektafels bij het hoofdrekenen tot 100.

Kennen vermenigvuldig- en deeltafels

- Het kind memoriseert de vermenigvuldigtafels.
- Het kind relateert de deeltafels aan de vermenigvuldiging (opvermenigvuldigen).
- Het kind past en onderhoudt de kennis van de vermenigvuldig- en deeltafels toe bij het hoofdrekenen tot 100.

Maken optellingen en aftrekkingen tot honderd vlot

- Het kind maakt (kaal en toepassingssituaties) optellingen en aftrekkingen tot 100 met tussennotatie.
- Het kind maakt (kaal en toepassingssituatie) optellingen en aftrekkingen tot 100.

Maken optellingen en aftrekkingen tot duizend

- Het kind maakt op een lege getallenlijn de opgaven rijgend.
- Het kind legt een relatie met de opgaven in het getallengebied tot 100 (analogie).
- Het kind weet andere manieren om opgaven op te lossen (aanvullen, compenseren, splitsen).

Maken vermenigvuldigingen met grotere getallen

- Het kind maakt (kaal en toepassingssituaties) grotere vermenigvuldigingen met een tussennotatie via de splitsaanpak.
- Het kind maakt (kaal en toepassingssituatie) grotere vermenigvuldigingen met een varia-aanpak (halveren-verdubbelen).

Maken vermenigvuldigingen en delingen met ronde getallen

- Het kind ervaart de nulregel.

- Het kind kent de nulregel.

Kolomsgewijs/ cijferend rekenen

Maken opgaven met driecijferige getallen (kolomsgewijs optellen en aftrekken)

- Het kind noteert de tussenuitkomsten van een opgave kolomsgewijs.
- Het kind kan de tussenuitkomsten vlot uit het hoofd samenvoegen of aftrekken.
- Het kind verkort de notatie van de tussenuitkomsten.

Maken kennis met het algoritme cijferend optellen en aftrekken (eind groep 6)

- Het kind past het algoritme toe bij opgaven.
- Het kind verwoordt de bewerking.
- Het kind snapt het ‘inwisselen’.

Maken van vermenigvuldigingen (ééncijferig maal driecijferig) kolomsgewijs

- Het kind maakt opgaven kolomsgewijs van groot naar klein.
- Het kind noteert alle tussenuitkomsten.
- Het kind verwoordt de bewerking.

Maken van delingen (driecijferig door ééncijferig) kolomsgewijs

- Het kind maakt opgaven via een herhaald proces van afschattend vermenigvuldigen en aftrekken.
- Het kind noteert alle tussenuitkomsten.
- Het kind verwoordt de bewerking.

Schattend rekenen

Kunnen getallen tot tienduizend afronden

- Het kind weet getallen af te ronden met behulp van regel.
- Het kind weet van een afgerond getal het oorspronkelijke gebied aan te geven.

Kunnen schattend optellen en aftrekken tot tienduizend

- Het kind rondt getallen af alvorens op te tellen of af te trekken.
- Het kind weet de uitkomst van een opgave ongeveer te bepalen.

Gecijferdheid in groep 7 en 8

Kennen verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context

- Het kind kent verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context (tijd, prijs, lengte, gewicht, temperatuur, afstand, geld enzovoort).
- Het kind weet een getal te contextualiseren (referenties opbouwen).

Structureren getallen tot miljard

- Het kind splitst een getal op en benoemt de categorieën (optellen-aftrekken): $256 = 200 + 50 + 6$ of: $260 - 4$.
- Het kind verwoordt de structuur van een getal.
- Het kind doorziet het decimale systeem van getallen tot miljard.
- Het kind ontbindt getallen in factoren (vermenigvuldigen-delen): $256 = (5 \times 50) + 6$ of: $256: 2 = 128$.
- Het kind toets een getal op deelbaarheid door 3, 6, 9 en 12.
- Het kind leert Romeinse getallen (afgeleid van vijfstructuur).

Plaatsen getal in getallenrij

- Het kind positioneert een getal op een deel van de lege getallenlijn.
- Het kind beseft de verschillende orde van grootte.
- Het kind verwoordt de plaats van een getal (voor of na ...).
- Het kind beseft ankerpunten.

Kennen grotere kommagetallen

- Het kind leert een kommagetal via geld.
- Het kind leert een kommagetal als maatverfijning bij meten.

- Het kind kan een kommagetal plaatsen op de getallenlijn.
- Het kind kan kommagetallen vergelijken op plaats van komma en positiewaarden van cijfers.

Hoofdrekenen

Maken delingen met grotere getallen

- Het kind maakt (kaal en toepassingssituatie) grotere delingen met een tussennotatie via de splitsaanpak.
- Het kind maakt (kaal en toepassingssituatie) grotere delingen met een varia-aanpak (compenseren-herhaald halveren).

Kunnen vlot en flexibel hoofdrekenen met getallen tot duizend en met ronde getallen tot miljoen

- Het kind onderhoudt zijn kennis van de tafels en zet deze in bij het hoofdrekenen.
- Het kind leert andere strategieën kennen als halveren en verdubbelen, vergroten of verkleinen van beide termen van een deling met dezelfde factor.

Kolomsgewijs/ cijferend rekenen

Maken optellingen en aftrekkingen cijferend

- Het kind maakt de opgaven cijferend en noteert de inwisselingen als geheugensteun.
- Het kind maakt de opgaven cijferend.

Maken vermenigvuldigingen (driecijferig maal tien en honderdvoud) kolomsgewijs

- Het kind past de nulregel toe.
- Het kind noteert de tussenuitkomsten en telt cijferend op tot uitkomst.

Cijferend vermenigvuldigen en delen

- Het kind maakt de opgaven cijferend en noteert de inwisselingen als geheugensteun.
- Het kind leert staartdelingen maken om grotere delingen uit te voeren.

Schattend rekenen

Afronden van getallen tot miljoen

- Het kind weet getallen af te ronden met behulp van regel.
- Het kind weet van een afgerond getal het oorspronkelijke gebied aan te geven.

Schattend optellen en aftrekken tot miljoen

- Het kind rondt getallen af alvorens op te tellen of af te trekken.
- Het kind weet de uitkomst ongeveer te bepalen van een opgave.

Schattend vermenigvuldigen en delen tot tienduizend

- Het kind rondt getallen af alvorens te vermenigvuldigen of te delen.
- Het kind weet de uitkomst ongeveer te bepalen van een opgave.

2 Domein verhoudingen

Groep 3 en 4

Begrip van kwart en driekwart

- Het kind kent de begrippen kwart en driekwart en past deze toe in context van de winkel, keuken en klokken.

Groep 5 en 6

Breuk beschrijft verhouding deel-geheelrelatie

- Het kind beseft dat een breuk een notatie is van een deel van een geheel $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$ • het kind doet ontdekkingen met concreet materiaal (breukenstukken, breukencirkels, verdeelde vierkanten en stroken) als gelijkwaardige breuken $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ enzovoort, vereenvoudigen van breuken $\frac{8}{5} = 1 \frac{3}{5}$.
- Het kind kan een breuk noteren en uitspreken.

Ervaren breuken als operator

- Het kind weet in een context van een strook of aantal bijvoorbeeld $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ aan te geven.

Positioneren van decimale getallen en breuken op getallenlijn

- Het kind weet de decimale getallen en breuken te positioneren op een getallenlijn door besef van de waarde van het decimale getal en de breuk.

Meetgetallen worden genoteerd in kommagetallen

- Het kind ervaart dat een object nooit precies een heel aantal meters is; om de maat te verfijnen hanteren zij ook centimeters • het kind noteert een meetresultaat in een kommagetal.

Omgaan met eenvoudige getalrelaties tussen breuken, procenten en kommagetallen

- Het kind kent de breuk $\frac{1}{2}$ als de helft, als 0,50 en 50%.

Groep 7 en 8

Zien breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen als meet- of verhoudingsgetallen

- Het kind weet dat breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen in contextopgaven meet- of verhoudingsgetallen zijn.
- Het kind weet de eenheid waaraan breuk, procent, kommagetal en verhouding refereert.
- Het kind associeert met deel-geheelrelaties.

Zien kommagetallen als manier van systematisch verfijnen

- Het kind interpreteert de opeenvolgende decimalen in een kommagetal.
- Het kind ziet een relatie met de maateenheden.

Zien procenten als een standaardisering via 'honderdsten' of 'op de honderd'

- Het kind ziet dat beschrijvingen met procenten een alternatief vormen voor beschrijvingen met breuken of verhoudingen.

Zien verhoudingen als verhoudingsgewijs en absoluut redeneren

- Het kind realiseert zich dat het getallen of grootheden in contextsituaties verhoudingsgewijs of absoluut kan vergelijken.

Omgaan met eenvoudige getalrelaties tussen breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen binnen een deelgebied

- Het kind kent de breuk $\frac{3}{4}$ als $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$, als $3 \times \frac{1}{4}$, $1 - \frac{1}{4}$.
- Het kind associeert 0,25 met $4 \times 0,25 = 1$ en met $3 \times 0,25 = 0,75$.
- Het kind is vertrouwd met relaties als $10 \times 0,1 = 1$, $10 \times 0,01 = 0,1$ en $0,1 \times 0,1 = 0,01$.
- Het kind kent veelvouden van 25%, $2 \times 25\% = 50\%$, $3 \times 25\% = 75\%$.

Omgaan met eenvoudige getalrelaties tussen breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen tussen de deelgebieden

- Het kind realiseert dat $\frac{1}{4}$ deel, 0,25 en 25% (25 van de 100) is.
- Het kind associeert 31% met ongeveer $\frac{3}{10}$ deel of iets minder dan $\frac{1}{3}$ deel.
- Het kind herkent een verhouding als $24 : 36$ als $2 : 3$.

Inzetten van getalrelaties tussen breuken, procenten, kommagetallen en verhoudingen voor globaal rekenen

- Het kind kan de getallen in contextopgaven aanpassen zodat het handig kan rekenen, bijvoorbeeld 0,762 kg appels van € 3,80; 0,762 is ongeveer 0,750 of 0,75.

Beredeneren van optellen en aftrekken met breuken

- Het kind kan met breuken optellen en aftrekken en dit uitleggen.
- Het kind kan opgaven als $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ uitleggen hoe je van een halve en een derde zesden kunt maken aan de hand van concrete situatie.

Beredeneren van vermenigvuldigen en delen met breuken

- Het kind realiseert dat $12 \times 1\frac{1}{2}$ herhaald optellen is: 1×12 en de helft van 12.
- Het kind legt uit dat $\frac{3}{4} : 2$ kan worden opgelost door alle 'stukjes' in tweeën te delen en te beredeneren dat je zo op $\frac{3}{8}$ komt.

Beredeneren van operaties met kommagetallen

- Het kind kan structuur van kommagetallen inzetten bij uitvoeren van bewerkingen (komma wegwerken, redeneren over relaties tussen breuken en kommagetallen).

Beredeneren van operaties met procenten

- Het kind kan structuur en betekenis van procenten inzetten bij berekenen van en rekenen met percentages met behulp van concrete materialen dubbele strook of getallenlijn of een verhoudingstabel.

Redeneren met verhoudingen

- Het kind kan een reeks verhoudingsgetallen in een verhoudingstabel aanvullen en kan de verhouding uitdrukken in een breuk of percentage (verdubbelen, halveren, samennemen, verschil bepalen).

Inzetten van de zakrekenmachine

- Het kind kan de zakrekenmachine gebruiken.
- Het kind kan breuken in kommagetallen omzetten met behulp van zakrekenmachine.
- Het kind kan enkelvoudige berekeningen (+, -, x, :) waar kommagetallen in voorkomen uitvoeren op de zakrekenmachine.
- Het kind kan stapsgewijs procent rekenen met de zakrekenmachine.

3 Domein meten en meetkunde

Fundamenteel maatbesef in groep 3 en 4

Meten

Afpassend meten van lengte met meterstrook of meterlat

- Het kind meet in vergelijkingssituaties met de meterstrook of lat.
- Het kind leert de maateenheid meter en notatiewijze m.
- Het kind beseft hierbij dat de maateenheden elkaar direct opvolgen.
- Het kind beseft dat het aantal eenheden de lengtemaat van het object aangeeft.
- Het kind schat hoeveel keer de maateenheid past in de lengte van het object.
- Het kind verwoordt de meethandelingen en het meetresultaat.
- Het kind ervaart dat veel objecten zelden precies hele maateenheden zijn (5 meter en een half) waardoor maatverfijning nodig is.

Meten met gangbare meetinstrumenten om de lengte te bepalen

- Het kind meet objecten en afstanden met een bordliniaal, huishoudcentimeter, rolmaat en liniaal.
- Het kind beseft hierbij dat het de maat kan aflezen op het meetinstrument.
- Het kind leert de maateenheid centimeter, millimeter en decimeter en notatiewijze cm, mm en dm.
- Het kind beseft hierbij dat het begin van het meetinstrument bij het beginpunt van het te meten object in een rechte lijn langs het object ligt.
- Het kind kan verschillen en overeenkomsten tussen de diverse meetinstrumenten benoemen.
- Het kind ontwikkelt tijdens het meten referentiematen als meter is grote stap en centimeter is vingerdikte.

Afpassend meten van gewicht met zelfgemaakte weegschaal: unster

- Het kind meet in vergelijkingssituaties met een zelfgemaakte unster.
- Het kind leert de maateenheid kilogram en notatiewijze kg.
- Het kind beseft dat het met verschillende eenheden het gewicht van het object kan aangeven (standaardgewichten, bijvoorbeeld 2 x 500 gram is kilo).
- Het kind schat hoeveel keer de maateenheid past in het gewicht van het object.
- Het kind verwoordt de meethandelingen en het meetresultaat.
- Het kind ervaart dat veel objecten zelden precies hele maateenheden zijn (2 kilo en een half) waardoor maatverfijning nodig is.

Meten met gangbare meetinstrumenten om gewicht te bepalen

- Het kind meet het gewicht van objecten met een weegschaal: balans, keukenweegschaal, brievenweger en personenweegschaal.

- Het kind beseft hierbij dat het de maat kan aflezen op het meetinstrument.
- Het kind leert de maateenheid kilogram, gram en notatiewijze kg, g.
- Het kind kan verschillen en overeenkomsten tussen de diverse meetinstrumenten benoemen (maatverdeling).
- Het kind ontwikkelt tijdens het meten referentiematen als kilogram is een pak suiker, eigen gewicht.

Afpassend meten van inhoud met zelfgemaakte maatbeker

- Het kind meet in vergelijkingssituaties met een zelfgemaakte maatbeker.
- Het kind leert de maateenheid liter en notatiewijze l.
- Het kind beseft dat de inhoud niet verloren mag gaan tijdens het overgieten of overscheppen.
- Het kind beseft dat het aantal eenheden de inhoud van het object aangeven.
- Het kind schat hoeveel keer de maateenheid past in de inhoud van het object.
- Het kind verwoordt de meethandelingen en het meetresultaat.
- Het kind ervaart dat veel objecten zelden precies hele maateenheden zijn (2 liter en een half) waardoor maatverfijning nodig is.

Meten met gangbare meetinstrumenten om de inhoud te bepalen

- Het kind meet de inhoud van objecten met een maatbeker, emmer met een maatverdeling.
- Het kind beseft hierbij dat het de maat kan aflezen op het meetinstrument.
- Het kind leert de maateenheid centiliter, milliliter en deciliter en notatiewijze cl, ml, dl.
- Het kind kan verschillen en overeenkomsten tussen de diverse meetinstrumenten benoemen.
- Het kind ontwikkelt tijdens het meten referentiematen als liter is een pak melk, 2 liter is limonadefles.

Bewust worden van het verloop van tijd

- Het kind ervaart de structuur van een dag bewust door gebeurtenissen in dagdelen aan te geven.
- Het kind ervaart het verloop van tijdbewust door een tijdperiode te volgen in hele en halve uren.
- Het kind is zich bewust van het verloop van een maand en de weken door een kalender te maken of bij te houden.
- Het kind leert de maanden van het jaar met behulp van versjes of liedjes.

Ordenen en vergelijken objecten op oppervlakte

- Het kind vergelijkt de oppervlakte van objecten op het oog.
- Het kind vergelijkt de oppervlakte van objecten door deze op elkaar te leggen.
- Het kind vergelijkt de oppervlakte van objecten door een relatie te leggen met inhoud (bedekken met fiches) en gewicht (op balans leggen).

Meetskunde

Lokaliseren objecten in een drie- en tweedimensionale omgeving

- Het kind beschrijft de wijk waarin de school staat met oriënteringsbegrippen als achter, voor, dichtbij, door, naast, rechts en links.
- Het kind verwoordt een routebeschrijving in deze omgeving (linksaf, rechtsaf, rechtdoor enzovoort).
- Het kind maakt een representatie van de omgeving (maquette en plattegrond).
- Het kind is zich bewust van zijn ingenomen positie (wat je wel en niet kunt zien) en kan een kijklijn aangeven/verwoorden.

Gericht construeren

- Het kind maakt met blokken gerichte bouwsels naar een voorbeeld, getekend aangezicht en plattegrond (kubushuisjes).
- Het kind zoekt verschillen en overeenkomsten tussen bouwsels en verwoordt deze.
- Het kind maakt een constructie met behulp van een bouwtekening (lego, kapla enzovoort).
- Het kind maakt een figuur na op een kralenbord enzovoort.
- Het kind maakt met papier kubussen en kegels.
- Het kind ervaart tijdens het construeren de kenmerken van het materiaal en verwoordt hierbij de eigenschappen van het materiaal met begrippen als kubus, vierkant, bol, kegel, cirkel, piramide, driehoek, blok en rechthoek.
- Het kind tekent de figuren op papier en benoemt de hoeken en lijnen.

Opereren met vormen en figuren

- Het kind kan een figuur voorspellen op basis van symmetrie (spiegelas).
- Het kind ontwerpt een patroon of legt een patroon na.
- Het kind werkt met tangram en doet ontdekkingen als twee driehoeken is ook een vierkant, enzovoort.
- Het kind weet de relatie tussen schaduw en stand van de zon/lichtbron (richting, lengte en vorm).

Ontwikkelen van ruimtelijk voorstellings- en redeneervermogen

- Het kind werkt op de computer met een programma waarin ruimtelijke constructies centraal staan.
- Het kind kan een blokkenbouwsel bouwen en manipuleren via de computer (tweedimensionaal).

Kennen de waarde van euromunten en -biljetten

- Het kind kan de waarde van euromunten en -biljetten benoemen.
- Het kind kan verschillende hoeveelheden omstructureren zonder dat de waarde wijzigt.

Maatbesef in groep 5 en 6

Meten

Opbouwen van meetreferenties uit het dagelijks leven

- Het kind leert in meetactiviteiten meetfeitjes kennen:
 - lengte: duim is ongeveer een centimeter, een grote stap is ongeveer een meter, een voetbalveld is ongeveer 100 meter lang, millimeter is dikte vingernagel.
 - gewicht: 80 gram voor A-4 blad papier en een pak suiker is 1 kilo.
 - inhoud: liter, milliliter, centiliter.
 - tijd: de tijdsduur van een seconde als een tel, een minuut als 60 tellen, uur als de gymtijd.

Metten met een meetlat en liniaal om de lengte van een object te bepalen

- Het kind leest de lengte in mm, cm, dm, m, km af.
- Het kind hanteert het meetinstrument correct (vanaf begin, rechte lijn).

Kennen de voorvoegsels mili, centi, deci en kilo

- Het kind leert de betekenis van de voorvoegsels gerelateerd aan de grootte van de maat:
 - centi: er zitten 100 centimeter in een meter.
 - mili: er zitten 1000 millimeter in een meter - deci: er zitten 10 decimeter in een meter.
 - kilo: een kilometer is 1000 meter.

Oppervlakte bepalen van eenvoudige figuren met behulp van hokjesstructuur

- Het kind bepaalt de oppervlakte van figuren door handig de hokjes te tellen (structuur).
- Het kind hanteert een hokjesstructuur bij een onregelmatig figuur om de oppervlakte te meten

Inhoud bepalen door blokkenbouwsel te tellen

- Het kind telt de blokjes handig (rechthoekstructuur) van een blokkenbouwsel (blokjes van 1 bij 1 centimeter).
- Het kind kent de inhoudsmaten en kan de maten aflezen van een maatbeker.
- Het kind legt een relatie met de lengtemaat, centimeter

Metten met een weegschaal om het gewicht van een object te bepalen

- Het kind leest het gewicht in gram en kilogram af, ook als het meetresultaat een kommagetal is (digitale weegschaal).

Kennen tijdsaanduidingen als minuten, uren, seconde, etmaal, week, maand, jaar, eeuw

- Het kind kan klokkijken van analoge en digitale klok.
- Het kind werkt met een kalender en agenda.

Metten met een thermometer om de temperatuur van iets te bepalen

- Het kind leest de temperatuur af.
- Het kind kan de temperatuur noteren.

Meetkunde

Oriëntatie in de ruimte: locatie zoeken (op eenvoudige kaart)

- Het kind beredeneert wat je kunt zien vanuit een bepaalde positie.
- Het kind kan op basis van een beschrijving de plek vinden waar iets zich bevindt.
- Het kind oriënteert zich op een eenvoudige kaart.
- Het kind kan een maquette op schaal maken.
- Het kind kan een kaart maken van de wijk.

Op plattegrond een route uitzetten en beschrijven in richting en afstand

- Het kind tekent een route op een plattegrond van zijn woonwijk en beschrijft de route in eigen bewoordingen van richting (links-rechts, draai, kwartdraai) en afstand (ver-dichtbij, hemelsbreed).
- Het kind tekent in de plattegrond de route van bijvoorbeeld de bus of fietstocht naar school.

Mentaal opereren met vlakke en ruimtelijke figuren

- Het kind kent de eigenschappen van de ruimtelijke figuren bol, cilinder, kegel en kubus.
- Het kind kent de eigenschappen van de vlakke figuren cirkel, driehoek, vierkant, rechthoek, vijfhoek en zeshoek.
- Het kind legt relaties tussen vlakke figuren onderling en relaties tussen vlakke figuren met ruimtelijke figuren.
- Het kind kan een mozaïek analyseren op vormen van symmetrie.

Kennen de waarde van euromunten en -biljetten

- Het kind kent de waarde van euromunten en -biljetten.
- Het kind kan een teruggave berekenen van een betaling in een context (markt, winkel).
- Het kind bepaalt het totaal van samenstelling van euromunten en -biljetten.

Maatbesef in groep 7 en 8

Meten

Opbouwen van meetreferenties uit het dagelijks leven

- Het kind heeft in meetactiviteiten meetfeitjes leren kennen:
 - temperatuur: lichaamstemperatuur is 37 graden, buitentemperatuur van 22 graden voelt prettig, water bevriest bij 0°C en kookt bij 100°C.
 - inhoud: kubieke centimeter en kubieke meter.
 - oppervlakte: vierkante centimeter en vierkante meter.

Kennen de voorvoegsels mili, centi, deci, deca, hecto en kilo

- Het kind leert de betekenis van de voorvoegsels gerelateerd aan de grootte van de maat.
- Het kind legt een relatie met het getallenstelsel.
- Het kind maakt kennis met micro, nano, mega en giga als voorvoegsels.

Berekenen van oppervlakte

- Het kind berekent de oppervlakte van figuren met standaardmaten cm^2 , dm^2 , m^2 , hm^2 , km^2 .
- Het kind legt een relatie tussen oppervlaktematen en lengtematen.

Berekenen van inhoud

- Het kind berekent de inhoud van regelmatige figuren met de maten van de lengte, breedte en hoogte van een object, cm^3 , dm^3 en m^3 .

Metten van lengte en gewicht met standaardmaten

- Het kind heeft inzicht in de verschillende maten (betekenis, kan de maten omrekenen).
- Het kind kiest een geschikte maateenheid om de lengte of het gewicht te meten.
- Het kind leert de meetresultaten noteren in kommagetallen.

Kennen maatsysteem van temperatuur (graden Celsius en Fahrenheit)

- Het kind kent positieve en negatieve getallen.

Kennen samengestelde maten voor snelheid

- Het kind hanteert een verhoudingstabel om de snelheid van iets te berekenen.
- Het kind weet het verschil tussen gemiddelde snelheid en snelheid op bepaald moment.

Meetkunde

Oriëntatie in de ruimte: locatie zoeken op schematische kaart

- Het kind hanteert de begrippen noord, oost, zuid en west om de richting aan te geven.
- Het kind gebruikt coördinaten om de plaats op een kaart te duiden of te vinden.
- Het kind werkt met schaal.
- Het kind zoekt verschillen en overeenkomsten tussen verschillende kaarten.

Innemen van een standpunt in de ruimte

- Het kind kan een bouwtekening maken (voor-, zij- en bovenaanzicht).
- Het kind kan verschillende aanzichten (voor-, zij- en bovenaanzicht) tekenen.
- Het kind heeft weet van kijklijnen.

Verplaatsing in de ruimte

- Het kind kan de draaiing uitdrukken in een hoek en graden 60°, 90° enzovoort.
- Het kind leert dat verplaatsen in de ruimte wordt vastgelegd op kaarten, in routebeschrijving en navigatiesysteem.
- Het kind kent de windrichtingen (NO, NW, ZO, ZW) en weet een kompas te hanteren.
- Het kind kent lengte- en breedtegraden (bijvoorbeeld op de globe).
- Het kind kan de schaal nagaan of dit een getrouwe afbeelding is van de werkelijkheid.

Mentaal opereren met vlakke en ruimtelijke figuren

- Het kind kent de eigenschappen van de ruimtelijke figuren balk en piramide.
- Het kind kent de eigenschappen van de vlakke figuren gelijkzijdige driehoek, rechthoekige driehoek, ruit en parallellogram.
- Het kind legt relaties tussen vlakke figuren en ruimtelijke figuren.
- Het kind kent de begrippen loodrecht en parallel.
- Het kind kan perspectivische tekeningen van eenvoudige figuren herkennen.

4 Domein verbanden

Groep 3 en 4

Maken van grafieken

- Het kind kan een staafgrafiek maken.
- Het kind beseft dat de nul onderaan de verticale as staat.

Groep 5 en 6

Maken van grafieken

- Het kind kan een staafgrafiek maken.
- Het kind beseft dat de nul onderaan de verticale as staat.
- Het kind beseft dat de afstanden op de as gelijk zijn.
- Het kind redeneert over de betekenis van de informatie uit de grafiek (verhouding).

Groep 7 en 8

Verwerken informatie in grafieken en diagrammen

- Het kind kan een staafgrafiek maken.
- Het kind beseft dat de nul onderaan de verticale as staat en de afstanden op de as gelijk zijn.
- Het kind kan een cirkeldiagram maken met behulp van een ingekleurde strook.
- Het kind weet wat een lijngrafiek is, kent begrippen als x-as en y-as.
- Het kind probeert betekenis te verlenen aan gegevens uit de grafiek.

Gebruiken van tijdtabelen

- Het kind zoekt informatie op uit een tijdtabel (tijdseenheden bepalen).
- Het kind rekent het verschil in tijd uit.

Bijlage 2 Overzicht domeinen en subdomeinen Wizwijs gr. 3 t/m 8

Groep 3

Getallen en bewerkingen

Blok

- De ballenbak	1 en 2
- Tellen en schrijven	1
- Roefie Rups	1
- Splitsen en samenvoegen	1
- Het tienzakje	2
- De kapstok	2
- Wat is er gebeurd?	3
- Het blokmodel	3
- Het vijfzakje	3
- Tellen met sprongen van vijf	3
- De stappenlijn	4
- Ervoor en erna	4 en 6
- Verdubbelen	4
- Hoe schrijf je dat?	4
- De brief	5
- Het bushaltemodel	5
- Tellen met sprongen en stappen	5
- Ballen en munten	5
- Even en oneven	6
- Het =. teken	6
- Tellen met sprongen	6
- Verhaal en rekentaal	7
- Zelf sommen bedenken	7 en 9
- Verdubbelen, halveren en sommen	7
- Minder dan of meer dan 50 cent?	7
- Uitbreiding van het getallengebied	8
- De fietsenstalling	8
- Minder dan of meer dan 75?	8
- Oefenen en automatiseren	8
- Positioneren van getallen	9
- Getallen in drieën splitsen	9
- Tien splitsen, verdubbelen en halveren	9

Meten

Blok

- Welke dag is het?	1
- Klokkijken: hoe laat is het?	1, 2, 4, 5 en 6
- Lang, kort, dik, dun, groot, klein	1
- Gewicht: licht en zwaar	2
- Inhoud: meer, minder, evenveel	3 en 7
- Kalender: (eer)gisteren, vandaag, (over)morgen	3
- Oppervlakte: hoeveel blaadjes passen op tafel?	4
- Lengte: korter, langer, even lang	5
- Gewicht: lichter dan, zwaarder dan, even zwaar	6
- Rekenen met geld	6 en 7

- (Nog een keer) verdubbelen in een tabel 7
- Oppervlakte: welke vloer is het grootst? 8
- Inhoud en oppervlakte 9

Meetkunde

Blok

- Patronen afmaken 1
- Links, rechts, boven, onder 1
- Ruimtelijke oriëntatie: voorste, middelste, achterste, naar voren, naar achteren 2
- Construeren blokkenbouwsels 2
- Ruimtelijke oriëntatie: een plattegrond 3
- Spiegelen: het spiegelbeeld 3
- Ruimtelijke oriëntatie: links, rechts, rechtdoor 4 en 6
- Construeren: een bouwtekening van een blokkenbouwsel 5
- Schaduw en contourlijn 5
- Mozaïekpatronen 8
- Construeren: doosjes maken 9

Groep 4

Getallen en bewerkingen

Blok

- Strategie eentje meer, eentje minder	1 en 5
- Getallenkaartjes	1
- Het x-teken (van verdubbelen naar vermenigvuldigen)	1
- Bloksommen	1
- Positioneren van getallen	2
- Verdubbelen en nog een keer verdubbelen	2
- Tabelsommen	2
- Van halveren naar delen	2
- Hoeveel ongeveer?	3
- Hoe maak jij de punten?	3
- Welke sommen passen bij het plaatje?	3
- Halveren en nog en keer halveren	3
- Honderd brievenbussen bij elkaar	4
- Hoeveel klanten gaan voor?	4
- Tweelingsommen	4
- Vermenigvuldigen met de verhoudingstabel	4
- Getallen structureren	5
- Reuzensprongen	5
- Het tafelschema	5
- Optellen en aftrekken in samenhang	6
- Eerlijk delen met drie kinderen	6
- Vermenigvuldigen	6
- Uitbreiding van het tafelschema	6
- Verkennen van het getallengebied tot 200	7
- 'Smokkelen' met getallen	7
- Automatiseren	7
- Het deelteken	7
- Optellen via splitsen van tien en enen	8
- Sommen schrijven	8 en 9
- Eerlijk delen met vijf en met tien kinderen	8
- De telrij tot 1000	8
- Verkennen van het getallengebied tot 1000	9
- Met hoeveel kinderen kun je eerlijk delen?	9
- Optellen via splitsen van honderden en tien	9

Metten

Blok

- Klok kijken: uren op de cijferklok tot 12 uur	1
- Lengte: meter en centimeter	1
- Waarvan zijn het er meest?	1
- Gewicht: kilo	2
- Kalender: een weekoverzicht	2
- Inhoud: liter	3
- Klok kijken: hele uren op de cijferklok	3
- Oppervlakte: verdubbelen en halveren	4
- Rekenen met geld: betalen en teruggeven	4
- Lengte: (herhaald) halveren van de meter	5
- Klok kijken: halve uren op de cijferklok	5
- Kalender: maanden	6
- Gewicht: (herhaald) halveren van een kilo	6

- Rekenen met geld	7 en 8
- Hoelang duurt het?	7
- Inhoud: (herhaald) halveren van een liter	7
- Oppervlakte: welke tafel is het grootst?	8
- Temperatuur	8
- Waarvan zijn het er meest?	9
- Inhoud en oppervlakte: hoeveel blokjes passen in het doosje?	9
- Klok kijken: minuten voor en over	9

Meetkunde

Blok

- Ruimtelijke oriëntatie: kijken van bovenaf	1
- Combineren	2
- Ruimtelijke oriëntatie: wat zie je wel en wat niet?	3
- Construeren: blokkenbouwsels	4
- Ruimtelijke oriëntatie: waar past het stukje?	5
- Ruimtelijke oriëntatie: wat zie je wel en niet?	5
- Ruimtelijke oriëntatie: vouwen	6
- Ruimtelijke oriëntatie: hoe loop jij op de plattegrond?	7
- Vormen: kubus, bol, vierkant en cirkel	8
- Kijklijnen	9

Groep 5

Getallen en bewerkingen

- Handig rekenen	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 9
- Verkennen van het getallengebied tot 1000	1, 2, 3, 5 en 6
- Vermenigvuldigen en delen	1, 2, 3, 4, 5 en 9
- Rekenen op papier	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8
- Blokschema's en delen	5
- Eerlijk delen van kleine hoeveelheden met meerdere kinderen	5, 6, 7 en 8
- Delen	6 en 7
- Vermenigvuldigen	6 en 8
- Verkennen van het getallengebied tot 2000	7
- Verkennen van het getallengebied tot 3000	8
- Verkennen van het getallengebied tot 10.000	9
- Helft en kwart bij eerlijk delen van kleine hoeveelheden met meerdere kinderen	9

Blok

Meten

- Noteren van geldbedragen	1 en 8
- Noteren van lengtematen	1
- Relatie tussen kilogram en gram	2
- Rekenen met geld	2, 3 en 4
- Noteren van data	2
- Inhoud: hele, halve en kwart liter	3
- Klok kijken: hoe laat is het?	3
- Hoe groot is een vierkante meter?	4
- Maanden en kwartalen	4
- Hoe lang is een kilometer?	5
- Duurt het lang of kort?	5
- Weekkalender	6
- Inhoud: steunpunten bij het meten	6
- Verschillende maten vergelijken	7
- Inhoud: centiliter	7
- Oppervlakte: vierkante centimeters	8
- Verkennen van de tijdlijn	8
- Hoelang duurt het?	9
- De helft en kwart in verschillende meetsituaties	9
- Volume	9

Blok

Meetkunde

- Wie ziet wat?	1
- Verhoudingen	1 en 5
- De ruimtes op een plattegrond	3
- De bouwtekening	4
- Patronen afmaken	4
- Een route lopen	5
- Helft en kwart	5
- Hoe ziet een uitgevouwen verpakking eruit?	6
- Patronen afmaken	6
- Hoe ziet de bouwplaat van het blokkenbouwsel eruit?	7
- Hoe moet je lopen?	7

Blok

- Vormen: cilinder, bol, blok en kubus 8
- Wat hoort bij elkaar? 9

Groep 6

Getallen en bewerkingen

- Handig rekenen	1, 2, 3, 4, 7 en 8
- Verkennen van het getallengebied tot 10.000	1, 2, 3 en 4
- Vermenigvuldigen en delen	1, 2, 3, 5, 6, 7 en 8
- Rekenen op papier	1, 2, 3, 4, 5, 6 en 7
- Breuken	2, 3, 4, 7 en 8
- Verkennen van het getallengebied tot 20.000	5 en 6
- Verkennen van het getallengebied tot 50.000	7 en 8
- De zakrekenmachine	7
- Verkennen van getallen	9
- Samenstellen van getallen	9
- Oefenen van getallen	9

Blok

Meten

- Noteren van geldbedragen	1
- Tijd en kalender	1
- Noteren van lengtematen	1
- Noteren van gewichtsmaten	2
- Twee bedragen optellen	2 en 3
- Noteren van inhoudsmaten	3
- Maanden, weken en kwartalen	4
- Oppervlakte berekenen	4
- Lengte meten	5
- Getallenfamilies	5, 6 en 7
- Geld	6 en 7
- Gewicht in grammen en kilogrammen	6 en 7
- Oppervlakte en vierkante meter	8
- Oppervlakte en breuken	8
- Breuken en kommagetallen	9
- Inhoud en kubieke centimeter	9
- Kopen in de supermarkt	9

Blok

Meetkunde

- Verhoudingen	1
- Waar is het gebouw?	1
- Vormen spiegelen	2
- Vormen herkennen	2
- Verhoudingen	2 en 3
- Waar zitten de kinderen?	3
- Een tekening vergroten	4
- Vormen in de omgeving	4
- Reistijd	5
- Vierkanten, rechthoeken en driehoeken	6
- Sterren	6
- Nederland in coördinaten	7
- Kubussen en vierkanten	8
- De plattegrond en het straatnamenregister	9
- Lengte van een straat	9

Blok

Groep 7

Getallen en bewerkingen

- Overal getallen
- Handig rekenen
- Breuken, kommagetallen en procenten

Blok

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 en 9
1 t/m 9
1, 2, 3, 4, 5 en 6

Meten

- Noteren van lengtematen
- Relatie tussen het noteren van lengtematen en geld
- Noteren van gewichtsmaten
- Relatie tussen het noteren van gewichtsmaten en lengtematen
- Relatie tussen het noteren van inhouds-, gewichts- en lengtematen
- Noteren van inhoudsmaten
- Noteren van oppervlaktematen
- Vloerdelen
- Meten met maten
- Optellen van inhoudsmaten
- Meten in de ruimte
- Rekenen met Romeinse maten
- Relatie tussen oppervlakte en volume (inhoud)

Blok

1 en 5
1
2, 6 en 7
2
3
3
4
4
7 en 8
7
8
9
9

Meetkunde

- Coördinaten op een plattegrond
- Vervormingen tekenen
- Schaduw tekenen in een raster
- Schaal op de kaart
- Bevolkingsdichtheid
- Uitvouwen van verpakkingen
- De afstandstabel
- Schaduw
- Richtingen
- Spiegelen van patronen

Blok

1
2
3
4
4
5
5
6
7
9

Groep 8

Getallen en bewerkingen

	<i>Blok</i>
- Overal getallen	1, 2, 3 en 5
- Handig rekenen	1, 2, 3 en 5
- Kwadraten	4
- Hele getallen tot 100 miljoen	4
- Letterformules	4 en 8
- Worteltrekken	4, 8 en 9
- Breuken, decimale getallen en procenten	5
- Samenhang	6
- Verhoudingsteken	6
- 'In verhouding tot'	6
- Het rekenprogramma Exel op de pc	6, 7 en 9
- Delen door een breuk = vermenigvuldigen met het omgekeerde	6
- Verhoudingen	7 en 8
- Hele getallen tot 100 miljard	7
- Eigenschappen van getallen	7
- Ontbinden in factoren en een formule	7
- De kruistabel	8
- Egyptische hiërogliefen en Chinese cijfers	9
- Machtsverheffen	9

Meten

	<i>Blok</i>
- Noteren van lengtematen	1 en 5
- Rekenen met kilocalorieën	2
- Noteren van inhoudsmaten	3
- Oppervlakte van een driehoek	4
- Are en hectare	4
- Tijd	5
- Verhoudingen	6
- De gallon	7
- Andere indelingen van de klok	9
- Inhoud van een cilinder en een prisma	9

Meetskunde

	<i>Blok</i>
- Het register	1
- Schaal	1
- Natekenen van een patroon	2
- Werken met een bouwtekening	2
- Veelhoeken	3
- Bouwplaat	3
- Kaartlezen	4
- Schaduw	6
- Vormen en figuren	6
- Lezen van een bouwtekening	7
- Maken van een schaalmodel	8
- Omtrek en oppervlakte van de cirkel	8
- Driehoeken tekenen met een passer	9

Logboek leerkrachten


Naam leerkracht:
Groep:
Datum:

Dag evaluatie

.....dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

.....dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

.....dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

.....dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

.....dag Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?
Op welke manier is er feedback gegeven?
Welke vragen zijn gesteld?
Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

Week evaluatie

Hoe is de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel) verlopen?

Wat werkte? Wat niet?

Wat waren de reacties van de leerlingen?

Overige opmerkingen:

Bijlage K Vragenlijst leerlingen (ontwerponderzoek)

Naam:
 Ik ben ____ jaar oud.
 Ik zit in groep: 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8
 Ik ben een: meisje / jongen

Wat doe jij zelf voor je aan het rekenen begint?

Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jouw werkwijze past.

	Nooit 1	Soms 2	Altijd 3
1. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Waarover gaat het?'	1	2	3
2. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Herken ik deze soort opdracht?'	1	2	3
3. Als ik een rekenopdracht moet doen die ik al eens heb gedaan, vraag ik mij zelf af: 'Hoe heb ik het toen gedaan?'	1	2	3
4. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Wat vind ik er van (leuk, moeilijk, interessant, ...)?'	1	2	3
5. Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Zal het mij lukken?'	1	2	3
6. Voor ik aan het rekenen begin, bedenk ik hoelang ik erover ga doen.	1	2	3
7. Voor ik aan het rekenen begin, maak ik een planning (wat, waar, wanneer, met wie, waarom, hoe).	1	2	3

Wat doe jij tijdens het maken van het rekenen?

Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jouw werkwijze past.

	Nooit 1	Soms 2	Altijd 3
8. Ik doe mijn best, ook als ik het rekenen moeilijk of saai vind.	1	2	3
9. Tijdens het rekenen, laat ik mij niet afleiden.	1	2	3
10. Tijdens het rekenen, vraag ik mij zelf af: 'Lukt het goed op deze manier?'	1	2	3
11. Als ik tijdens het rekenen merk dat iets niet lukt, dan probeer ik het op een andere manier.	1	2	3
12. Tijdens het rekenen, vraag ik mij zelf af: 'Heb ik nog genoeg tijd?'	1	2	3
13. Tijdens het rekenen, kijk ik naar wat ik al gedaan heb en hoeveel ik nog moet doen.	1	2	3
14. Tijdens het rekenen, volg ik mijn planning (wat, waar, wanneer, met wie, waarom, hoe).	1	2	3
15. Tijdens het rekenen, vraag ik mij zelf af: 'Wat moet ik nog een keer oefenen?'	1	2	3

Wat doe jij na het maken van het rekenen?			
<i>Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jouw werkwijze past.</i>			
	Nooit 1	Soms 2	Altijd 3
16. Na het rekenen, kijk ik of ik niets vergeten ben.	1	2	3
17. Na het rekenen, kijk ik mijn antwoorden na.	1	2	3
18. Na het rekenen, vraag ik mij zelf af: ‘Heb ik het op een handige manier aangepakt?’ Je kijkt bijvoorbeeld of je het werk ook goed hebt gemaakt, ook al is het werk niet door jou zelf nagekeken.	1	2	3
19. Na het rekenen, vraag ik mij zelf af: ‘Op welke manier zal ik het de volgende keer doen?’	1	2	3
20. Na het rekenen, vraag ik mij zelf af: ‘Wat vond ik ervan (leuk, moeilijk, interessant, ...)?’	1	2	3

Waar ben jij goed in?			
<i>Geef bij elke vraag aan hoe vaak je dat doet, omcirkel één getal die het best bij jezelf past.</i>			
	Oneens 1	Weet ik niet 2	Eens 3
21. Ik ben goed in het vooraf nadenken op welke manier ik het rekenen ga aanpakken.	1	2	3
22. Ik ben goed in het vooraf plannen van rekenen (wat, waar, wanneer, met wie, waarom, hoe).	1	2	3
23. Ik ben goed in het aandachtig werken tijdens het rekenen.	1	2	3
24. Ik ben goed in het veranderen van mijn werk als iets tijdens het rekenen niet goed gaat.	1	2	3
25. Ik ben goed in het controleren van het rekenen.	1	2	3

Ben je klaar?

- Check of je bij elke vraag één antwoord omcirkeld hebt.
- Check of je je naam, leeftijd, groep en geslacht hebt ingevuld.
- Lever de vragenlijst in (na controle van bovenstaande punten) bij de juf.

Bedankt voor het invullen van de vragenlijst!

Bijlage L Vragenlijst leerkrachten (ontwerponderzoek)

Algemeen

Naam:

Ik geef les aan groep: 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8

Datum:

Vragen over het ontwikkelen van zelfregulerend leren

*Deze vragen gaan over in hoeverre u bij het vakgebied rekenen, bezig bent met het ontwikkelen van het zelfregulerend leren bij uw leerlingen. Kleur het antwoord **groen** dat het best aansluit bij wat u doet. U bent vrij om opmerkingen ter verduidelijking van uw antwoord toe te voegen in het vak “ruimte voor opmerkingen”.*

Ter verduidelijking: leerstrategieën zijn onderverdeeld in vijf clusters. De volgende clusters horen bij het zelfregulerend leren: metacognitieve kennis, metacognitieve vaardigheden, cognitieve vaardigheden, organisatievaardigheden en motivatie.

Bij het cluster van metacognitieve kennis, behoren de volgende leerstrategieën: inzet van algemene metacognitieve kennis en inzet van persoonlijke metacognitieve kennis.

Bij het cluster van metacognitieve vaardigheden, behoren de volgende leerstrategieën: plannen en voorspellen, monitoren en controleren en evalueren.

Bij het cluster van cognitieve vaardigheden, behoren de volgende leerstrategieën: herhalen, dieper verwerken en organiseren.

Bij het cluster van organisatievaardigheden, behoren de volgende leerstrategieën: zelfmanagement, omgeving managen, anderen managen.

Bij het cluster van motivatie, behoren de volgende leerstrategieën: zelfeffectiviteit, taakwaarde en doelorïëntatie.

1. Heeft u kennis van alle leerstrategieën die hierboven zijn benoemd?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

2. Legt u aan uw leerlingen uit wat de leerstrategieën inhouden?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

3. Legt u aan uw leerlingen uit wanneer zij de leerstrategieën in kunnen zetten bij het rekenen, zo ja hoe doet u dit?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

4. Laat u uw leerlingen reflecteren op de leerstrategieën die door de leerlingen zijn ingezet bij rekenen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'metacognitieve kennis'.

5. Laat u uw leerlingen met elkaar praten over hoe zij een rekensom oplossen, zo ja hoe doet u dit?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

6. Stelt u bij het vakgebied rekenen aan uw leerlingen metacognitieve vragen? (Wat is hier het probleem? Begrijp je het probleem? Wat is het verschil tussen dit probleem en soortgelijke problemen die je eerder bent tegengekomen? Op welke manier zou je dit probleem kunnen oplossen en waarom? Welke stappen zou je kunnen zetten? Op welke andere manieren zou je dit probleem kunnen oplossen?)

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

7. Laat u uw leerlingen hun gedachten hardop uitspreken of noteren om meer inzicht te krijgen in de manier waarop zij een rekenprobleem oplossen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

8. Laat u uw leerlingen een inschatting maken van hoe zij denken dat zij een rekenopdracht of toets gaan maken? (bijvoorbeeld: ik denk dat ik van de 10 sommen er vijf goed maak)

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

9. Bespreekt u een rekenopdracht of toets helemaal na en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'metacognitieve vaardigheden'

10. Biedt u uw leerlingen een stappenplan aan voor complexe rekenopdrachten?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

11. Geeft u aan uw leerlingen SMART-geformuleerde leerdoelen m.b.t. het vakgebied rekenen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

12. Laat u uw leerlingen zelf SMART-geformuleerde leerdoelen m.b.t. het vakgebied rekenen opstellen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

13. Laat u uw leerlingen bij het rekenen een planning maken en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

14. Stelt u halverwege het rekenen aan uw leerlingen vragen over de voortgang- en de aanpak van het rekenen?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

15. Stelt u uw leerlingen aan het eind van de rekenles vragen over het product (opdracht/doel) en proces (prestatie)?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'cognitieve vaardigheden'

16. Laat u uw leerlingen een koppeling maken tussen rekenopdrachten en hun eigen beleavingswereld?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

17. Biedt u aandacht aan de visuele kant van de rekenstof en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

18. Laat u uw leerlingen voorbeelden bedenken bij de rekenstof en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

19. Wordt er gebruik gemaakt bij het rekenen van ezelsbruggetjes of acroniemen (de beginletters van woorden die onthouden dienen te worden)?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

20. Laat u uw leerlingen hun ideeën m.b.t. het oplossen van een rekenopdracht in kaart brengen en hoe?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'organisatievaardigheden'

21. Laat u uw leerlingen stilstaan bij een rekenopdracht die zij saai of lastig vonden? *Nadenken over hoe het is gegaan en de gevoelens die zij daar bij hebben.*

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

De volgende vragen zijn toegespitst op het cluster 'motivatie'

22. Wordt er aan het eind van de rekenles feedback aan de leerlingen gegeven op de opdracht (in hoeverre het is gelukt en de werkhouding)?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

23. Licht u toe wat het nut is van de rekenstof?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

24. Biedt u betekenis aan, aan de rekenopdrachten?

Nee Soms Ja

Ruimte voor toelichting:

Logboek leerkrachten

Uit de evaluaties per dag

Hoe verliep de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel)?

Leerkracht gr. 3	Leerkracht gr. 4	Leerkracht a gr. 5/6	Leerkracht b gr. 5/6	Leerkracht gr. 7/8
De sturing in de beginfase was extern. Er is n.a.v. de afgenomen herhalingstoets geconstateerd dat de groep de stof van blok 8 voor een groot deel beheerst. Er is besloten dat de hele groep gaat werken binnen het domein meetkunde. De ouderpagina is met de leerlingen bekeken, wat extern aangestuurd werd. De kleuren en begrippen zijn uitgelegd. Daarna is met de leerlingen bekeken aan welk domein gewerkt ging worden.	De leerlingen moesten na het reguliere gemaakte werk van mij hun doel bekijken en daarmee aan de slag. Dat ging matig, de leerlingen pakten dit stuk nog niet zelfstandig op. Bij een les over delen, kwamen reacties uit de klas "dit is mijn doel", het werken aan het eigen doel ging daarna ook beter.	Hier heeft mijn duo-collega ervaringen in opgedaan.	Een drietal leerlingen heeft het doel voor dit blok niet behaald. Met deze leerlingen in gesprek gegaan en met begeleiding konden ze de opgaven wel maken. Ze hebben dus het doel gedeeltelijk behaald.	De leerdoelen zijn bepaald met hier en daar wat hulp van de leerkracht. "0 fout op de toets is geen inhoudelijk leerdoel." "Ik wil leren hoe ik ongelijknamige breuken bij elkaar op kan tellen" wel.

Op welke manier is er feedback gegeven?

Leerkracht gr. 3	Leerkracht gr. 4	Leerkracht a gr. 5/6	Leerkracht b gr. 5/6	Leerkracht gr. 7/8
Kritisch met de leerling gekeken of de lessen wel overeenkwamen met het gekozen doel (extern). Hierbij is de focus gelegd op het eigen leerproces en de kritische houding t.o.v. het doel. Er is individueel met de leerlingen gekeken naar de gemaakte oefenstof (de doelen), dat is kort en krachtig gebeurd. De thermometer is daarna ingekleurd.	De toets (de 1 ^e) is slecht gemaakt en dit heb ik met de leerlingen gecommuniceerd. Samen hebben we de afspraak gemaakt om de doelen goed in de gaten te houden, effect was dat er daarna meer gerichte vragen vanuit de leerlingen kwamen.	Bij de evaluatiemomenten heb ik de volgende vragen gesteld: "wat ging er dan goed?" "hoe weet je dat het goed ging?" om de leerlingen specifiek te laten antwoorden.	Individueel over de herhalingstoets van blok 7. Individueel feedback gegeven over het proces.	Met name bij het opstellen van het leerdoel.

Welke vragen zijn gesteld?

Leerkracht gr. 3	Leerkracht gr. 4	Leerkracht a gr. 5/6	Leerkracht b gr. 5/6	Leerkracht gr. 7/8
De vragen uit de handleiding, de leerlingen zijn hierover later met elkaar in gesprek gegaan over wat ze moeilijk of makkelijk vinden. Bovendien werd op een gegeven moment gevraagd aan de leerlingen wie welk doel had bij aanvang van de les.	Wie welk doel heeft (bij het begin van de les).	Zie het kolom hierboven. Dit is ingezet tijdens evaluatiemomenten.	"Wat wil je leren en hoe kunnen we dat op 19 mei controleren?". Aan de leerlingen met een doel die voorkwam in de les (maten/inhouden) hen laten uitleggen wat ze moesten doen en aan het eind van de les hen laten uitleggen of ze het doel bereikt hadden.	'welk leerdoel heb jij' 'heb jij je leerdoel behaald en waarom volgens jou'?

Welke sturing is ingezet (extern, gedeeld of intern)?

<i>Leerkracht gr. 3</i>	<i>Leerkracht gr. 4</i>	<i>Leerkracht a gr. 5/6</i>	<i>Leerkracht b gr. 5/6</i>	<i>Leerkracht gr. 7/8</i>
In de beginfase was de sturing extern. Tijdens de lessen werden de doelen met de leerlingen besproken (gedeeld).	De leerlingen hebben a.d.h.v. de herhalingsstoets en nieuw in het blok zelf bepaald aan welk doel zij wilden gaan werken. Daarna hebben de leerlingen met de leerkracht (gedeeld) gekeken waar ze aan wilden werken en hoe ze dit konden bereiken: wat heb ik nodig en in welke lessen komt het doel naar voren? Dit is opgeschreven in het werkboek. Bij het werken aan de doelen is wel echt een externe sturing nodig, om ze een zetje in de rug te geven.	Zowel extern als gedeeld.	Externe sturing bij het opstellen van het leerdoel, omdat dit door de leerlingen als erg lastig werd ervaren. Dit komt ook vanwege dat ik het doel direct SMART wil hebben. Gedeelde sturing (week 4). De leerlingen moeten nog steeds op hun doel gewezen worden, maar in gesprekken zijn zij goed in staat om aan te geven wat ze willen leren en hoe ze dit willen doen. (week 5) Start van de les: externe sturing. Kijk terug naar je opgestelde doel. Wat kun je er vandaag mee doen? Op welke manier? Gedeelde sturing op maat aan de instructietafel en tijdens looprondes.	Gedeeld de leerlingen en ik hebben samen de doelenkaart per stap doorgelopen en er is omcirkeld wat al wel goed ging van de rekenstof en wat nog niet.

Week evaluatie

Hoe is de begeleiding (bij het opstellen van een leerdoel) verlopen?

<i>Leerkracht gr. 3</i>	<i>Leerkracht gr. 4</i>	<i>Leerkracht a gr. 5/6</i>	<i>Leerkracht b gr. 5/6</i>	<i>Leerkracht gr. 7/8</i>
Ik heb gemerkt dat het opstellen van het leerdoel aardig wat tijd kost. Je kunt het beter in stukken opdelen. De kinderen blijven gefocust en snappen beter wat ze aan doen zijn.	Ik heb aan de kleuren van de doelenkaart, de kleur oranje toegevoegd: snap ik een beetje.	Ik ben vooral met het evalueren op de leerdoelen met de leerlingen bezig geweest.	Ieder kind die aan de instructietafel is geweest hebben nu allemaal een persoonlijk leerdoel, dit is samen met de leerlingen opgesteld (gedeeld). In week 5 heb ik met twee leerlingen een nieuw doel opgesteld i.v.m. behalen. (Meetkunde) Dit kon gemakkelijk aan de instructietafel omdat dit dan minder tijd kost.	Ieder les start ik met de vraag wiens leerdoel er tijdens deze les aan bod komt. Leerdoel herhalen en aan het einde van de les terugkoppelen.

Wat werkte? Wat niet?

Leerkracht gr. 3	Leerkracht gr. 4	Leerkracht a gr. 5/6	Leerkracht b gr. 5/6	Leerkracht gr. 7/8
Wel: het opstellen van leerdoelen in stukken (verspreid over meerdere dagen). De doelenkaart structureel voorafgaand van de les kort bekijken: stukje herhaling en creëren van bewustwording. Ik stel vooraf de vraag: “Wie heeft deze les genoteerd op de doelenkaart?” Daardoor kreeg ik zicht op welke kinderen extra begeleiding of feedback nodig hebben, waardoor het groepsoverzicht niet nodig is. Niet: bij het opstellen van de leerdoelen wordt er gebruik gemaakt van meerdere kleuren, ik weet niet in hoeverre dit een grote meerwaarde heeft gehad voor groep 3. De doelenkaart in het werkboek, ik zie liever dat dit in een insteekhoesje gestopt wordt, die uiteindelijk wordt opgenomen in een map. Daardoor zal een mooi jaaroverzicht ontstaan. Sommige lln. beseffen nog niet helemaal wat zij al wel en nog niet kunnen. Dat vergt tijd en oefening.	Wel: vooraf de les bekijken en de eigen doelen bekijken en herkennen. (Nog) niet: na de reguliere les zelfstandig aan het werk met het eigen leerdoel. Niet: het overzicht niet invullen, dit had ik namelijk in eerste instantie niet gedaan. Maar hierdoor had ik geen overzicht. De leerlingen zijn daarin nog niet zelfstandig genoeg. Niet: ik heb nog niet met de leerlingen de grafieken kunnen bekijken, dit pak ik zo spoedig op. Niet: vaak is er maar één les die concreet aansluit bij het doel, op een gegeven moment heb ik om die reden met de leerlingen verder gekeken naar andere mogelijkheden.	Wel: veel voordoen en externe sturing, aangezien leerlingen het lastig vinden om specifieke doelen op te stellen of daarop te reflecteren. Niet: kinderen dit intern laten sturen, werkt bij de meesten niet.	Niet: met de leerlingen individueel een doel opstellen, aangezien het te veel tijd in beslag neemt waardoor er minder instructietijd overblijft (dit komt ook doordat ik het had verspreid over drie lessen). Wel: de leerlingen worden op deze manier bewust van hun eigen doel en creëren wellicht een intrinsieke motivatie om het doel te bereiken. Wel: het overzicht waarin de doelen genoteerd kunnen worden is overzichtelijk en op die manier goed inzetbaar tijdens de betreffende lessen. Wel: Externe sturing aan het begin van de les – bewustwording	Wel: het omcirkelen van wat al wel lukt en wat nog niet lukt m.b.v. de kleuren groen en rood. Wel: het geven van een voorbeeldsom. Niet: de leerstof die beschreven staat bij “nieuw in dit blok”, komt maar weinig daadwerkelijk aan bod in de lessen. Oplossing: in het oefenboek kijken naar sommen die de leerlingen nog niet begrijpen en a.d.h.v. die sommen een doel opstellen. Niet: Sommige kinderen hebben hun doel al afgerond en zien er niet helemaal het nut van in om er de andere weken nog mee bezig te gaan. Dat is het nadeel van doel kiezen uit ‘nieuw in dit blok’.

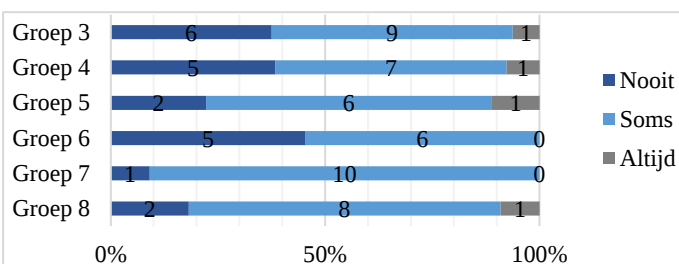
Wat waren de reacties van de leerlingen?

Leerkracht gr. 3	Leerkracht gr. 4	Leerkracht a gr. 5/6	Leerkracht b gr. 5/6	Leerkracht gr. 7/8
De leerlingen zijn gemotiveerd en staan positief t.o.v. het ontwerp om betrokken te worden in het opstellen van een leerdoel. Wel mist er bij de leerling een stukje bewustwording. Leerlingen vinden het nog prettig om de leerkracht te volgen en zijn nog niet zo bezig met wat ze <u>echt</u> zelf willen leren.	Positief! De leerlingen zijn serieus bezig geweest met de nieuwe doelen. Een aantal kinderen waren al nieuwsgierig naar de grafieken “juf, wil je mij die nu al uitleggen...het lijkt mij leuk, maar ik snap hem nog niet”.	De leerlingen vonden het interessant en uitdagend. Wel vonden ze het heel moeilijk. Veel kinderen gingen een stuk kritischer kijken naar hun eigen werken en naar wat er allemaal te leren valt.	De leerlingen stelden vragen over de doelenkaarten en konden het doel koppelen aan de herhalingsstoets en de voorkennis van de sommen van de ouderpagina (dat vond ik een opvallend inzicht). Leerlingen kwamen met de vraag of zij tijdens de rekenles op de computer mochten werken in Ambrasoft om zo aan hun doel te werken! De leerlingen vonden het erg leuk dat ze hun doel	De leerlingen vonden het in eerste instantie geen leuk werk om mee bezig te zijn. Na doorvragen geven de leerlingen wel aan dat het goed is om de eigenaar te zijn van hun eigen leerdoel en dat ze op die manier misschien wel beter de stof leren dan wanneer ik/lkr tegen ze zeg dat ze iets moeten leren.
				Kinderen zijn enthousiaster als zij met hun eigen gekozen leerdoel aan de

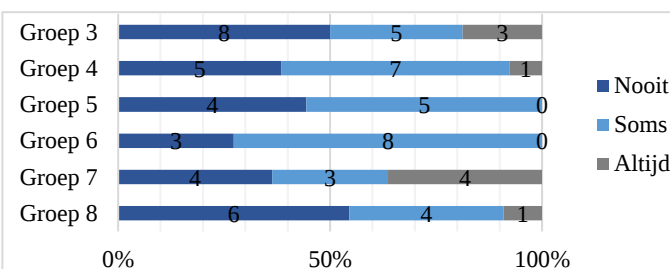
			binnen het blok hadden behaald en een nieuw doel mochten kiezen/bepalen. De leerlingen waren enthousiast toen we gezamenlijk concludeerden dat de toets beter gemaakt was dan de voorgaande toetsen. Ook was het mooi om te zien dat de leerlingen glunderen toen hun doel bereikt was.	slag gaan en zijn extra gemotiveerd en blij als het lukt. “Ik heb mijn leerdoel al behaald, wat nu?” “Ik snap nu wel wat ik moet doen, maar heb nog meer oefening nodig om te zeggen dat het lukt.”
--	--	--	---	---

Overige opmerkingen:

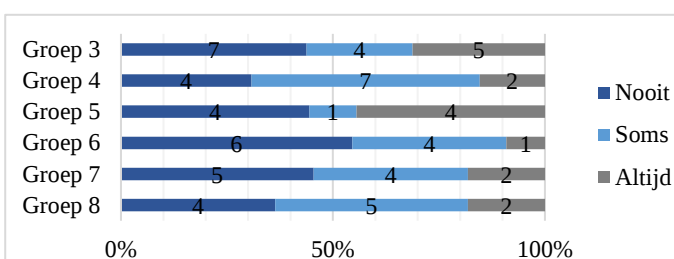
<i>Leerkracht gr. 3</i>	<i>Leerkracht gr. 4</i>	<i>Leerkracht a gr. 5/6</i>	<i>Leerkracht b gr. 5/6</i>	<i>Leerkracht gr. 7/8</i>
Doelenkaart + ouderpagina gelamineerd en opgehangen in de klas. Niet elke dag is er lesgegeven of met het ontwerp gewerkt, aangezien een aantal dagen zijn uitgevallen. Wat doe je met kinderen die de toets foutloos gemaakt hebben?	Het proces moet nog eigen worden. Ik zie de positieve dingen van het ontwerp in, maar het kost wel veel tijd. Ik heb wel beter in kaart wie waar aan moet werken, dat vind ik echt een pluspunt. Bij de herhalingsstoets van het nieuwe blok (bij de 2^e keer) heb ik de doelen van de leerlingen opgeschreven en in het overzicht gezet. De leerlingen kunnen dit dan overnemen. Het is niet gedeeld gebeurd, aangezien ik daar geen tijd voor had.	Ik ben vooral met de evaluatie bezig geweest en mijn duo-collega met het opstellen van de leerdoelen en de afname van de toetsen.	Het vergt tijd en inzicht in de oefenmaterialen van de leerkracht.	De leerlingen vinden het lastig om toe te geven dat een onderdeel nog nieuw is, zij willen graag alles al kunnen. Een vraag die ik eerst had was of er bij een afgesloten leerdoel een nieuwe opgesteld moest worden. Ik hoorde van de andere leerkrachten die dit onderzoek ook uitvoeren en van Esmee dat dit de bedoeling is. Het was geen goede periode voor groep 7/8 om dit onderzoek te testen in verband met musical, toetsen etc. Veel onregelmatige dingen op het rooster, dus dan kun je helaas niet structureel aan het onderzoek/leerdoel werken.

**Figuur 71. Taakanalyse**

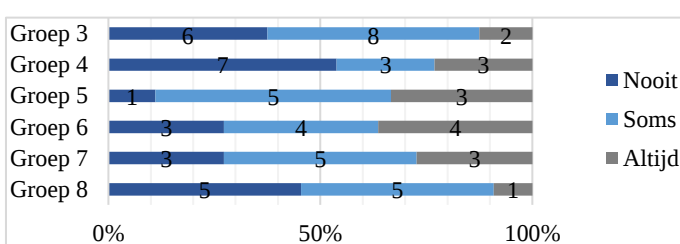
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Waarover gaat het?'

**Figuur 72. Taakanalyse**

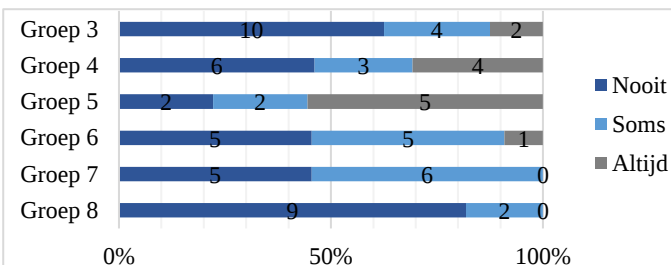
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Herken ik deze soort opdracht?'

**Figuur 73. Taakanalyse**

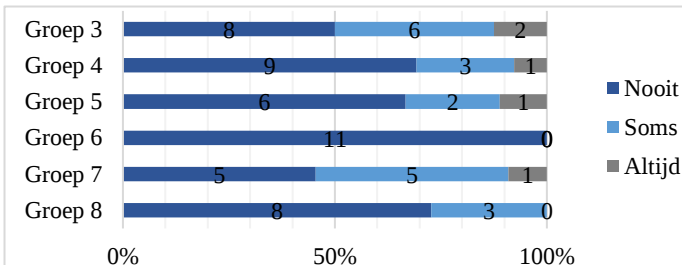
Als ik een rekenopdracht moet doen die ik al eens heb gedaan, vraag ik mij zelf af: 'Hoe heb ik het toen gedaan?'

**Figuur 74. Taakanalyse**

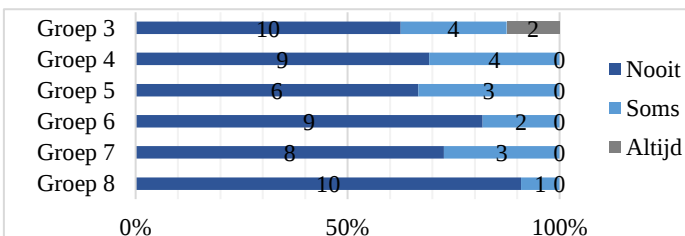
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Wat vind ik er van (leuk, moeilijk, interessant, ...)?'

**Figuur 75. Taakanalyse**

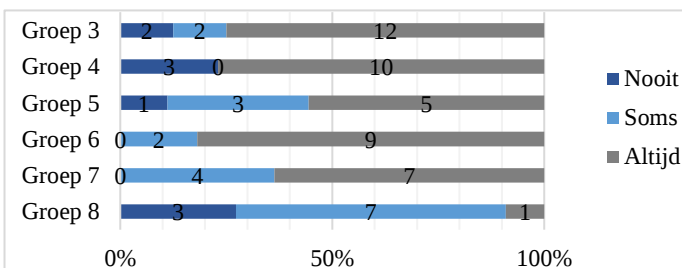
Voor ik aan het rekenen begin, vraag ik mij zelf af: 'Zal het mij lukken?'

**Figuur 76. Planning**

Voor ik aan het rekenen begin, bedenk ik hoelang ik erover ga doen.

**Figuur 77. Planning**

Voor ik aan het rekenen begin, maak ik een planning (wat, waar, wanneer, met wie, waarom en hoe).

**Figuur 78. Doorzettingsvermogen**

Ik doe mijn best, ook als ik het rekenen moeilijk of saai vind.

