

Keuzebewijs

“Rekenplezier”

Praktijkonderzoek rekenspellen
in de leerlijn voor het rekenen tot 100



Naam: Friega van der Bent
Cohort: OLRW2013
Datum: 28-04-2015

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Onderzoek	4
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader.....	5
2.1 Doorgaande rekenontwikkeling groep 2 naar groep 3	5
2.2 Aanvankelijk reken- en wiskundeonderwijs in groep 3	5
2.2.1 Automatiseren en memoriseren.....	5
2.3 Rekenspellen.....	6
2.3.1 De methodiek “Met Sprongen Vooruit”	6
Hoofdstuk 3 Onderzoek	8
3.1 Strategie	8
3.2 Doel	8
3.3 Deelnemers	8
3.4 Instrumenten	8
3.4.1 Toets Cito Rekenen- en Wiskunde 2012	8
3.4.2 Nulmeting.....	8
3.4.3 Eindmeting	8
3.4.4 Vragenlijst leerlingen	9
3.4.5 Vragenlijst leerkracht.....	9
3.5 Ethiek	9
3.6 Triangulatie	9
3.7 Toelichting spelletjes	9
Hoofdstuk 4 Resultaten	10
4.1 Voormeting Citoresultaten	10
4.2 Resultaten nulmeting en eindmeting van splitsommen	10
4.3 Resultaten vragenlijst rekenplezier	16
4.4 Leerlingen.....	19
4.5 Leerkracht	20
Hoofdstuk 5 Conclusies.....	21
5.1 Verbetering in het automatiseren en het splitsen.....	21
5.2 Verhogen van rekenplezier	21

Hoofdstuk 6 Reflectie en transfer	23
Literatuurlijst.....	24
Bijlage 1.....	26
Bijlage 2 Vragenlijst voor de leerlingen	27
Bijlage 3: Toelichting rekenspelletjes.....	29

Hoofdstuk 1 Onderzoek

Voor dit praktijkgericht onderzoek wordt de volgende centrale vraag opgesteld.

Werken de spellen van de spelletjeskist van groep 3 behorend bij het reken-wiskundeprogramma “Met Sprongen Vooruit” toe naar een verbetering van het automatiseren van sommen van 1-10, het splitsen van de getallen 7 tot en met 10 en tot het vergroten van rekenplezier bij leerlingen in groep 3?

Onderzoeksvraag 1:

In hoeverre dragen de spelletjes van MSV bij aan het versterken van het automatiseren van 1-10 en het splitsen van de getallen 7 tot en met 10 bij leerlingen in groep 3?

- a. Wat houdt het aanvankelijk reken- en wiskundeonderwijs onderwijs in groep 3 in?
- b. Wat vertellen de leerlingen over de spelletjes van MSV in relatie tot het proces van automatiseren?
- c. Wat stelt de onderzoeker vast bij leerlingen die de spelletjes van MSV gebruiken in relatie tot het proces van automatiseren?

Onderzoeksvraag 2:

Welk effect hebben de spelletjes van MSV op het rekenplezier bij de leerlingen in groep 3?

- d. Wat vertellen de leerlingen over de spelletjes van MSV in relatie met rekenplezier?
- e. Wat stelt de onderzoeker vast bij leerlingen die de spelletjes van MSV spelen in relatie tot rekenplezier?

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

2.1 Doorgaande rekenontwikkeling groep 2 naar groep 3

Voor een doorgaande reken-wiskundige ontwikkeling van groep 2 en 3 is het belangrijk dat kinderen zelfvertrouwen en plezier hebben in het rekenen (Van Groenestijn, Borghouts, & Janssen, 2011). Hierbij vormen goede voorbereidende rekenvaardigheden vanuit groep 2 de basis voor een soepele overgang naar het meer formele rekenen in groep 3 (Ruijsenaars, Van Luit, & Van Lieshout, 2006). Onderzoeken van Aunio (2006) en van Jordan, Glutting en Ramineni (2010) bevestigen dat de voorbereidende rekenvaardigheden bij kleuters bepalend zijn voordat ze de overstap naar het daadwerkelijke rekenen maken. Voorbereidende rekenvaardigheden kunnen worden onderverdeeld in verschillende deelvaardigheden, zoals conserveren, classificeren, correspondentie leggen, seriëren, telwoorden gebruiken, gestructureerd tellen, resultaatief tellen, het toepassen van kennis van getallen en het schatten van aantallen (Van Luit, 2012). In de laatste fase van het leren tellen, spreekt men over verkort tellen (Van Vugt & Wosten, 2009). Dit is een vorm van resultaatief tellen. Hierbij worden de voorwerpen niet meer één voor één geteld, maar met sprongen van twee. Daarnaast kan men bij verkort tellen denken aan verder tellen vanaf een bepaald punt. Deze voorbereidende rekenvaardigheden worden ook wel 'getalbegrip' genoemd (Gersten, Jordan, & Flojo, 2005). Gelderblom (2009) geeft aan dat naast een goed pedagogisch klimaat het belangrijk is om vroegtijdig problemen in de ontwikkeling van getalbegrip te signaleren en er alert op te reageren. In plaats van getalbegrip wordt er ook gesproken van 'number sense'. Kinderen die met een lage number sense in de groepen 1 en 2 beginnen maar in de kleuterperiode zich goed ontwikkelen door interventies, hebben daar in groep 3 profijt van (Jordan, Kaplan, Locuniak, & Ramineni, 2007).

2.2 Aanvankelijk reken- en wiskundeonderwijs in groep 3

Het rekenonderwijs in groep 3 richt zich op het leren rekenen tot 20, waarbij er aandacht is voor getallen en voor de operaties van getallen (Ruijsenaars et al., 2006). Hierbij is het belangrijk dat leerlingen een goede rekenstart maken en dat leerlingen voldoende ervaring opdoen met verschillende telvaardigheden en dat ze getalbeelden en getalsymbolen vlot kunnen herkennen en toepassen (Gelderblom, 2008). Daarnaast is het van belang is dat leerlingen in groep 3 vaardig worden in het splitsen van getallen tot en met 10 vanwege de verdieping van het getalbegrip. Verder is het voor leerlingen belangrijk te weten dat van de geleerde splitsingen sommen kunnen worden afgeleid en dat het splitsen ingezet kan worden bij sommen met tientalpassering. Uiteindelijk is het doel in groep 3 om mentaal te kunnen rekenen. Hierbij is het de bedoeling dat leerlingen dit flexibel en zonder hulp van gestructureerd materiaal kunnen doen (Ruijsenaars et al., 2006).

2.2.1 Automatiseren en memoriseren

Zoals aangegeven staat in de groep 3 het leren rekenen tot 20 centraal, waarbij er grote aandacht is voor het automatiseren en memoriseren van sommen van 1 tot 10 en 1 tot 20. Ruijsenaars et al. (2006) geven aan dat sommige kinderen vanuit het tellend rekenen starten in aansluiting op het vingerrekenen. Hierin zit een vijfstructuur besloten. Bij het tellend rekenen kan als het nodig is materiaal worden ingezet en kan het gestructureerd rekenen geïntroduceerd worden, bijvoorbeeld met behulp van een

rekenrek. Hierbij kunnen de kinderen handig gebruik maken van de structuur van getallen en hoeven zo een opgave niet meer tellend op te lossen. Door het handelen met concreet materiaal vindt de overgang van gestructureerd tellen naar mentaal rekenen plaats. Automatiseren heeft te maken met stap voor stap en bewust aanpakken van een opgave naar direct weten van tussen- of eindproducten. Gelderblom (2009) verwoordt ook zijn gedachte over het automatiseren en over het memoriseren. Onder automatiseren wordt het vrijwel routinematig uitvoeren van berekeningen gebaseerd op het inzichtelijk toepassen van strategieën en door handig gebruik te maken van de structuur van getallen. Als sommen zijn geautomatiseerd kan een leerling doorgaans binnen vier seconde het antwoord geven. Wanneer er meer tijd nodig is, bestaat de kans, dat er tellend gerekend is. Onder memoriseren wordt het uit het hoofd leren van rekenfeiten verstaan. De uitkomst hoeft niet meer te worden berekend. De leerling weet gewoon het antwoord (Gelderblom, 2009, p. 58). Zwakke rekenaars hebben vaak veel moeite met het automatiseren van rekenfeiten (Gersten et al., 2005; Kroesbergen & Van Luit, 2003). Dit belemmert hen bijvoorbeeld bij het rekenen tot 20, maar heeft ook gevolgen voor het rekenen tot 100. Hoewel het rekenen tot 100 sterk procedureel van aard is, speelt declaratieve kennis hierbij eveneens een rol (Ruijsenaars et al., 2006).

2.3 Rekenspellen

Ramani en Siegler (2008) geven aan dat het doen van getalspellen een positieve invloed heeft op de kennis van cijfers bij jonge kinderen. De inzet van spel binnen het rekenonderwijs levert plezier op (Moerlands, 2002). Kinderen worden door het spel niet alleen aangesproken op 'hoofdwerk' maar wordt 'hoofd en handenwerk' gecombineerd. Verder dragen rekenspelletjes bij aan betere rekenvaardigheden, omdat leerlingen hun aandacht beter bij de les kunnen houden. Tevens zijn ze op deze manier actief met de stof bezig en leren de leerlingen verschillende oplossingsstrategieën van elkaar. Hierdoor leren kinderen veel en met elkaar. Nootboom en Notten (2009, p. 22) beschrijven enkele voorwaarden waar een goed spel voor de rekenles aan zou moeten voldoen:

- Het moet duidelijke rekendoelen hebben;
- Het hoofddoel moet intensief geoefend worden;
- Met moet eenvoudige spelregels hebben, die in korte tijd uitgelegd en begrepen kunnen worden;
- Het spel moet in korte tijd gespeeld kunnen worden (10-15-minuten);
- Het moet zoveel mogelijk alle spelers bij elke beurt betrekken;
- Het moet uitdagend en onderhoudend zijn voor kinderen en plezier bieden;
- Kinderen moeten iets nieuws leren of specifiek en gericht een bepaalde basisvaardigheid oefenen.

2.3.1 De methodiek "Met Sprongen Vooruit"

Dr. Julie Menne is gepromoveerd op het proefschrift "Met Sprongen Vooruit" (MSV). Zij heeft aangetoond dat de rekenprestaties van zwakke rekenaars sterk verbeterden wanneer er wekelijks drie keer een kwartier gerichte ondersteuning gegeven wordt aan de hand van de spellen en materialen van MSV. Jonge rekenzwakke leerlingen hebben moeite met het structurerend rekenen en blijven zich vasthouden aan het één voor één tellen. Leerlingen krijgen een alternatief door spelletjes waarin verkort

tellen aan de orde komt. Het reken-wiskundeprogramma MSV (Menne, 2001) bestaat onder andere uit het rekenspellenboek voor de groepen 1 & 2 waarin meer dan vijfenzeventig spelletjes zijn uitgewerkt voor het leergebied tellen en rekenen. Vanuit het Menne Instituut worden er cursussen aangeboden die aansluiten bij de rekenspellen en waarbij er inzicht wordt gegeven hoe de rekenspellen in de leerlijn voor het rekenen tot 100 ingezet kunnen worden (Menne, 2009). Voor de groepen 3 & 4 is er ook een rekenspellenboek aanwezig. Al deze rekenmaterialen sluiten aan bij het leren tellen, het ordenen en lokaliseren, het springen naar getallen, het aanvullen tot 10, het splitsen en het maken van sprongen in de leerlijn van 1 tot 100. Ook voor de overige groepen van de basisschool zijn er diverse rekenmaterialen ontwikkeld. De leerkracht kan kiezen voor interactief klassikale lessen en voor individuele lessen. Deze spellen en oefeningen verhogen het plezier in het rekenen omdat kinderen dit als leuk en betekenisvol ervaren. Menne (2001) benoemt vervolgens de volgende aanvullende voorwaarden voor goed spel, namelijk:

- Het winnen moet gerelateerd zijn aan slim spelen;
- Er moet spanning, humor en emotie in zitten;
- Het spel moet een pakkende naam hebben;
- Het dient aan te passen aan voortschrijdend inzicht;
- Er dienen didactische aanwijzingen voor de leerkracht beschreven te zijn.

Hoofdstuk 3 Onderzoek

3.1 Strategie

Om een antwoord te kunnen geven op de centrale onderzoeksvraag zal de onderzoeker een actieonderzoek uitzetten. Actieonderzoek is zeer geschikt voor professionals die in de praktijk werken en aspecten van hun eigen werk zouden willen verbeteren (Harinck, 2013). Het is een combinatie van planmatig handelen, onderzoeken en reflectie.

3.2 Doel

Het doel van dit onderzoek is om een antwoord te krijgen op de centrale vraagstelling. Deze luidt: *“Werken de spellen van de spelletjeskist van groep 3 behorend bij de reken-wiskundeprogramma “Met Sprongen Vooruit” toe naar een verbetering van het automatiseren van sommen van 1-10, het splitsen van de getallen 7 tot en met 10 en tot het vergroten van rekenplezier bij leerlingen in groep 3?”*

3.3 Deelnemers

Het onderzoek is uitgevoerd bij 24 leerlingen uit groep 3b van basisschool De Sjofar. Deze groep bestaat uit 13 meisjes en 11 jongens. Eén leerling is na een langdurige ziekteperiode weer deels op school. Een andere leerling is per 15 maart 2015 in de groep gekomen. Tijdens het onderzoek zal de onderzoeker in een bouwvergadering van 26 maart 2015 het doel van dit onderzoek delen met de collega's van de onderbouw en is er beperkte tijd om te bespreken welk effect dit op de andere groepen heeft. Tot slot zal de onderzoeker die tevens leerkracht is van de groep beschrijven wat haar kijk en ervaring is van de rekenspelletjes van MSV en het effect op het rekenplezier bij de leerlingen.

3.4 Instrumenten

Om te kijken of het reken-wiskundeprogramma MSV tot een verbetering leidt in het automatiseren van 1-10, het splitsen van getallen van 7 tot en met 10 en tot het vergroten van rekenplezier bij de leerlingen in groep 3 wordt er gebruikt gemaakt van een aantal instrumenten om data te verzamelen en te kunnen analyseren. Hieronder worden de instrumenten uiteengezet.

3.4.1 Toets Cito Rekenen- en Wiskunde 2012

Om een overzicht te krijgen van de rekenzwakke leerlingen worden de Citogegevens van januari 2015, namelijk M3 bekeken. Daarnaast wordt ook zichtbaar hoe de overige leerlingen hebben gescoord.

3.4.2 Nulmeting

Als start voor de interventieperiode wordt er allereerst een nulmeting gehouden over de splitsommen van het getal 7, 8, 9 en 10. De nulmeting wordt gedaan om vast te stellen wat het niveau van de leerlingen is ten aanzien van de splitsommen van het getal 7, 8, 9 en 10 bij aanvang van de interventieperiode. Hiervoor heeft de onderzoeker een rekentoets samengesteld die afgeleid is van sommen, zogenaamde splitsbloemen uit de gebruikte methode Pluspunt- versie 3.

3.4.3 Eindmeting

Na de interventieperiode van 6 weken wordt er opnieuw een meting gedaan over de splitsommen van

het getal 7, 8, 9 en 10. Met de eindmeting zal gekeken worden wat het effect is van 6 weken spelletjes op het niveau van de leerlingen ten aanzien van de splitsommen van het getal 7, 8, 9 en 10.

3.4.4 Vragenlijst leerlingen

Na het afnemen van de eindmeting zal er een vragenlijst worden afgenomen bij de kinderen die een beeld geven over de kijk van de leerlingen over sommen in het werkschrift en over de rekenspelletjes van de spelletjesronde. Tevens zal aan hen gevraagd worden om in een vijf-puntschaal aan te geven of ze vinden dat ze beter zijn geworden in het maken van splitsommen van het getal 7, 8, 9 en 10 en of de rekenspelletjes voor hen belangrijk zijn voor het zelfvertrouwen en voor rekenplezier. Daarnaast wordt hen gevraagd of zij de spelletjesronde ook zouden aanraden voor de andere groep 3. In bijlage 2 is de vragenlijst voor de leerlingen te zien.

3.4.5 Vragenlijst leerkracht

Na het afnemen van de eindmeting zal de leerkracht beschrijven wat volgens haar het effect is van de rekenspelletjes op het rekenplezier van de leerlingen. Tevens zal aan haar duo collega en aan een collega van een andere groep 3 gevraagd worden hoe zij tegen dit onderzoek en de uitkomsten aankijken. Hiervoor wordt verwezen naar het onderdeel 'Resultaat' op het startformulier.

3.5 Ethiek

De onderzoeker heeft de ouders op de hoogte gebracht van dit onderzoek en zij hebben geen bezwaar gemaakt om de voornamen en bij enkele de eerste letter van de achternaam in het onderzoek te noemen. Dit geldt ook voor het MT. Het noemen van de namen zal voor de school waarde hebben omdat de leerkrachten van groep 3 vanuit de uitkomsten verder kunnen bouwen aan het automatiseren en het splitsen van de getallen 7, 8, 9 en 10, aan rekenplezier en omdat deze uitkomsten meegaan in de overdracht naar groep 4.

3.6 Triangulatie

Harinck (2013) geeft aan dat het gebruiken van meerdere gegevensbronnen een heel belangrijk kwaliteitscriterium in het praktijk onderzoek is en de betrouwbaarheid van het onderzoek verhoogd. Om die reden heeft de onderzoeker naast de theoretische onderbouwing, de toetsmetingen ook de leerlingen als bron van informatie gebruikt. Daarnaast wordt het onderzoek aangevuld met de kijk van de leerkracht op de gehele interventieperiode.

3.7 Toelichting spelletjes

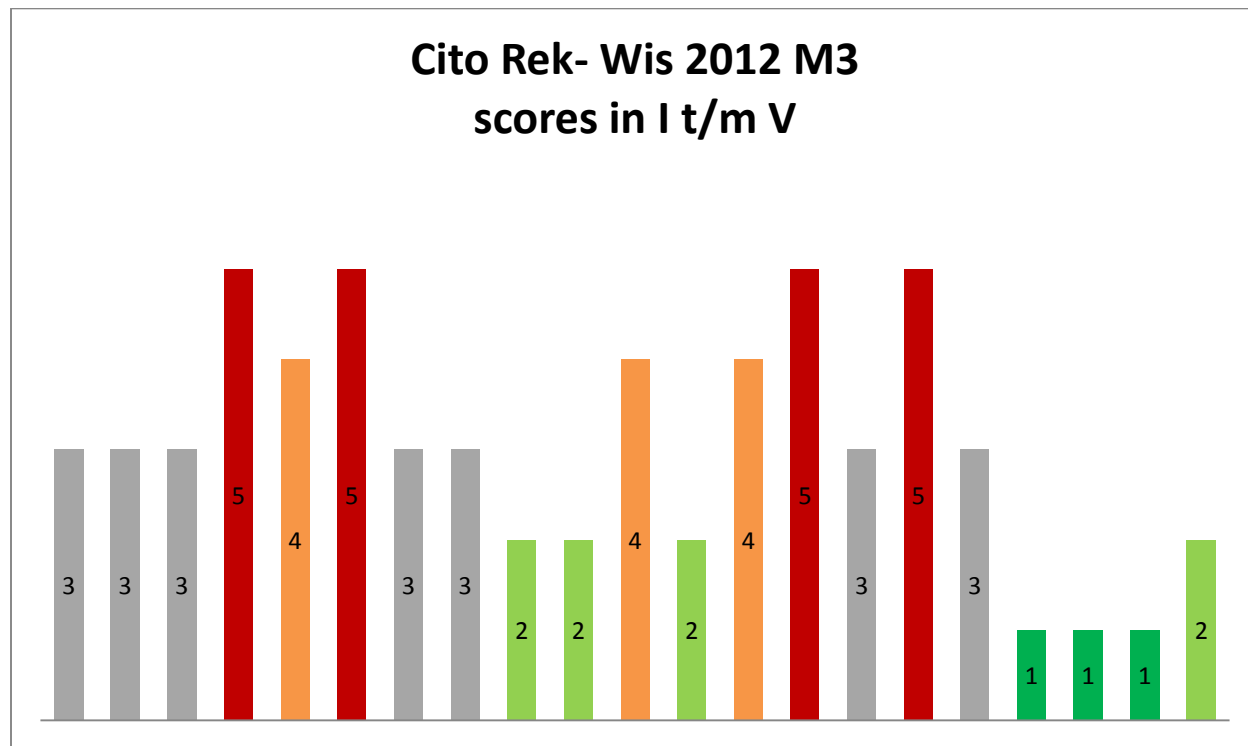
De spelletjes die bij de spelletjesronde zijn ingezet zijn te lezen in bijlage 4.

Hoofdstuk 4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de voormeting van de Cito M3, de nulmeting, de eindmeting en de vragenlijst getoond en/of beschreven en in hoeverre de spelletjes van MSV bijdragen aan het versterken van het automatiseren van 1-10 en het splitsen van getallen 7 tot en met 10. Tevens wordt getoond en/of beschreven welk effect de rekenspelletjes van MSV volgens de leerlingen hebben op rekenplezier. Aanvullend beantwoorden de leerlingen ook vragen die gaan over het zelfvertrouwen en wordt de leerling als bron van informatie gezien door te vragen of deze rekenspelletjes ook ingezet zouden moeten worden in de andere groep 3. Tot slot is in dit hoofdstuk te lezen wat volgens de leerkracht het effect is van de rekenspelletjes van MSV op het rekenplezier en hoe zij tegen deze interventieperiode heeft aangekeken.

4.1 Voormeting Citoresultaten

De resultaten van de groep voor de voormeting van wat de Cito-toets betreft zijn weergegeven in grafiek 1.



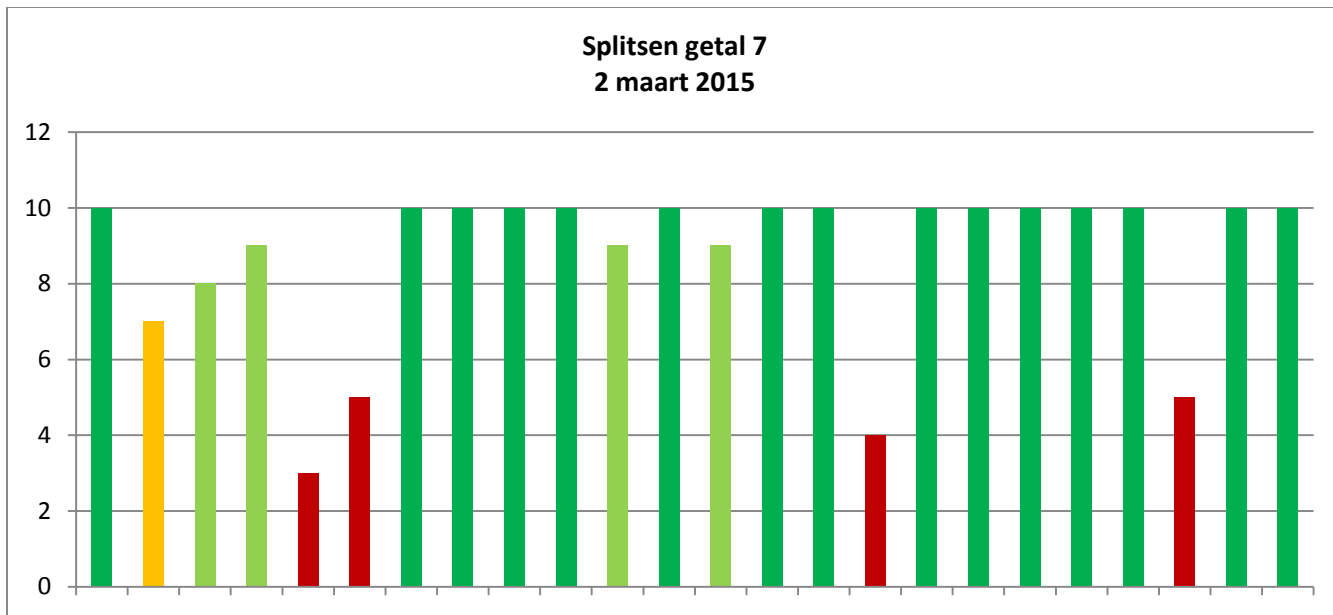
Grafiek 1. Resultaten Cito M3

Van de huidige 24 leerlingen was één leerling afwezig door langdurige ziekte en één leerling was op dat moment nog geen leerling van de klas.

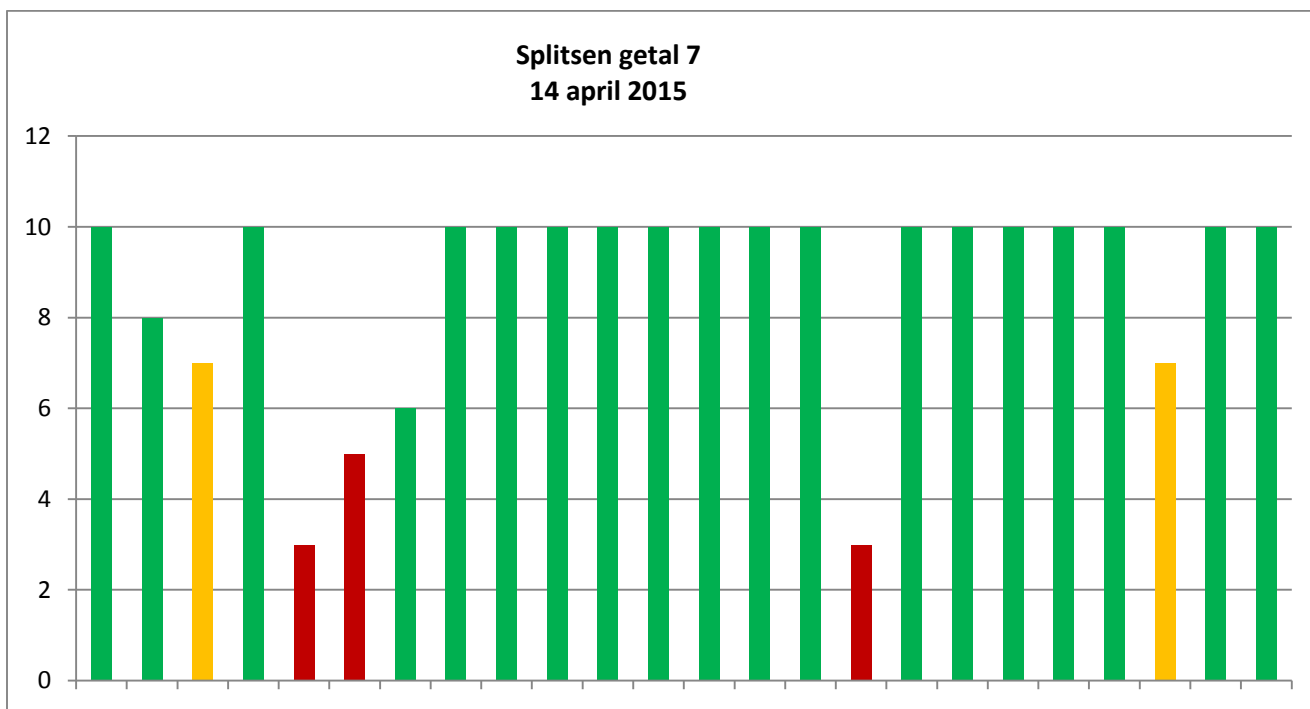
4.2 Resultaten nulmeting en eindmeting van splitsommen

De resultaten van de groep voor de voormeting en nameting voor wat de splitsommen betreft is weergegeven in grafiek 2 tot en met grafiek 9. De voormeting en nameting bestonden telkens uit 10

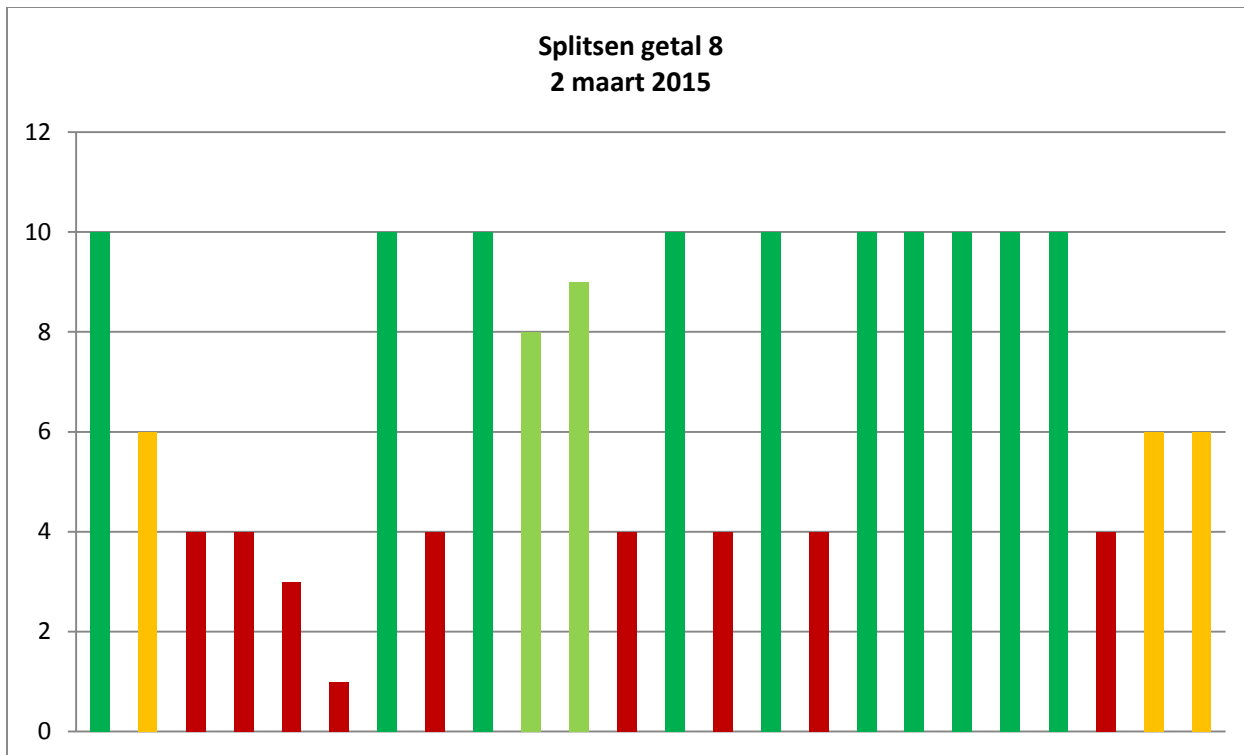
sommen die aangeduid stonden in een bloem, een zogenaamde splitsbloem, zoals de leerlingen gewend zijn uit de methode Pluspunt. De voormeting is uitgevoerd op 2 maart 2015 en de nameting op 14 april 2015. Hierbij hebben de leerlingen splitsingen uitgevoerd van het getal 7, 8, 9 en 10. De leerlingen hadden 40 seconden de tijd voor 10 sommen. In de grafieken hieronder is per kind te zien wat de resultaten van de nulmeting en van de eindmeting zijn. De interventieperiode bestond uit 6 weken waarin 3x per week 15 minuten aan de rekenspelletjes werd gewerkt. Zie hiervoor bijlage 1.



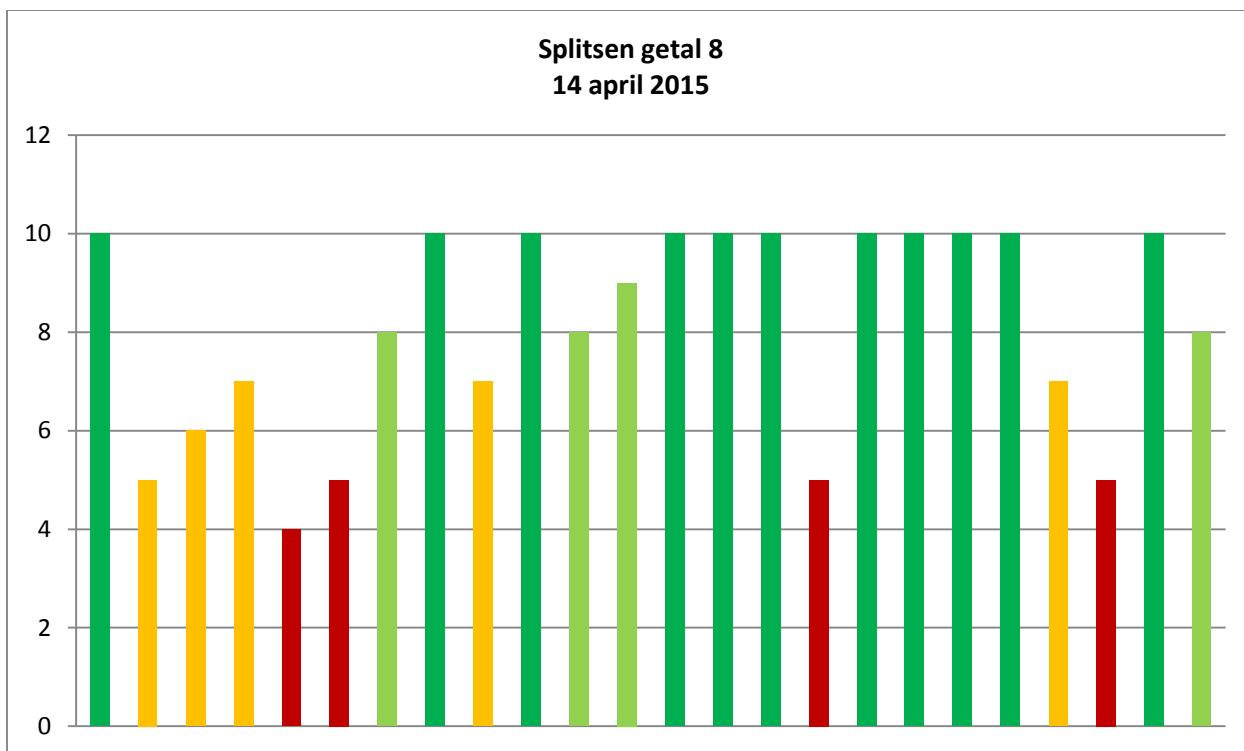
Grafiek 2. Resultaten nulmeting splitsen getal 7



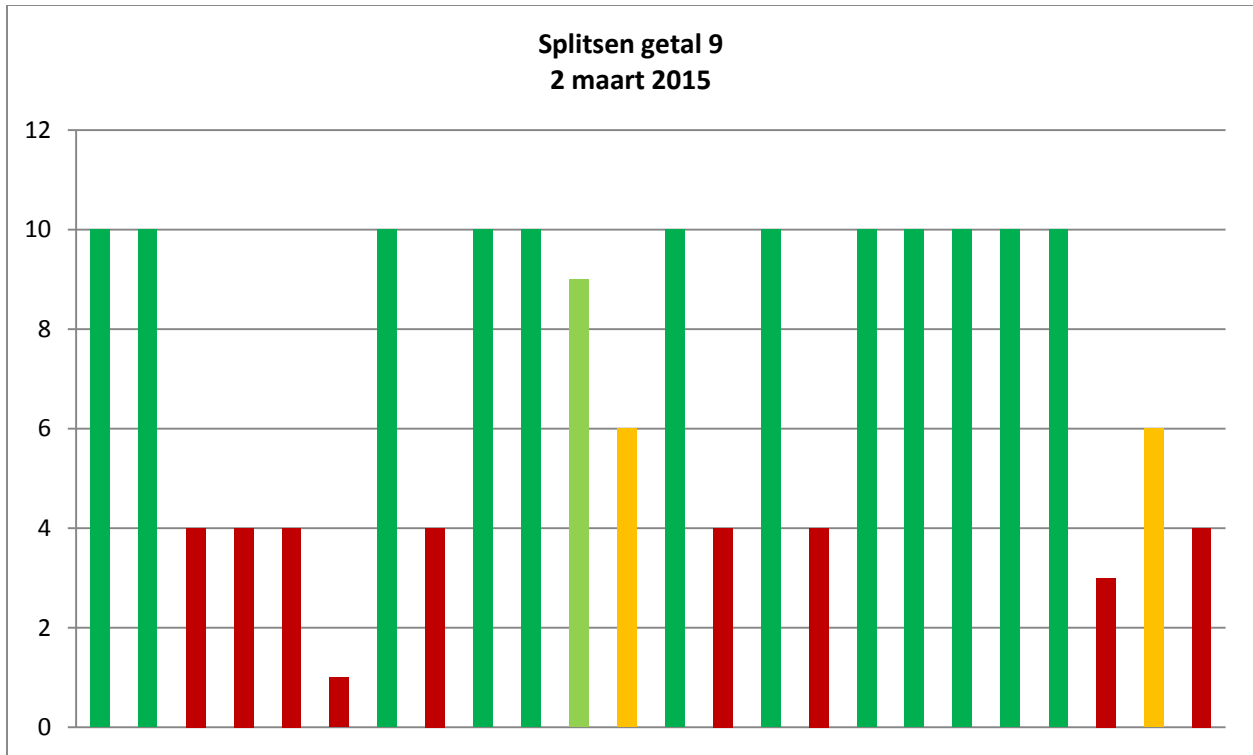
Grafiek 3. Resultaten eindmeting splitsen getal 7



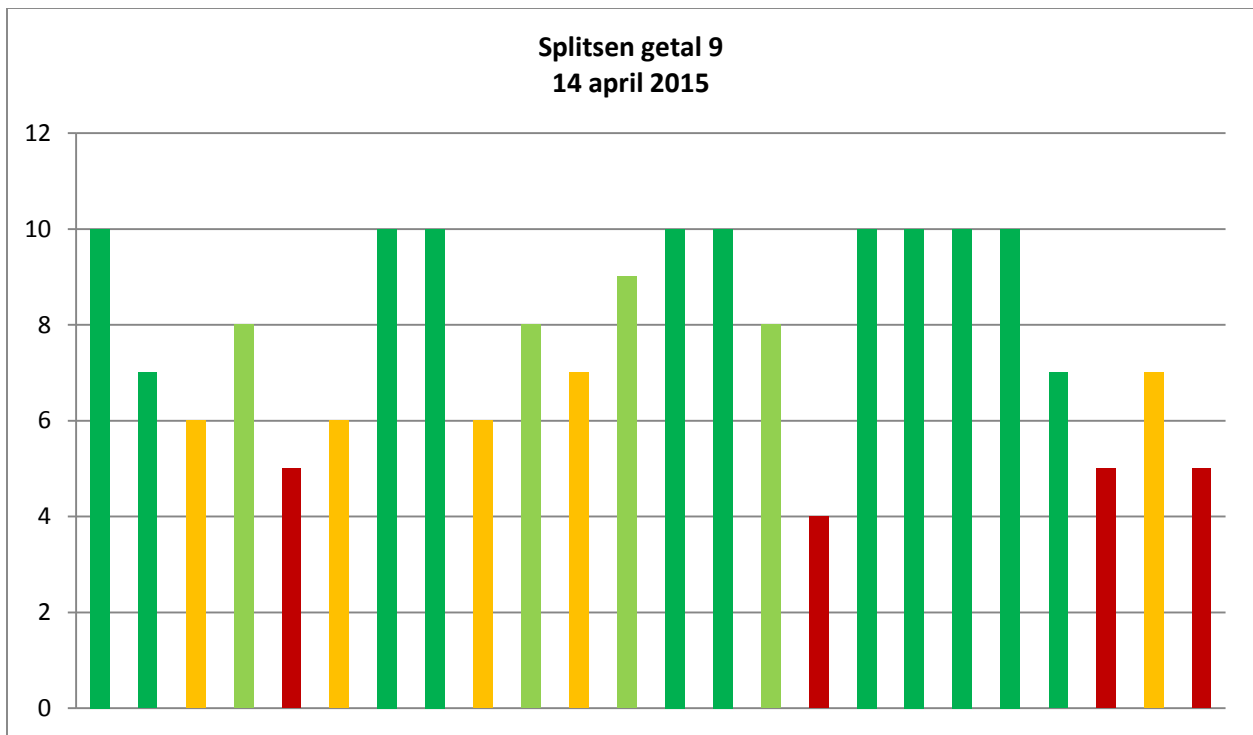
Grafiek 4. Nulmeting splitsen getal 8



Grafiek 5. Eindmeting splitsen getal 8



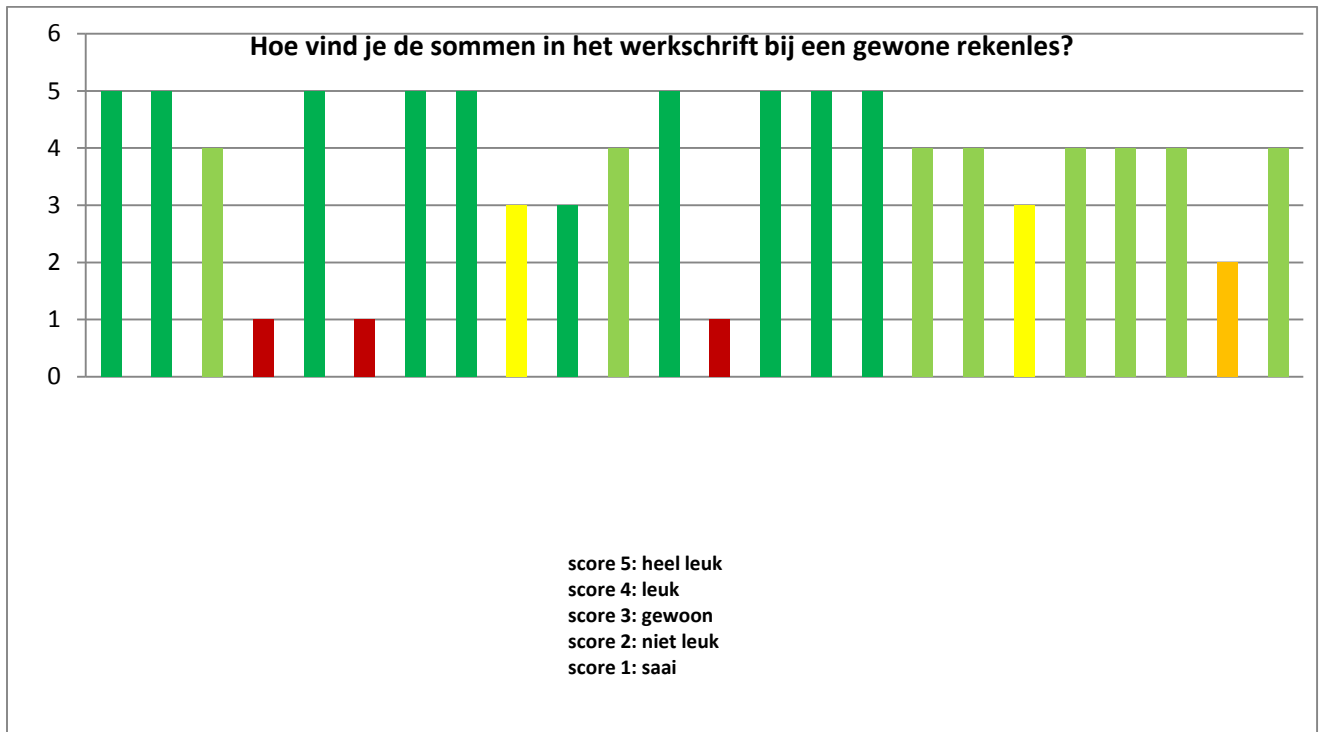
Grafiek 6. Nulmeting splitsing getal 9



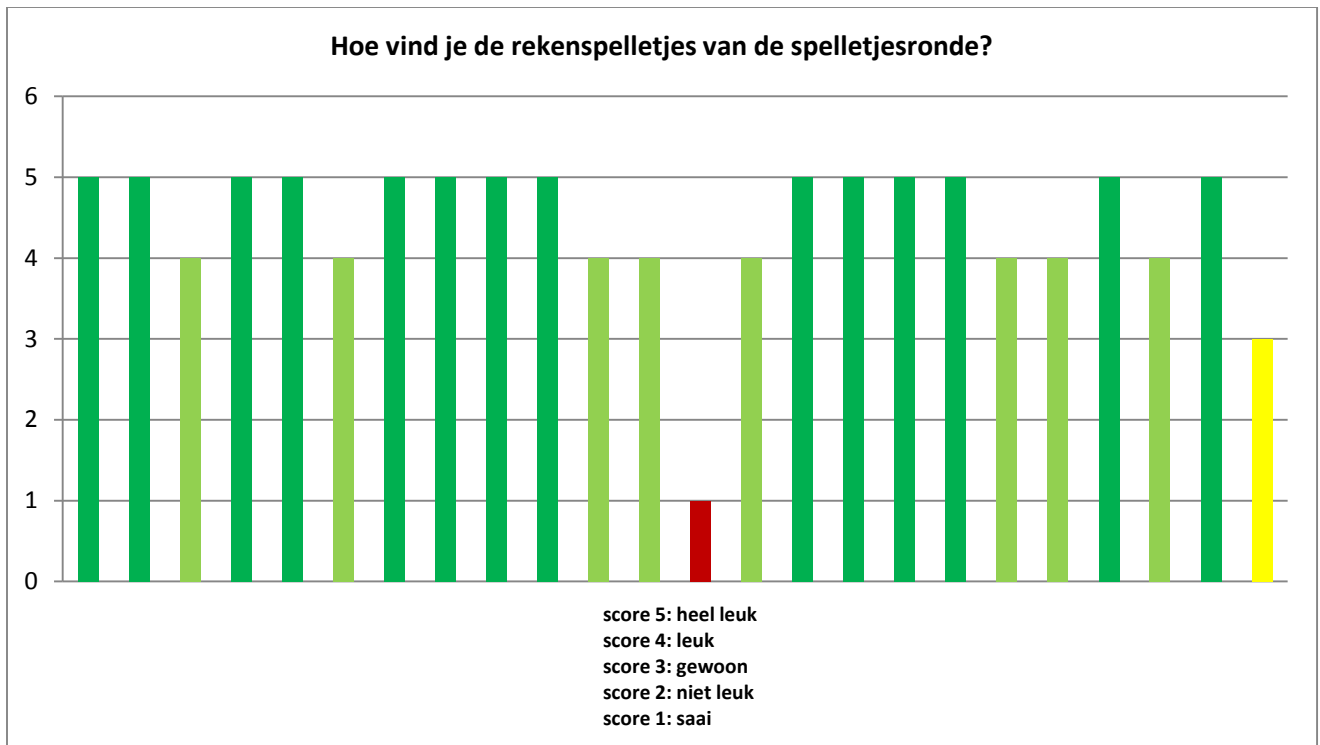
Grafiek 7. Eindmeting splitsing getal 9

4.3 Resultaten vragenlijst rekenplezier

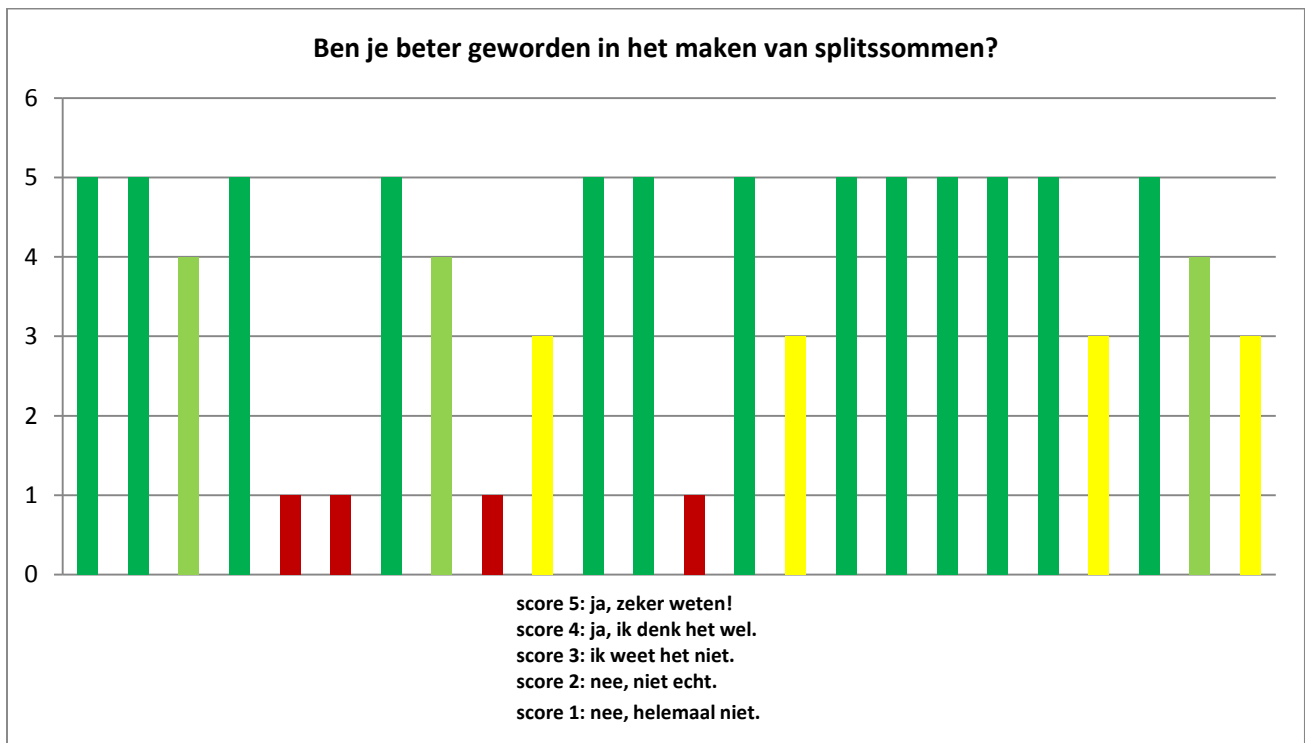
De resultaten van de uitkomsten van de vragenlijsten zijn af te lezen in de grafieken 10 tot en met grafiek 15. Onderaan in deze grafiek staat te lezen welke score overeenkomst met welke keuzeoptie. Voor de vragenlijst die de leerlingen ontvangen hebben met de vragen en de keuzeopties wordt verwezen naar bijlage 2.



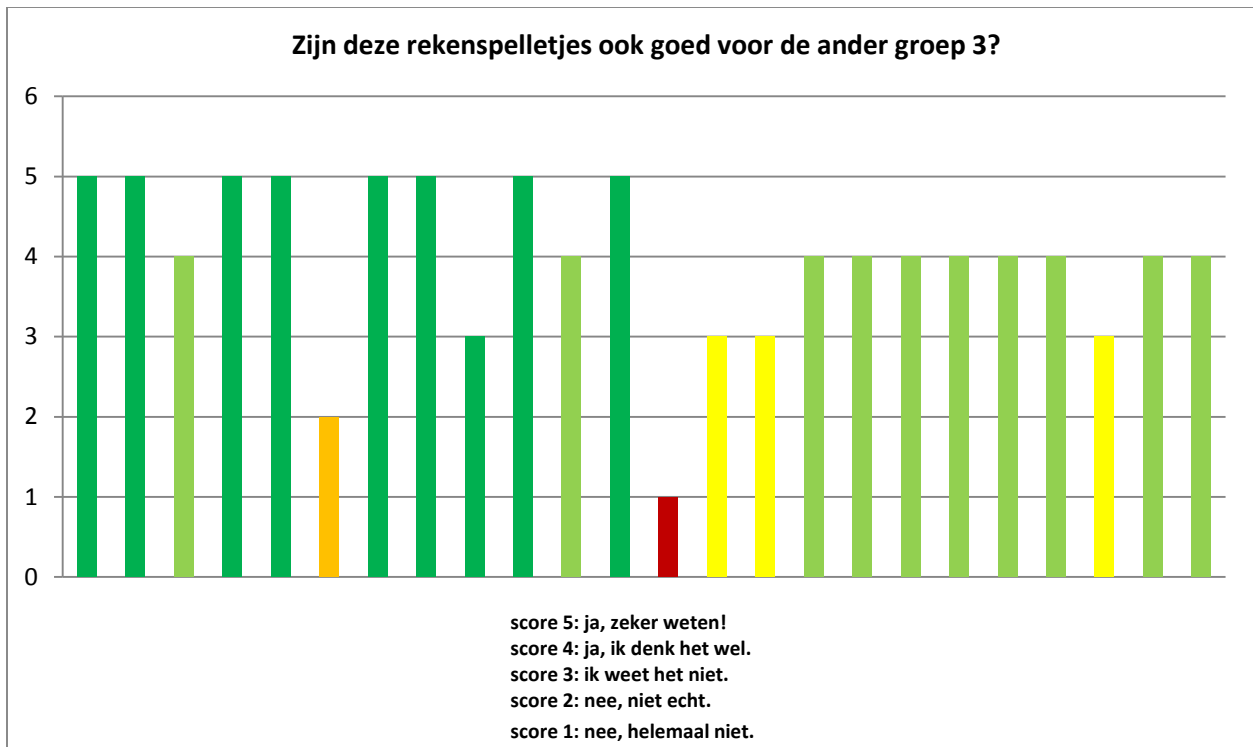
Grafiek 10. Uitkomsten vraag: "Hoe vind je de sommen in het werkschrift bij een gewone rekenles?"



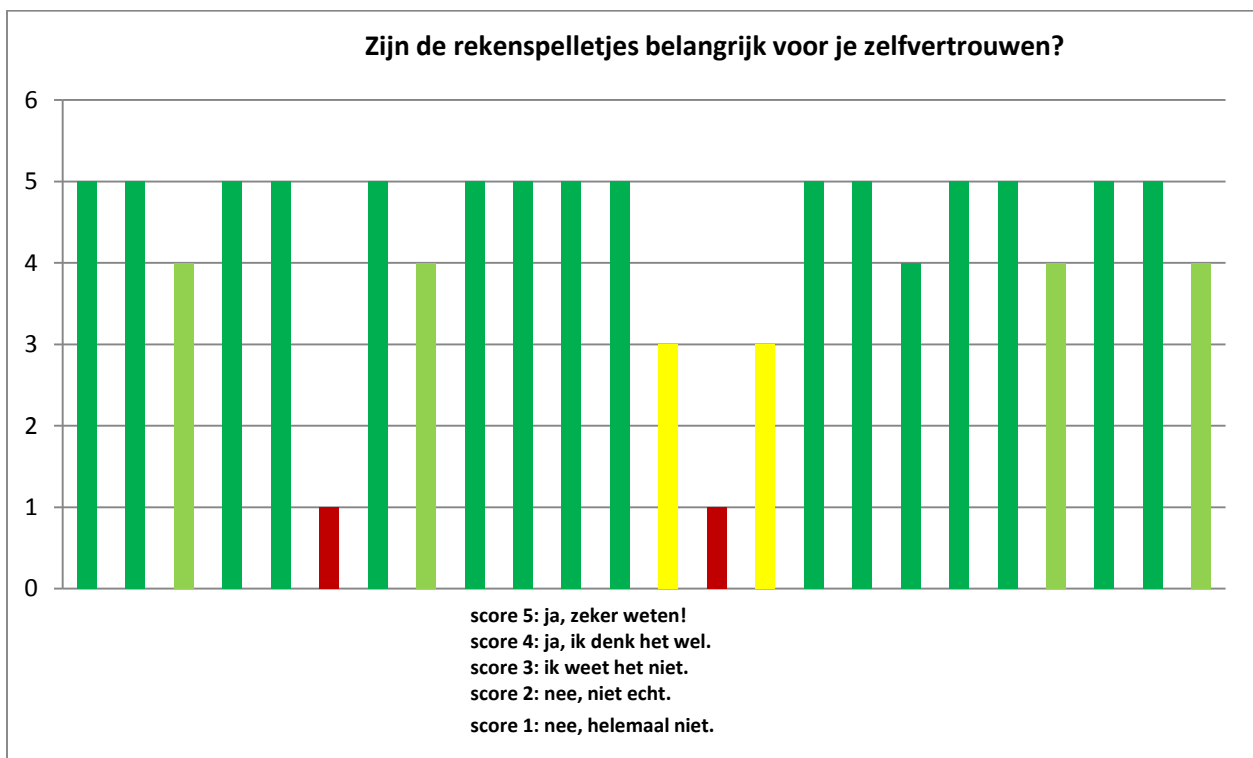
Grafiek 11. Uitkomsten vraag: "Hoe vind je de rekenspelletjes van de spelletjesronde?"



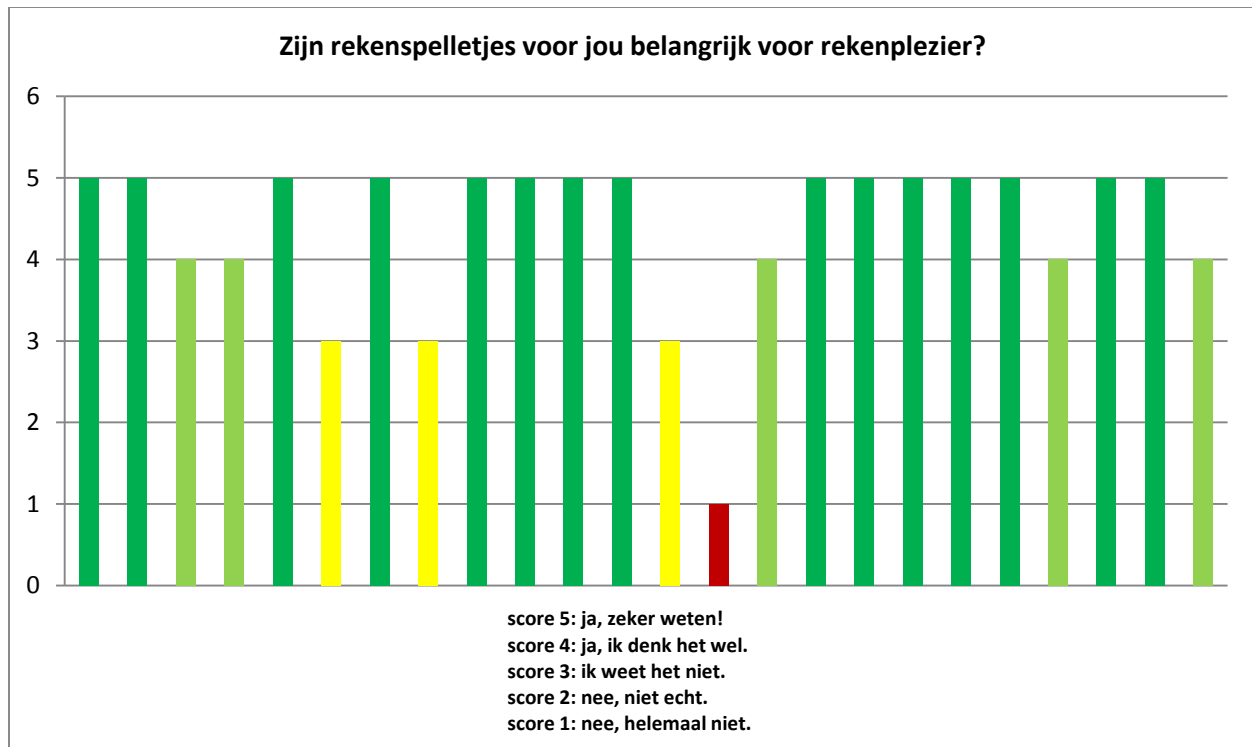
Grafiek 12. Uitkomsten vraag: "Ben je beter geworden in het maken van splitsommen?"



Grafiek 13. Uitkomsten vraag: "Zijn deze rekenspelletjes ook goed voor de andere groep 3?"



Grafiek 14. Uitkomsten vraag: "Zijn de rekenspelletjes belangrijk voor je zelfvertrouwen?"



Grafiek 15. Uitkomsten vraag: "Zijn de rekenspelletjes voor jou belangrijk voor rekenplezier?"

4.4 Leerlingen

Kinderen hebben op de vraag: "Wat heb je geleerd van de spelletjessommen?" het volgende aangegeven.

- "dat je heel veel leert van de spelletjes"
- "samen zijn"
- "weet ik niet"
- "rekenen"
- "ik heb de vrienden van 100 geleerd"
- "maak tien en de verliefde harten"
- "weet ik niet"
- "ik kan heel goed de spelleider zijn"
- "van 0 tot 100 en samen 10"
- "dat je allemaal trucjes kan maken als je het niet weet en dat samen werken leuk is."
- "heel veel, ik heb heel veel geleerd"
- "weet je, de spelletjes, ze zijn leuk"
- "je moet de witte pet op hebben"
- "saai"
- "een goede spelleider zijn"
- "dat ik samen een spelletje doe"

- "ik heb geleerd dat ik samen 10 maak 6...4...10"
- "om samen leuk het spelletje te spelen"
- "de vrienden van honderd"
- " de vrienden van honderd"
- "aan de regels houden"
- "van de verliefde harten"
- "burenbingo"

4.5 Leerkracht

Op de vraag wat volgens de leerkracht het effect is van het inzetten van de spelletjes van MSV op het rekenplezier bij de leerlingen in groep 3 benoemt de leerkracht dat zij opmerkt dat als het tijd is voor de rekenspelletjes er gejuich klinkt in de klas. Zij geeft vervolgens aan dat het in het begin heel belangrijk is dat de spelregels duidelijk zijn om te kunnen werken aan rekenplezier en het vergroten van het automatiseren van sommen van 1-10. Dit kost wel tijd en het is belangrijk om hier in het begin extra tijd en aandacht aan te besteden. Bij aanvang van elke spelletjesronde gedurende de eerste twee weken heeft zij één spel steeds kort aan de orde laten komen. Later in de interventieperiode merkte zij op dat dat effect had op het rekenplezier en dat de leerlingen ook vlot het spel konden spelen. De betrokkenheid van de leerlingen bij de spelletjes ervaart zij als groot. De meeste spelletjes worden in een groepje van vier leerlingen gespeeld, maar er zijn ook spelletjes die met twee leerlingen worden gespeeld. Leerlingen houden elkaar goed in de gaten en helpen elkaar bij de sommen. Hierdoor wordt de indruk gegeven dat het voor de leerlingen heel laagdrempelig is om mee te doen en daardoor te oefenen en bezig te zijn met automatiseren. De memoryspelletjes hebben een grote aantrekkingskracht en ook de spelletjes waar een belletje bij zit om het goede antwoord te geven worden heel graag gespeeld. Daarnaast geven de leerlingen de indruk dat ze echt plezier hebben in het spelen. Dit wordt zichtbaar in het feit dat leerlingen juichen bij een goed antwoord en als een spel afgerond is, er direct met een volgende ronde gestart wordt. Bij aanvang is er afgesproken dat er afwisselend één van de leerlingen gedurende een spelmoment een spelleider is. Deze spelleider heeft als taak om het spel goed neer te leggen, geeft aan wie er mag beginnen en zorgt aan het einde dat het spel weer netjes en compleet wordt ingeleverd. Daarnaast heeft hij of zij de taak om leerlingen die op een goede manier meespelen een compliment te geven en leerlingen die niet zich aan de spelregels houden aan te spreken. Dit was gedurende de interventieperiode niet altijd even makkelijk voor de spelleider. De leerlingen kwamen om die reden meerdere keren bij de leerkracht om aan te geven als leerlingen uit het groepje niet wilde luisteren naar de spelleider. Om die reden heeft de leerkracht de 'kanjerpetten' van de 'kanjertraining' centraal gesteld bij de spelletjesronde. De 'kanjertraining' is een schoolbrede training die dit schooljaar door heel de school wordt ingezet. Hiervoor hebben alle leerkrachten van de school dit jaar de scholing gevolgd. Dit heeft een grote positieve uitwerking gehad op het rekenplezier bij de spelletjesronde. Hierdoor werd zichtbaar welke rol de spelleider mag en kan spelen. De witte pet gecombineerd met de zwarte pet of rode of gele pet is hierdoor inzichtelijk geworden. Foto's van de spelletjesronde zijn te zien in bijlage 3.

Hoofdstuk 5 Conclusies

Het praktijkonderzoek is gestart met de onderzoeksvraag of de rekenspelletjes van MSV tot een verbetering leiden van het automatiseren, het splitsen van getallen van 7 tot en met 10 en tot het vergroten van het rekenplezier bij leerlingen in groep 3. Dit hoofdstuk zal de conclusies beschrijven naar aanleiding van de resultaten.

5.1 Verbetering in het automatiseren en het splitsen

Er kan op basis van de resultaten van de voor- en eindmeting geconcludeerd worden dat er verbetering te zien is bij de leerlingen in het automatiseren en in het splitsen van de getallen 7 tot en met 10 gedurende 6 weken. Bijna alle 24 leerlingen laten verbetering zien of blijven op de hoogst mogelijke score staan. In tabel 1 hieronder is te zien wat de gemiddelde groepsscore bij de nulmeting en bij de eindmeting van de splitsing van de getallen van 7 tot en met 10 te zien en of er sprake is van gemiddelde groei of daling. Hierbij moet opgemerkt worden dat er ook leerlingen zijn die geen groei hebben doorgemaakt aangezien deze leerlingen twee keer dezelfde of de hoogst mogelijke score hebben gescoord. Dit is te zien in de grafieken 2 tot en met 9. Daarnaast moet er worden opgemerkt dat de leerlingen naast het werken aan de rekenspelletjes, instructie en oefening hebben ontvangen vanuit de dagelijkse rekenlessen van methode Pluspunt.

Splitsen van getal	Gemiddelde groepsscore Nulmeting	Gemiddelde groepsscore Eindmeting	Gemiddelde groei of daling
7	200 punten	209 punten	5% groei
8	167 punten	194 punten	16 % groei
9	173 punten	188 punten	9% groei
10	197 punten	211 punten	7% groei

Tabel 1. Gemiddelde groepsscore

5.2 Verhogen van rekenplezier

De uitkomsten van de vragenlijst van de leerlingen geven aan dat er geconcludeerd mag worden dat een grote meerderheid van de leerlingen aangeven dat de rekenspelletjes een positieve bijdrage leveren ten aanzien van rekenplezier, zelfvertrouwen en dat zij een positief advies geven om de rekenspelletjes aan te bieden aan de leerlingen van de andere groep 3. In de hieronder uitgewerkte tabel 2 is dit nader te zien. De conclusie van de leerkracht is dat de rekenspelletjes als zeer positief worden ervaren en dat zij een verhoging van het rekenplezier heeft opgemerkt.

Vraag	Heel leuk	leuk	Gewoon	Niet leuk	Saai
Hoe leuk vind je de rekenspelletjes?	58%	33%	4,5%	0%	4,5%

Vraag	Ja, zeker weten.	Ja, ik denk het wel.	Ik weet het niet.	Nee, niet echt.	Nee, helemaal niet.
Ben je beter geworden in het splitsen?	54%	12%	17%	0%	17%
Zijn de rekenspelletjes belangrijk voor je zelfvertrouwen?	63%	21%	8%	0%	8%
Zijn de rekenspelletjes voor jou belangrijk voor rekenplezier?	63%	21%	12%	0%	4%
Raad je deze spelletjes ook aan voor de andere groep 3?	33%	42%	17%	4%	4%

Tabel 2. Percentages van de ontvangen antwoorden van leerlingen omtrent rekenplezier.

Hoofdstuk 6 Reflectie en transfer

Moerlands (2002) heeft aangegeven dat de inzet van spel binnen het rekenonderwijs plezier oplevert. Ook Menne (2001) benoemt dat de spellen van het plezier in het rekenen verhogen omdat de leerlingen dit als leuk en als betekenisvol ervaren. De onderzoeker herkent de inzet van spel als middel om betrokkenheid en rekenplezier te verhogen. Als aanvulling hierbij benoemt ze dat het van groot belang vindt om hierbij leerlingen te ondersteunen in het goed laten verlopen van een spel. Hierbij doelt ze op de sterke waarde van de Kanjertraining (1996). De Kanjertraining is een training op sociaal emotioneel gebied en heeft tot doel sociale problemen zoals pesten, conflicten, uitsluiting en sociaal teruggetrokken gedrag te voorkomen of te verminderen en het welbevinden te vergroten bij kinderen. Zij richt zich door een schoolbrede aanpak op de leerlingen van de groepen 1 tot en met 8 van de basisschool en jongeren van klas 1 en 2 van het voortgezet onderwijs (Vliek, 2013). Een belangrijk onderdeel van de Kanjertraining is het gebruik van de petten. De vier petten staan voor vier typen gedrag. De zwarte pet (pestvogel) staat voor brutaal, agressief, dominant, te krachtig gedrag. De rode pet (aap) staat voor onverschillig, meeloop en uitlach gedrag. De gele pet (konijn) staat voor verlegen, bang, zielig gedrag. De witte pet (kanjer/tijger) staat voor authentiek, sociaal vaardig, betrouwbaar en oplossingsgericht gedrag. De reden voor de aansluiting met de Kanjertraining ontstond toen één leerling helemaal verontwaardigd aangaf dat de andere leerlingen in zijn groepje niet naar hem wilden luisteren als spelleider. Zo was het plezier snel weg, niet alleen bij hem maar bij meerdere kinderen. Op dat moment voelde de onderzoeker, als leerkracht, zich betrokken bij deze negatieve gevoelens van de leerlingen en vond dat ze dit serieus moest nemen. Dit werd input voor een klassengesprek over de verschillende 'petten' van de Kanjertraining met betrekking tot de spelletjesronde. Tijdens dit klassengesprek gaven meerdere leerlingen aan het best lastig te vinden hoe om te gaan als leerlingen uit het groepje niet willen luisteren naar de spelleider. Tegelijkertijd was het verrassend hoe goed de leerlingen de verschillende 'petten' begrepen na het opvoeren van diverse toneelstukjes waarin verschillend gedrag bij de verschillende petten tijdens de rekenspelletjes werden opgevoerd. De volgende keren zijn de spelletjesrondes opgestart na even stil te staan bij de verschillende petten. Tegelijkertijd had de onderzoeker die een gesprek had met een andere leerkracht en dit verhaal deed, de tip gekregen om daadwerkelijk de spelleiders een witte pet op te zetten. Dit heeft ze geïntroduceerd bij de leerlingen en dit werd voor de leerlingen helemaal een succes. Zij voelden zich gesterkt en het werd duidelijk dat in deze context sociaal vaardig gedrag belangrijk is voor het bevorderen van rekenplezier tijdens het spelen van rekenspelletjes.

Literatuurlijst

- Aunio, P. (2006). Number sense in young children -(inter)national group differences and an intervention programme for children with low and average performance. *Department of Applied Sciences of Education Research Report 269*.
- Gelderblom, G. (2008). *Effectief omgaan met zwakke rekenaars*. Amersfoort: CPS onderwijsontwikkeling en advies.
- Gelderblom, G. (2009). *Effectief omgaan met verschillen in het rekenonderwijs*. Amersfoort: CPS.
- Gersten, R., Jordan, N. C., & Flojo, J. R. (2005). Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities, 38*, 293-304.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Locuniak, M. N., & Ramineni, C. (2007). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice, 22*, 36–46.
- Jordan, N.C., Glutting, J., & Ramineni, C. (2010). The importance of Number Sense tot Mathematics Achievement in First and Third Grades. *Learn Individ Differ, 20(2)* 82-88.
- Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. H. (2003). Mathematics intervention for children with 22 special educational needs. A meta-analysis. *Remedial and Special Education, 24*, 97-114. L
- Noteboom, A., & Notten, C. (2009). Rondje rekenspel: werken aan specifieke rekendoelen. *Volgens Bartjens, 29(2)*, 22-24.
- Menne, J. J. M. (2001). *Met sprongen vooruit. Een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getalengebied tot 100 – een onderwijsexperiment*. Amersfoort: Wilco.
- Menne, J.J.M. (2009). *Rekenspellenboek groep 3*. Baarn: Menne Instituut BV.
- Moerlands, F. (2002). Kun je rekenen op spelletjes? *Volgens Bartjens, 22 (2)*, 8-13.
- Ramani, G.B., & Siegler, R.S. (2008). Promoting broad and stable improvements in low-income children’s numerical knowledge through playing number board games. *Child Development, 79(2)*, 375-394.
- Ruijsenaars, A.J.J.M., Van Luit, J.E.H., & Van Lieshout, E.C.D.M. (2006). *Rekenproblemen en dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Van Groenestijn, M., Borghouts, C., & Janssen, C. (2011). Protocol *Ernstige RekenWiskunde-problemen en Dyscalculie BAO SBO SO*. Assen: Van Gorcum.
- Van Luit, J.E.H., & Toll, S.W.M.(2012). Kleuterrekenen: het belang van een goede basis. *Zorgbreed*. Jaargang 9, 2011-2012.

Van Vugt, J.M.C.G., & Wösten, A. (2004). *Rekenen een hele opgave*. Baarn: HBuitgevers.

Vliek, L., (2013). Een schoolbrede aanpak tegen pesten: Kanjertraining. *Basisschool Management*, 4, 248-251.

Bijlage 1

Spelletjesrooster

“Met sprongen Vooruit”

2 maart t/m 15 april

Groepje	Burenbingo	Straatje maken	Vrienden van 100	Kampen	Verliefde harten/Maak 10	Splitsmemory
Ma 2 maart	1	2	3	4	5	6
Di 3 maart	6	1	2	3	4	5
Wo 4 maart	5	6	1	2	3	4
Ma 16 maart	4	5	6	1	2	3
Di 17 maart	3	4	5	6	1	2
Wo 18 maart	2	3	4	5	6	1
Ma 23 maart	1	2	3	4	5	6
Di 24 maart	6	1	2	3	4	5
Wo 25 maart	5	6	1	2	3	4
Ma 30 maart	4	5	6	1	2	3
Di 31 maart	3	4	5	6	1	2
Wo 1 april	2	3	4	5	6	1
Di 7 april	1	2	3	4	5	6
Wo 8 april	6	1	2	3	4	5
Do 9 april	5	6	1	2	3	4
Ma 13 april	4	5	6	1	2	3
Di 14 april	3	4	5	6	1	2
Wo 15 april	2	3	4	5	6	1

Groepje 1:	Groepje 2:	Groepje 3:	Groepje 4:	Groepje 5:	Groepje 6:
------------	------------	------------	------------	------------	------------

Bijlage 2 Vragenlijst voor de leerlingen

Vragenlijst van

1. Hoe vind je de sommen in het werkschrift bij een gewone rekenles?

heel leuk

leuk

gewoon

niet leuk

saai

2. Hoe vind je de rekenspelletjes van de spelletjesronde?

heel leuk

leuk

gewoon

niet leuk

saai

3. Zijn deze rekenspelletjes ook goed voor de andere groep 3?

ja, zeker doen!

ja, ik denk het wel.

ik weet het niet.

nee, het is soms leuk en soms ook niet.

nee, het

is echt niet leuk.

4. Ben je beter geworden in het splitsen van de 7,8,9 of de 10?

ja, zeker weten!

ja, ik denk het wel.

ik weet het niet.

nee, niet echt.

nee, helemaal niet.

5. Wat heb jij geleerd van de spelletjessommen?

.....

.....

.....

.....

6. Zijn de rekenspelletjes voor jou belangrijk voor je zelfvertrouwen?

ja, zeker weten!

ja, ik denk het wel.

ik weet het niet.

nee, niet echt.

nee, helemaal niet.

7. Zijn rekenspelletjes voor jou belangrijk voor rekenplezier?

ja, zeker weten!

ja, ik denk het wel.

ik weet het niet.

nee, niet echt.

nee, helemaal niet.

Bijlage 3: Toelichting rekenspelletjes

Burenbingo:

- Inhoudelijk doel: tellen vanaf een willekeurig getal in heen- en terugwaartse richting. Ordenen van opeenvolgende getallen.
- Doel van het spel: Alle getallen doorstrepen op de bingokaart.

Straatje maken:

- Inhoudelijk doel: Ordenen van willekeurige getallen.
- Doel van het spel: Zoveel mogelijk rijtjes van vier kaarten maken. De kaarten liggen van laag (klein) naar hoog (groot).

Kampen:

- Inhoudelijk doel: Vergelijken en ordenen van en relaties zien tussen getalbeelden en getalsymbolen 1 t/m 12.
- Doel van het spel: De anderen blut spelen.

Verliefde harten memory:

- Inhoudelijk doel: Memoriseren van het aanvullen tot 10.
- Doel van het spel: De meeste verliefde-hartenparen verzamelen.

Vrienden van 100 memory:

- Inhoudelijk doel: Memoriseren van het aanvullen tot 100.
- Doel van het spel: De meeste vrienden van 100-paren verzamelen.

Maak 10:

- Inhoudelijk doel: Herkennen van getalbeelden en sommen maken waarbij het antwoord 10 is.
- Doel van het spel: Als eerste op het belletje slaan en de som maken waarbij het antwoord 10 is en hierbij alle kaarten veroveren.

Splitsmemory

- Inhoudelijk doel: Memoriseren welke twee getallen samen 7,7,9 of 10 vormen.
- Doel van het spel: De meeste paren verzamelen.

Bijlage 6 Startformulier “Rekenplezier”

Titel bewijsstuk: “ Rekenplezier”	
Aantal ec: 1	
Verantwoording uren:	
Literatuur	5 uur
Vorbereidingen en verwerken nulmeting	2 uur
Spellen van de Spelletjeskist leren kennen	4 uur
Rooster maken	1 uur
Vorbereiding besprekingen in onderbouwvergadering	1 uur
Opstellen vragenlijst leerlingen	1 uur
Vorbereiden en verwerken van de eindmeting	2 uur
Spelletjesrondes leiden in groep 3 (maart en april 2015)	5 uur
Gesprekken met leerlingen van groep 3 over koppeling kanjertraining en spelleider	1 uur
Opstellen keuzebewijs voor praktijkgericht onderzoek	8 uur
Totaal	30 uur

In dit bewijsstuk toon ik de volgende competentie(s) aan:

-Orthopedagogische competentie:

- Benut de leerling als bron van informatie;
- Ontwerpt onderwijs ten behoeve van de hele groep/klas, uitgaande van diversiteit;
- Geeft voorgenomen klassenmanagement vorm;
- Heeft de regie over de organisatie in een complexe orthopedagogische situatie;
- Analyseert door voor- en nameting welk effect de eigen ontworpen orthopedagogische maatregelen in de praktijk hebben.

-Orthodidactische competentie:

- Benut de leerling als bron van informatie;
- Handelt anticiperend op mogelijkheden en grenzen, aansluitend bij de orthodidactische behoefte van de leerlingen;
- Heeft de regie over de organisatie in een complexe orthodidactische situatie;
- Analyseert door voor- en nameting welk effect de eigen ontworpen orthodidactische maatregelen in de praktijk hebben;

- Competentie Planmatig reflecteren:

- Toont inzicht in het eigen aandeel van succes en/of falen;
- Formuleert handelingsalternatieven ten behoeve van het omgaan met dilemma's;
- Problematiseert de praktijksituatie;
- Toetst vervolgens eigen opvattingen aan de bestudeerde literatuur.

-Competentie Praktijkgericht onderzoek:

- Schat eerder verworven kennis en opvattingen in andere situaties op waarde;
- Stelt een verantwoord stappenplan op met bereikbare doelen;
- Operationaliseert relevante onderzoeksvragen;
- Plaatst onderzoeksvragen in een theoretisch kader;
- Verwerkt gegevens tot een helder antwoord op de onderzoeksvraag;
- Formuleert conclusies helder en navolgbaar.

Situatie

Situatie & aanleiding:

Dit schooljaar werden op basisschool ...tijdens onderbouwvergaderingen een aantal rekenspelletjes van "Met Sprongen Vooruit" (Menne, 2001) voor de leerlingen van de groepen 1 en 2 uitgelegd en besproken. De leerkracht van groep 1&2 gaf aan dat de rekenspellen zorgen voor rekenplezier bij de leerlingen en voor een stuk enthousiasme bij de leerkracht. Dit heeft tot gevolg dat ook andere leerkrachten uit de groepen 1 en 2 geïnspireerd raakten door het inzetten van deze spelletjes van "Met Sprongen Vooruit" (MSV). Begin schooljaar 2014-2015 is er voor de groepen 3 een spellenkist aangeschaft. Deze kist met spellen kan ingezet worden bij het aanbieden van rekenstof voor groep 3, voor het geven van verlengde instructie en remedial teaching (Menne, 2011). Gedurende dit schooljaar is de spellenkist nog niet bekeken en ingezet op één spelonderdeel na. Het gebruik van deze spelletjeskist is voor de onderzoeker aanleiding om te onderzoeken of deze rekenspelletjes ook bijdragen aan rekenplezier en of deze rekenspelletjes de leeropbrengsten van automatiseringsvaardigheden van de leerlingen van groep 3, passend bij de leerlijn voor het rekenen tot 100, verhogen.

Doelen:

De onderzoeker wil ontdekken wat het effect van de rekenspelletjes voor leerlingen van groep 3 van 'Met Sprongen Vooruit' (Menne, 2011) is op rekenplezier en de automatiseringsvaardigheden van de leerlingen in groep 3 bij sommen van 1 tot en met 10. Zij wil dit doel bereiken door het onderzoek te starten met een nulmeting en af te sluiten met een eindmeting. Tevens wil ze de leerling als bron van informatie benutten en aan de hand van dit praktijkgericht onderzoek werken aan bovengenoemde competenties.

Taak

Functie	Taak en rol
Onderzoeker	<ul style="list-style-type: none">• Opzetten onderzoek• Uitvoeren onderzoek• Gesprekken voeren met leerlingen• Uitkomsten bespreken met andere groep 3 leerkrachten• Verwerken in keuzebewijs
Leerlingen groep 3	<ul style="list-style-type: none">• Meedoen aan de nulmeting en eindmeting• Meedoen met de rekenspelletjes• Vragenlijsten invullen over de rekenspelletjes•
Groepsleerkrachten groep 3	<ul style="list-style-type: none">• Waarde van het keuzebewijs toelichten• Feedback verlenen

Tijdsduur

Dit keuzebewijs is gestart in maart 2015 en is afgerond in april 2015.

Actie

Voor de acties wordt verwezen naar het beroepsproduct.

Resultaat

Het resultaat van dit keuzebewijs is dat het voor de onderzoeker zeer de moeite waard is geweest om een spelletjesronde van spelletjes van “Met Sprongen Vooruit” in te zetten. Het resultaat van het inzetten is naar voren gekomen in het feit dat leerlingen aangeven dat dit verhogend doorwerkt naar rekenplezier. Dit is ook de mening van de onderzoeker. Daarnaast zijn de automatiseringsvaardigheden in het algemeen gestegen. Of dit nu alleen door de spelletjesronde komt, is niet eenduidig te zeggen. Een ander bijkomend effect is dat er ook gesproken is over en geoefend met sociale vaardigheden die de leerlingen leren vanuit de Kanjertraining. Sociale vaardigheden zijn bepalende vaardigheden gebleken die nu ook zichtbaar werden in de groep. Door dit keuzebewijs werd het vak ‘sociale en emotionele ontwikkeling’ geen apart vak maar kon het geïntegreerd worden in het vak rekenen.

Tijdens de interventieperiode van 6 weken heeft de onderzoeker in een onderbouwvergadering van 26 maart 2015 de spelletjes en het werken aan de spelletjes aan de orde gebracht. De positieve waarde die de onderzoeker hieraan verleende en het plezier werden als positieve elementen herkend en de leerkracht van groep 4 zou willen zien of de spelletjes ook voor haar groep nog interessant zouden kunnen zijn.

Het resultaat is bij twee andere groepsleerkrachten van groep 3 neergelegd. Eén van de groepsleerkrachten heeft het volgende aangegeven:

“Ik vind het onderzoek heel interessant en ik vind het leuk om de (goede) resultaten op te merken. Wat ik mij wel afvroeg is, of deze resultaten ook met onze eigen Pluspunt methode behaald zouden zijn binnen die 6 weken. Ik denk dat deze spelletjes zeker in te zetten zijn in beide groepen 3 naast de methode, waar ik ook voorstander van ben. In het algemeen vind ik dat de spelletjes aansluiten bij wat de kinderen nodig hebben in groep 3 qua rekenplezier en doelen die behaald moeten worden. Dit geldt niet alleen op rekengebied, maar ook op sociaal-emotioneel gebied”.

Transfer

Ik heb bij dit keuzebewijs gemerkt dat het spelen van de rekenspelletjes nauw samenhangen met samenwerken en hierbij ook met sociale vaardigheden. Dit leg ik nader uit in hoofdstuk 6. Verder zou ik bij een volgende keer de andere groep 3 erbij betrekken. Dit heb ik niet gedaan omdat de andere groep 3 op dat moment meerdere invalleerkrachten hadden, vanwege ziekte van een andere collega. Hierdoor is niet goed duidelijk geworden of de automatiseringsvaardigheden zijn versterkt door de spelletjesronde in de 6 weken in combinatie met de rekenlessen van methode Pluspunt. Mijn conclusie is dat de inzet van deze rekenspelletjes binnen het rekenonderwijs plezier oplevert en sluit me om die reden aan bij Ramani en Siegler (2008) en Moerlands (2002) die aangeven dat rekenspelletjes aan rekenplezier bijdragen en bij Menne (2001) die benoemt dat de rekenspelletjes van MSV het rekenplezier vergroten. Voor verdere reflectie wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

