

WIJ = MEER DAN 1



Naam: Amanda de Pender
Studentnummer: 2165898
Leerroute: Master Special Educational Needs (M SEN)
Gespecialiseerde leerkracht
Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg
Docent: Erika Kragten
Lesplaats: Bergen op Zoom
Datum: Mei 2012

Voorwoord

Voor u ligt het verslag van het praktijkonderzoek dat ik heb uitgevoerd in het kader van de Master SEN opleiding Gespecialiseerde Leerkracht. De afgelopen twee jaren stonden voor mij volledig in het teken van deze opleiding. Dit onderzoek gaat over coöperatief leren, een praktische uitvoering van de theorie over meervoudige intelligentie. Ik heb onderzocht of het toepassen van coöperatieve werkvormen zou kunnen leiden tot hogere resultaten van contextsommen. Het lezen van literatuur en het overleggen met collega's en medestudenten hebben van alle opgebouwde kennis één geheel gemaakt.

Voor het schrijven van dit verslag en het uitvoeren van het onderzoek heb ik steun en hulp gehad van verschillende personen. Ten eerste dank ik Erika Kragten voor haar begeleiding. Ten tweede dank ik Maja, Mira, Saskia en Susanne voor hun feedback. Zij zijn steeds mijn steun en toeverlaat geweest tijdens dit proces. Doordat we met zijn vijven dit proces hebben doorlopen hebben we steeds van elkaar kunnen leren.

Ik wens u veel leesplezier!

Amanda de Pender

Stampersgat, 2012

Inhoudsopgave

Samenvatting	blz. 5
Inleiding	blz. 6
Persoonlijke motivatie	blz. 6
Onderzoekscontext	blz. 7
Actuele ontwikkelingen	blz. 7
H 1. De onderzoeksvraag	blz. 9
1.1 Inleiding	blz. 9
1.2 Probleemformulering	blz. 9
1.3 Probleemstelling in de praktijk	blz. 9
1.4 Doelstelling	blz. 10
H 2. Theoretische onderbouwing Onderzoek	blz. 11
2.1 Inleiding	blz. 11
2.2 Coöperatief leren	blz. 11
2.3 Samenwerkingsvaardigheden	blz. 14
2.4 Contextsommen	blz. 15
H 3. Onderzoeksmethodologie	blz. 17
3.1 Inleiding	blz. 17
3.2 Onderzoeksstrategie	blz. 17
3.3 Onderzoeksmethoden	blz. 17
3.4 Tijdpad	blz. 19
3.5 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid	blz. 20
3.6 Onderzoeksethiek	blz. 21
H 4. Resultaten van de data-analyse	blz. 22
4.1 Inleiding	blz. 22
4.2 Data-analyse cito rekenen M7 en M8	blz. 22
4.3 Data-analyse checklist samenwerkingsvaardigheden	blz. 25
H 5. Conclusies en waardering onderzoek	blz. 27
5.1 Inleiding	blz. 27
5.2 Antwoorden op de deelvragen	blz. 27
5.3 Antwoord op de onderzoeksvraag	blz. 28
5.4 Conclusies en aanbevelingen	blz. 29
5.5 Toevallige ontdekkingen	blz. 29

H 6. Evaluatie en reflectie	blz. 30
6.1 Inleiding	blz. 30
6.2 Verloop van het onderzoek	blz. 30
 Nawoord	 blz. 33
 Literatuurlijst	 blz. 34
 Bijlagen	 blz. 36
Bijlage 1 Meervoudige intelligentie	blz. 36
Bijlage 2 Werkvormen van coöperatief leren	blz. 38
Bijlage 3 Voordelen volgens Kagan (1999) m.b.t. coöperatief leren	blz. 40
Bijlage 4 Samenwerkingsvaardigheden volgens Förrer, Kenter en Veenman (2008)	blz. 43
Bijlage 5 Checklist observatie coöperatief leren	blz. 44
Bijlage 6 Voorbeeldsommen van de nulmeting en nameting	blz. 45

Samenvatting

Mijn naam is Amanda de Pender en ik werk 8 jaar in het basisonderwijs. Nu werk ik fulltime in combinatiegroep 7/8. Dit praktijkonderzoek is gericht op het inzetten van coöperatief leren tijdens het oefenen van contextsommen. Het onderzoek is uitgevoerd in groep 7/8 van school X te F. Veel leerlingen in deze groep hebben moeite met het kiezen van de juiste oplossingsstrategie bij contextsommen. Naar aanleiding van deze probleemstelling is de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

Ik onderzoek of het inzetten van coöperatief leren, binnen mijn groep 7/8, kan leiden tot hogere opbrengsten bij de toetsen van contextsommen.

Om deze vraag te beantwoorden zijn deelvragen opgesteld. Deze vragen zijn vanuit de theorie of vanuit de praktijk beantwoord. De vraag of coöperatief leren de opbrengsten van contextsommen kunnen verhogen is mijn aandachtspunt geweest tijdens het proces van het onderzoek. Door middel van een literatuurstudie in hoofdstuk 2 zijn de begrippen coöperatief leren en contextsommen helder geworden. Ook de samenwerkingsvaardigheden van leerlingen bleken relevant te zijn voor dit onderzoek. De uitleg van coöperatief leren in boeken van Kagan (1999 en 2007) en Förrer (2008) hebben een belangrijke rol ingenomen tijdens de literatuurstudie. Dit praktijkonderzoek is in de vorm van een actieonderzoek uitgevoerd. Er is sprake van een onderzoeksdeel en een handelingsdeel. Het is gericht op verandering en ontwikkeling van mijn professioneel handelen in de groep. Ik kan stellen dat alle leerlingen in groep 7/8 profijt hebben van coöperatief leren. Geen leerling scoort bij contextsommen slechter bij de nameting dan bij de nulmeting. Opvallend in de conclusie is dat 'zwakkere' rekenaars meer leerrendement hebben ondervonden dan de 'sterkere' rekenaars. Ook zijn er toevallige conclusies vermeld, zoals de positieve ontwikkeling op sociaal emotioneel gebied.

Inleiding

Sinds 2005 ben ik werkzaam op school X. in F. Het is een kleine dorpsschool met ongeveer 100 leerlingen. Alle groepen zijn gecombineerd. De laatste jaren is heel veel aandacht besteed aan technisch lezen en begrijpend lezen, maar nauwelijks aan rekenen. De leerlingen scoren gemiddeld genomen voldoende voor rekenen, maar ik wil dat de resultaten verder verbeteren. We werken met een realistische rekenmethode, namelijk Rekenrijk (Joop Bokhove, Keimpe Kuipers en Jan Postema, 2003). Voor sommige leerlingen is realistisch rekenen niet prettig. Er zijn leerlingen die de vraagstelling en strategiehantering niet begrijpen waardoor ze gefrustreerd raken met als gevolg verlies aan motivatie. Dat merk ik doordat leerlingen de strategieën door elkaar halen. Ook worden er meerdere strategieën aangeboden voor een bepaalde som, waarbij de leerling gevraagd wordt een keuze te maken voor de strategie. Voor de zwakkere rekenaars is dit erg lastig, omdat ze strategieën door elkaar halen. Deze leerlingen moet dezelfde leerstof anders aangeboden worden. Hoe je dit als leerkracht moet aanpakken staat niet in de methode beschreven, dus wil ik te weten komen op welke manieren rekenen voor alle leerlingen begrijpelijk wordt. Vooral het oplossen van de contextsommen is een terugkerend probleem voor leerlingen, dus zal ik me in mijn onderzoek daar op richten. In contextsommen staan veel getallen en begrippen waarbij de juiste oplossingsstrategie gekozen moet worden. Dat maakt het moeilijk en onoverzichtelijk. Ik ben ervan overtuigd dat samenwerking met sterke rekenaars hierin een belangrijke rol kan spelen. Sterke rekenaars weten een goede effectieve strategie te kiezen.

Persoonlijke motivatie

Ik wil me gaan richten op de keuze van de juiste oplossingsstrategieën bij contextsommen. Dit soort sommen komt in ieder blok van de methode voor, maar niet als doel op zich. Het interpreteren en het begrijpen van contextsommen behoort niet tot een van de hoofddomeinen van het vak rekenen. Het doel van dit soort sommen is vaak anders, bijvoorbeeld procenten, breuken, maten en gewichten. Dit zijn wel hoofddomeinen van rekenen. Dus contextsommen worden gebruikt als middel om een strategie aan te leren ter afwisseling met de 'kale' sommen die in de methode veelvuldig voorkomen. De zwakke rekenaars vinden contextsommen lastig. Dat merk ik in de dagelijkse lessen, aan de geanalyseerde toetsen en aan diagnostische gesprekken met mijn leerlingen. Zij vinden het moeilijk om te ontdekken wat de som van hen vraagt en welke getallen en bewerkingen ze daarvoor nodig hebben. In de cito toetsen rekenen M7 en M8 (midden groep 7 en midden groep 8) komen veel contextsommen voor. Ik hoop dat de leerlingen meer inzicht krijgen in de oplossingsstrategieën door het inzetten van verschillende werkvormen van coöperatief

leren.

Onderzoekscontext

In dit onderzoek richt ik mij op de leerlingen van groep 7/8. Het valt op dat de leerlingen vooral naast elkaar werken in plaats van met elkaar. Ik merk dat in samenwerksituaties bij andere vakken. In de huidige maatschappij is samenwerking tussen mensen niet meer weg te denken. Het is zo dat de maatschappij meer en meer vraagt om mensen die goed kunnen samenwerken. Zie de advertenties in de kranten. En de ontwikkeling in lerende organisaties waar van medewerkers verwacht wordt dat ze niet alleen zichzelf ontwikkelen, maar tegelijk het leervermogen van elkaar en van de organisatie ontwikkelen (Ebbens & Ettehoven, 2009). Om de samenwerking tussen de leerlingen te bevorderen wordt door mij onderzocht of coöperatief leren hieraan kan bijdragen. En dat de opbrengsten hierdoor zullen verbeteren.

De gewenste situatie zal zijn dat de leerlingen verschillende oplossingsstrategieën leren en kunnen inzetten bij contextsommen door middel van coöperatieve werkvormen. Wanneer leerlingen samenwerkend komen tot het hanteren van adequate oplossingsstrategieën bij contextsommen zullen zij succeservaring opdoen. Dit zal hen motiveren om vaker samenwerkend te leren. Samenwerken kan ervoor zorgen dat je meer bereikt, dan wanneer er alleen wordt gewerkt (Förner, Kenter, & Veenman, 2008). In de klas kan een aanzet worden gedaan om de leerlingen tot samenwerken te laten komen. Zij zullen ervaren dat het veel voordelen op kan leveren. De leerlingen weten wat ze aan elkaar hebben en kunnen de sterke kwaliteiten van elkaar inzetten tijdens activiteiten. Dit zou voor de leerkracht een meerwaarde kunnen zijn omdat hij/zij dan vaker de handen vrij heeft om leerlingen individueel te begeleiden. Om te onderzoeken wat er al bekend is over het onderwerp 'coöperatief leren' wordt door mij eerst een literatuurstudie gedaan.

Alvorens ik mijn onderzoeksvraag kan beantwoorden zal ik me verdiepen in de theorie van coöperatief leren en contextsommen.

Actuele ontwikkelingen

Er is al veel onderzoek gedaan naar samenwerkend en coöperatief leren. Uit de literatuur die bestudeerd is (Johnson, Johnson & Holubec, 1991; Good en Brophy, 1987; Cohen, 1994) blijkt dat de samenwerkende leerlingen beter presteren dan leerlingen in een competitieve of individuele setting. Leerlingen ontwikkelen vaker nieuwe ideeën en oplossingen en gaan beter om met nieuwe situaties. (Johnson, Johnson & Holubec, 1991; Good en Brophy, 1987;

Cohen, 1994). Dit is een goede reden om coöperatieve werkvormen in de klas in te zetten. Ook zijn er andere positieve effecten op gedragingen van leerlingen te melden. Te denken valt aan zelfvertrouwen, acceptatie, vriendschap en relaties.

Kool en de Moor (2009) schrijven dat de contexten in het hedendaagse rekenonderwijs onder vuur liggen. Deze sommen zouden te moeilijk zijn voor zwakke rekenaars en juist weer te makkelijk voor sterke rekenaars. Dat ligt vooral aan de betekenis die wordt gegeven aan het begrip “contextsommen”. Er wordt niet overal hetzelfde mee bedoeld. Dit betekent voor mijn onderzoek dat ik wil weten wat men onder contextsommen verstaat en dit ook consequent in mijn praktijk zal gebruiken.

1 De onderzoeksvraag

1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geef ik het doel van mijn praktijkonderzoek aan en beschrijf ik het inzetten van coöperatieve werkvormen bij contextsommen. Tevens is de onderzoeksvraag met bijpassende deelvragen van dit onderzoek geformuleerd.

1.2 Probleemformulering

Ik wil onderzoek doen in mijn eigen groep 7/8, omdat ik wil dat mijn leerlingen de eerste zijn die baat hebben bij mijn onderzoek. Ik weet wat coöperatief leren is. Tijdens voorgaande modules van deze opleiding kwam deze term ook regelmatig naar voren. Ik word enthousiast als ik denk aan de verschillende werkvormen van coöperatief leren. Dit zou ik graag mijn leerlingen willen aanbieden. En ik vraag me dan ook meteen af of de leerlingen hierdoor hogere resultaten behalen. Tijdens het lezen van literatuur over rekenen en leerlijnen gaat mijn interesse vooral uit naar de contextsommen. In mijn groep vinden veel leerlingen contextsommen moeilijk en niet leuk. Dit leidt tot frustratie en demotivatie van de leerlingen. Ik weet dat ze regelmatig voorkomen in de lessen van Rekenrijk, maar altijd met een ander doel. De ene keer is het doel bijvoorbeeld het uitrekenen van het gemiddelde en de andere keer is het doel het inoefenen van kommagetallen. De contextsommen zelf zijn nooit een rekendomein op zich. In de citotoetsen zijn een groot aantal sommen in een context gegoten. Ik stel me voor hoe mooi het zou kunnen zijn als ik dit soort sommen tijdens de reguliere rekenlessen zou kunnen aanbieden en dat de leerlingen daarna mogen overleggen tijdens het proces naar het antwoord. Ik weet dat dit gedaan wordt bij coöperatief werken. Dit is een andere manier van werken dan die ik nu toepas in mijn klas. Mijn leerlingen en ik zijn hier niet mee bekend. Ik ga coöperatieve werkvormen inzetten om erachter te komen of dit hogere resultaten van de contextsommen met zich meebrengt.

1.3 Probleemstelling in de praktijk

Ik richt me in mijn onderzoek op coöperatief leren en op het stijgen van de resultaten van contextsommen. Uit ervaring met 'Topondernemers' weet ik dat de leerlingen in mijn groep graag samenwerken en vanuit de literatuur weet ik dat samenwerken leidt tot beter begrip en hogere resultaten (Förre, Kenter, & Veenman, 2008). Ik heb dan ook de verwachting dat de resultaten bij de contextsommen omhoog gaan. Mijn leerlingen werken graag samen en op deze manier probeer ik het nuttige met het aangename te combineren met als doel hogere

opbrengsten m.b.t. de contextsommen. Ze werken samen, maar ik vraag me af of dat hetzelfde is als coöperatief leren. Ik wil weten wat coöperatief leren is. Ik wil coöperatief leren als hulpmiddel inzetten om de opbrengsten van contextsommen te laten stijgen.

De onderzoeksvraag is:

Ik onderzoek of het inzetten van coöperatief leren, binnen mijn groep 7/8, kan leiden tot hogere opbrengsten bij de toetsen van contextsommen.

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden zijn deelvragen opgesteld.

- a. Welke werkvormen van coöperatief leren bestaan er?
- b. Zijn er voorwaarden voor coöperatief leren?
- c. Wat zijn contextsommen?
- d. Kan coöperatief leren een positieve bijdrage leveren aan de resultaten van contextsommen?

1.4 Doelstelling

Het doel van mijn onderzoek is om lessen coöperatief leren in te zetten tijdens de rekenlessen bij contextsommen, zodat de opbrengsten zullen stijgen. Door het lezen van literatuur kom ik erachter welke vormen er zijn van coöperatief leren. Welke het beste passen bij het aanbieden van contextsommen tijdens de rekenlessen. Ik blijf de rekeninhouden van de methode Rekenrijk volgen, maar zal daar waar contextsommen in de les voorkomen werkvormen van coöperatief leren aanbieden. Aan de hand van de resultaten kan ik zien of mijn aanpak van coöperatief leren heeft gewerkt. Tevreden ben ik als de leerlingen coöperatief samen kunnen werken. Het zou geweldig zijn als de resultaten van de contextsommen in ruwe score zullen stijgen. Ik hoop dat leerlingen in andere situaties ook de geleerde vaardigheden van coöperatief leren toe gaan passen.

2 Theoretische onderbouwing onderzoek

2.1 Inleiding

In dit tweede hoofdstuk wordt de theoretische onderbouwing gegeven. Hierin komen diverse theorieën over coöperatief leren, samenwerkingsvaardigheden en contextsommen aan bod. Ik zal een beargumenteerde keuze maken voor de theorie die in mijn onderzoek centraal zal staan.

2.2 Coöperatief leren

“Coöperatief leren is een onderwijsleersituatie waarin de leerlingen in kleine groepen op een gestructureerde manier samenwerken aan een leertaak met een gezamenlijk doel.” (Förster, Kenter, & Veenman, 2008, p. 11)

De achterliggende gedachte van deze vorm van leren is dat kinderen niet alleen leren van de interactie met de leerkracht, maar ook van de interactie met elkaar. Tevens is coöperatief leren niet een geheel nieuwe manier van werken, maar een aanvulling op het didactische repertoire van de leerkracht. De leerkracht treedt op als coach, daagt de leerlingen uit om zelf na te denken en te overleggen. Onderwijspedagoog Kagan (1999) stelt dat leerlingen beter de leerstof opnemen, wanneer die wordt aangeboden op een manier die past bij hun beter ontwikkelde intelligenties. Ik ga dat uitproberen in mijn groep. Het coöperatief leren is een antwoord op de theorie van Gardner over meervoudige intelligenties. (Zie bijlage 1)

Het coöperatief leren is niet alleen gericht op de ontwikkeling van de eigen persoonlijkheid en kennis, maar juist ook om de ander verder te helpen met de kwaliteiten die het zelf al bezit. Binnen coöperatief leren worden de leerlingen uitgedaagd om zelf initiatief te nemen, elkaar te helpen en problemen samen op te lossen. De leerkracht doet hierbij zelf bewust een stapje terug. Dit is soms nog een hele opdracht, omdat de leerkracht gewend is aan de positie van leidinggevende op een andere manier. Bij coöperatief leren begeleidt en observeert de leerkracht. De leerkracht geeft aan wanneer de volgende stap aan de orde is. Als coach loopt de leerkracht door de klas en stuurt de groepjes leerlingen. Het werken aan een gedeelde verantwoordelijkheid is vaak voor beide partijen een uitdaging die vraagt om een geleidelijke opbouw. Ik begin in mijn groep dan ook met een makkelijke werkvorm, zoals “Tweepraat” en het werken in “Duo’s” (zie bijlage 2). Deze werkvormen zijn snel in te zetten door de coach. Zo kunnen de leerkracht en de leerlingen wennen aan het coöperatief leren.

De basiskenmerken van coöperatief leren

Samenwerkende leerlingen zijn niet alleen gericht op hun eigen leren maar ook op dat van hun groepsleden. Er kan pas over coöperatief leren gesproken worden als er sprake is van de vijf basiskenmerken. Deze vijf basiskenmerken (Johnson, Johnson, & Holubec, 1991) zijn typerend en bepalend voor coöperatief leren:

1. Directe interactie (Gelijke deelname) „*Weinig wachttijd; veel leerlingen zijn tegelijk aan de beurt; bij duo's 50% en bij viertallen 25%.*” (Förre, Kenter, & Veenman, 2008, p. 42)

Er is sprake van directe interactie. De leerlingen wisselen ideeën, gedachten uit en verwoorden informatie. In deze interactie schuilt de leerwinst. Dit leg ik de leerlingen uit.

2. Individuele verantwoordelijkheid „*Iedere leerling levert een zichtbare bijdrage; is aanspreekbaar op groepsactiviteit.*” (Förre, Kenter, & Veenman, 2008, p. 40) Individuele verantwoordelijkheid houdt in dat de leerling zich enerzijds verantwoordelijk voelt voor zijn bijdrage aan de groepsopdracht maar zich anderzijds ook verantwoordelijk voelt voor het werk van de groep als geheel. In mijn praktijk zal ik dit duidelijk verwoorden.

3. Positieve wederzijdse afhankelijkheid „*Samen bereik je meer dan alleen.*” (Förre, Kenter, & Veenman, 2008, p. 31) In een coöperatieve onderwijsleersituatie hebben de leerlingen twee verantwoordelijkheden: zelf de opgegeven opdracht uitvoeren én zich ervan verzekeren dat alle leden van de groep de opgegeven opdracht uitvoeren. Deze tweevoudige verantwoordelijkheid wordt positieve wederzijdse afhankelijkheid genoemd. Er zijn zeven vormen (Förre, Kenter, & Veenman, 2008, p. 39) die positieve wederzijdse afhankelijkheid vorm kunnen geven;

4. Samenwerkingsvaardigheden (Simultane Actie) „*Leerlingen leren samenwerkingsvaardigheden.*” (Förre, Kenter, & Veenman, 2008, p. 43) De vaardigheden om samen te kunnen werken, kunnen worden bevorderd door coöperatief leren. Deze vaardigheden moeten wel ondersteund worden in de ontwikkeling (zie volgende paragraaf). Dit kenmerk vind ik belangrijk. Ik kan dit waarnemen in de groep en zal hiervoor een instrument moeten ontwikkelen.

5. Evaluatie van het groepsproces „*Altijd een nabespreking met de leerlingen over groepsproces en –product.*” (Förre, Kenter, & Veenman, 2008, p. 44)

Evalueren van het groepsproces is het laatste belangrijke basiskenmerk van coöperatief leren. Na het verzamelen van observatiegegevens geeft de leerkracht feedback aan de leerlingen over de wijze waarop ze gewerkt hebben. Drie vragen staan centraal; Wat ging goed, wat ging minder goed en hoe kan het de volgende keer? In mijn lessen zal ik er steeds bewust van moeten zijn dat ik de coöperatieve werkvorm klassikaal evalueer.

Volgens Kagan (2007) zijn deze basiskenmerken ook te vertalen in „GIPS”.

- Gelijke deelname
- Individuele aanspreekbaarheid
- Positieve wederzijdse afhankelijkheid
- Simultane actie (Kagan, 2007)

Het valt op dat Kagan het principe van evalueren niet als basiskenmerk opneemt binnen zijn GIPS principes. Förrer (2008) doet dit wel. Het aspect evalueren heeft wel een centrale rol binnen coöperatief leren. Kagan (2007) integreert het evalueren eigenlijk binnen de verschillende werkvormen. Hieruit blijkt dat ook hij evalueren van alle stappen binnen het proces van belang vindt. In bijlage 3 vind je alle voordelen van coöperatief werken volgens Kagan (1999).

De werkvormen die kunnen worden ingezet bij coöperatief leren zijn zeer uitgebreid. Men kan variëren in moeilijkheidsgraad en in rolverdeling. Een hulpmiddel om het samenwerken goed te laten verlopen, is het verdelen van rollen. Elk groepslid krijgt een rol toegewezen, die kan worden gezien als een taak. Een leerling met een bepaalde rol is verantwoordelijk voor een specifieke taak. Het toekennen van rollen heeft twee voordelen (Abrami et al. 1995)

1. Rollen bevorderen individuele verantwoordelijkheid
Wanneer leerlingen een rol krijgen, betekent dit dat ze specifiek verantwoordelijk zijn voor een onderdeel van het samenwerkingsproces.
2. Rollen bevorderen positieve wederzijdse afhankelijkheid
Naast die specifieke verantwoordelijkheid, kunnen rollen ook positieve wederzijdse afhankelijkheid bevorderen. Dit is met name het geval als alle groepsleden een aanvullende rol hebben.

Tabel 1

Aan te leren rollen volgens Förrer (2008)

Rol van de leerling	Bijbehorende taken
Materiaalbaas	Degene die deze rol vervult draagt zorg voor alle benodigde materialen.
Tafelbaas	Deze persoon is verantwoordelijk voor het verzetten van de tafels wanneer dit nodig is.
Stilte-kapitein	Deze leerling houdt in de gaten op de groepsgenoten niet te hard praten.
Schrijver	Deze persoon schrijft zaken op wanneer dat nodig is.
Tijdbewaker	Hij houdt de tijd in de gaten.
Aanmoediger	Deze leerling moedigt de hele groep aan.
Taak-kapitein	Diegene die ervoor zorgt dat iedereen bij de groep blijft en zijn/haar taak uitvoert.

De rolverdeling zoals in Tabel 1 staat, bied ik ook aan in mijn praktijk. Omdat ik meestal werk in groepjes van 4 leerlingen maak ik gebruik van de “stilte-kapitein”, de “tijdbewaker”, de

“schrijver” en de “taak-kapitein”. Met deze rollen kunnen de groepjes goed aan de slag. Het is belangrijk dat leerlingen steeds andere rollen vervullen. Zo leren ze op verschillende manieren verantwoordelijkheid te dragen.

2.3 Samenwerkingsvaardigheden

Binnen coöperatief leren wordt gericht aandacht besteed aan het ontwikkelen van samenwerkingsvaardigheden. Deze vaardigheden komen niet spontaan tot ontwikkeling bij leerlingen. Een aantal vaardigheden is een voorwaarde om te kunnen starten met coöperatieve werkvormen, maar de ontwikkeling wordt ook gestimuleerd door het toepassen van coöperatief werken, dus het mes snijdt aan twee kanten. Om te kunnen samenwerken zijn verschillende samenwerkingsvaardigheden nodig die uiteenlopen in moeilijkheidsgraad. Zo is bijvoorbeeld goed kunnen luisteren makkelijker aan te leren en uit te voeren dan elkaar helpen. Dat betekent voor mijn praktijk dat ik eenvoudig moet beginnen met het invoeren van coöperatieve werkvormen. Leerlingen moeten een aantal basisvaardigheden bezitten om met plezier en succes samen te kunnen werken. Ze moeten naar elkaar luisteren, de inbreng van de ander accepteren en vriendelijk op elkaar reageren. De leerlingen leren steeds meer vaardigheden, zodat de samenwerking steeds meer oplevert. Denk aan vaardigheden als elkaar helpen en doelgericht werken.

In iedere coöperatieve werkvorm wordt naast het inhoudelijke doel ook een sociaal doel geformuleerd. Belangrijk is dat de leerkracht niet teveel samenwerkingsvaardigheden in één keer aanleert. De leerkracht kan bij het ontwikkelen van samenwerkingsvaardigheden op twee manieren te werk gaan:

- De leerkracht speelt in op situaties die zich in de groep voordoen, brengt deze onder de aandacht en praat hierover met de leerlingen.
- De leerkracht neemt gericht initiatief om aandacht te besteden aan het aanleren en oefenen van samenwerkingsvaardigheden.

In mijn praktijkonderzoek is er meestal sprake van de tweede manier van oefenen en ontwikkelen. Een enkele keer komt ook de eerste manier aan bod. Ik sta als leerkracht zelf model voor de gewenste vaardigheden. Dit betekent voor mijn handelen dat ik bewust moet zijn van de vooraf gestelde doelen per coöperatieve werkvorm. En dat betekent voor mijn praktijk dat ik eerst in kaart breng welke samenwerkingsvaardigheden de leerlingen in de groep al beheersen en welke vaardigheden aandacht vragen. Door de groep tijdens samenwerken te observeren krijg ik hier inzicht in.

Goede samenwerking is het resultaat van het toepassen van een reeks samenwerkings-

vaardigheden. Er bestaat volgens Förrer, Kenter en Veenman (2008) een opbouw in de vaardigheden. Je hebt de basisvaardigheden, daarna de voortgezette vaardigheden en als laatste de vaardigheden voor gevorderde groepen. In Tabel 2 een beschrijving met voorbeelden uit de praktijk.

Tabel 2

Opbouw basisvaardigheden

Basisvaardigheden	Voortgezette vaardigheden	Vaardigheden voor gevorderde groepen
Elkaars voornaam gebruiken	Reageren op wat een ander zegt	Je in het standpunt van de ander verplaatsen
Meewerken aan een groepsopdracht	Elkaar aanmoedigen om mee te doen	Overeenstemming met elkaar bereiken
Aan een taak werken tot deze af is	Richting geven aan de uitvoering van de taak	Verschillende ideeën integreren

In bijlage 4 staat een volledig overzicht van samenwerkingsvaardigheden.

2.4 Contextsommen

Nelissen en van Oers (2000) beschrijven:

Een context is een voor kinderen aansprekende en in principe herkenbare situatie, die werkelijk maar ook fictief kan zijn en die bij hen ervaringskennis, bijvoorbeeld op wiskundig gebied, oproept die de betekenisverlening aan het eigen handelen in die situatie ondersteunt. In alle gevallen zal zo'n situatie nauw verbonden zijn met betekenisvolle activiteiten voor kinderen. (letterlijk overgenomen 'Reken maar!' p. 45)

In het boek *Kinderen leren rekenen* van Bokhoven et al. (2001) wordt het begrip 'context' als volgt omschreven:

Een context is een aan de realiteit ontleende situatie, gebeurtenis of problematiek die voor kinderen betekenisvol of voorstelbaar is en die wiskundige, uit de ervaring voortkomende, werkwijzen oproept. Door zo'n context krijgen de betreffende wiskundige relaties of handelingen een concrete betekenis waaraan steun ontleend kan worden. (letterlijk overgenomen 'Kinderen leren rekenen' p. 163)

Nelissen en van Oers beschrijven 5 verschillende functies bij het begrip 'context': begripsvormende functie, zingevende functie, toepassingsfunctie, modelfunctie en oefenfunctie. In mijn rekenmethode wordt grotendeels gebruik gemaakt van zingevende functie bij het aanbieden van een nieuw onderwerp en van oefenfunctie bij het oefenen van verschillende vaardigheden.

'Kale' sommen roepen weinig reactie op, in tegenstelling tot contextsommen. Die roepen bij

iedereen een reactie op. Te denken valt aan gevoelens, beelden, vragen, ervaringen, inzichten en vaardigheden. Leerlingen zullen denken aan dezelfde soort situaties of aan woorden in de context die ze al kennen.

Voordelen van het werken met contexten volgens Nelissen en van Oers (2000):

- Het leren wordt verbonden met betekenisvolle situaties.
- Contexten vormen een bron van inzicht.
- Door contexten worden vaardigheden gemakkelijk onthouden.
- Het biedt ruimte voor eigen constructies.
- Het stimuleert en ondersteunt de begripsvorming.
- Het vormt nieuwe betekenisvolle doelen.

Nadelen van het werken met contexten volgens Nelissen en van Oers (2000):

- Afleiding van het eigenlijk doel.
- Vastzitten aan vertrouwde context.
- Te lang werken met contexten, kan begripsvorming in de weg zitten.

Kool en de Moor (2009) beschrijven twee soorten contextsommen.

Er zijn contextsommen waarbij iedere leerling op zijn eigen niveau aan de slag kan en waarbij ze ook nog leren van anderen. De context biedt steun aan de zwakke rekenaars. De functie van de context is dan om te testen of leerlingen hun eerder geleerde kennis kunnen toepassen in een nieuwe situatie.

Het tweede soort contextsommen is een 'toepassingscontext'. Hierbij moet een probleem worden opgelost. De context biedt hierbij geen steun meer, maar vormt juist de uitdaging. Hierbij is het doel om leerlingen nieuwe kennis zelf te laten ontdekken. Deze sommen zijn geschikt om uit te voeren met coöperatieve werkvormen.

In een contextsom met getallen, is het de bedoeling dat de leerlingen iets met die getallen gaan doen. Een ander doel is dat ze leren nadenken over de situatie en de betekenis van de context. Zo ontwikkelen ze een kritische en denkende attitude. Contextsommen moeten dan wel regelmatig voorkomen. Bij de methode Rekenrijk (Joop Bokhove, Keimpe Kuipers en Jan Postema, 2003) komen contextsommen bijna iedere les voor. Deze continuïteit is een voorwaarde om tot de juiste attitude te komen.

3 Onderzoeksmethodologie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de manier waarop dit onderzoek is opgezet weergegeven. Tevens komt aan bod hoe de data verkregen worden en de criteria waarmee de datagegevens zullen worden geanalyseerd. De onderzoeksvraag die centraal staat in dit onderzoek luidt als volgt: *Ik onderzoek of het inzetten van coöperatief leren, binnen mijn groep 7/8, kan leiden tot hogere opbrengsten bij de toetsresultaten van contextsommen.*

3.2 Onderzoeksstrategie

Dit praktijkgerichte onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een actieonderzoek (Harinck 2010 en De Lange, Schuman en Montesano Montessori, 2011). Ik wil weten of mijn aanpak van coöperatief leren zichtbaar resultaat oplevert bij de contextsommen. Het gaat dus om een onderzoek dat gericht is op hogere opbrengsten door inzet van coöperatieve werkvormen. Het actieonderzoek moet goed opgezet worden, om zo het effect van coöperatief leren te verklaren. In dit onderzoek bekijk ik eerst welke werkvormen van coöperatief leren zich lenen om ingezet te kunnen worden bij de contextsommen in de rekenlessen. Aan de hand hiervan zal ik deze werkvormen in de klas uitproberen en toepassen. Tijdens mijn dagelijks handelen bij de rekenlessen ga ik in mijn aanpak extra aandacht vestigen op de contextsommen. Ik ga coöperatieve werkvormen inzetten. Ik benoem de werkvormen vooraf, zodat het doel bij de leerlingen duidelijk is. Ik laat zien hoe de werkvorm in elkaar zit. Met behulp van de checklist die naast mij door twee andere collega's onafhankelijk ingevuld zullen gaan worden zie ik de ontwikkeling in samenwerkingsvaardigheden. Het actieonderzoek beperkt zich tot groep 7/8, omdat dat de groep is waar ik les geef.

3.3 Onderzoeksmethoden

Tijdens dit onderzoek komen een tweetal onderzoeksmethoden aan bod: observeren en toetsen. Hieronder wordt iedere onderzoeksmethode kort toegelicht.

Observeren

Vanuit de theorie waarin ik mij heb verdiept, ga ik me in de praktijk richten op coöperatief leren. Door leerlingen te observeren kom ik tot bruikbare inzichten, aan kennis en om te evalueren wat de effecten van het eigen handelen zijn. Kennis die mij de informatie geeft of

de groep zich positief ontwikkelt op het gebied van samenwerkingsvaardigheden, zodat de werkvormen van coöperatief leren op de juiste manier uitgevoerd kunnen worden. Ik zal vooraf aandachtspunten moeten verzamelen en deze in een checklist plaatsen, zodat ik alle leerlingen of leerlinggroepjes met hetzelfde doel observeer. Het betreft een gestructureerde observatie. Vooraf staat vast, op grond van de literatuur, waar naar gekeken wordt. Aan de hand van Förrer, Kenter, & Veenman (2008) en Harinck (2010) heb ik een checklist ontworpen (zie bijlage 5) die ik ga invullen tijdens de coöperatieve werkvormen. Als observatiemiddel gebruik ik de checklist waarmee ik de samenwerkingsvaardigheden van de groep bijhoud. Iedere week vul ik een keer de checklist in, om te bekijken of de leerlingen een positieve groei laten zien m.b.t. de samenwerkingsvaardigheden en aan welke vaardigheid de volgende les aandacht aan besteed moet worden. Het levert mij kwalitatieve data op over hoe gericht de leerlingen omgaan met coöperatief leren. De checklist bestaat uit acht vaardigheden (Förrer, Kenter, & Veenman, 2008). De observator kan per vaardigheid ja of nee invullen. Ziet de observator een vaardigheid meer dan de helft van de tijd in verschillende groepjes aan bod komen, wordt er een 'ja' ingevuld. Als een vaardigheid minder dan de helft van de tijd wordt waargenomen, wordt er een 'nee' ingevuld. Het doel is om coöperatieve werkvormen sneller tot een succes te brengen. Dat kan als de samenwerkingsvaardigheden voldoende tot goed zijn. De uitkomsten van de checklist worden met de betreffende collega's besproken.

Toetsen

Als nulmeting gebruik ik de cito toets rekenen van M7 en M8 (midden groep 7 en midden groep 8) die in februari 2012 gemaakt is. Ik tel het aantal contextsommen van deze toets en analyseer per leerling hoeveel sommen er goed gemaakt zijn. Dit wordt mijn startpunt. Na de nulmeting ga ik 8 weken lang coöperatief leren inzetten in de groep. Als ik de verschillende werkvormen van coöperatief leren heb toegepast in de groep, wil ik dezelfde toets gebruiken als nameting. Dit om te zien of de lessen coöperatief leren positief heeft bijgedragen aan de resultaten van de contextsommen.

Bij cito toets M7 zijn 54 van de 109 sommen contextsommen. Bij cito toets M8 zijn 54 van de 107 sommen contextsommen. Na 8 weken wil ik de eerder afgenomen cito toets rekenen M7 en M8 weer afnemen, maar dan alleen de contextsommen. De andere sommen zijn niet relevant voor dit onderzoek. Dit is de nameting. In bijlage 6 staan voorbeeldsommen.

3.4 Tijdpad

In Tabel 3 staat het tijdpad beschreven wat ik aan ga houden. Door me hieraan te houden, voorkom in tijdnoed.

Tabel 3
Tijdpad

Week	Uitvoering
Week 4 en 5	Cito toetsen rekenen M7 en M8 afnemen als nulmeting.
Week 6 t/m 14	Twee keer per week het inzetten van een coöperatieve werkvorm bij contextsommen.
Week 6 t/m 14	Een keer per week checklist 'samenwerkingsvaardigheden' invullen. En nog extra laten invullen door collega en IB'er.
Week 15	Aangepaste cito toetsen rekenen M7 en M8 afnemen als nameting.

Na het maken van de nulmeting worden er coöperatieve werkvormen aangeboden in de groep. Er zijn verschillende werkvormen aan te bieden tijdens de verwerking van contextsommen.

In Tabel 4 staan de toegepaste werkvormen van coöperatief leren gedurende het onderzoek beschreven. Als er een nieuwe werkvorm wordt geïntroduceerd, gebeurt dat volgens een vast stappenplan.

Stap 1: De leerkracht legt de werkvorm uit

Stap 2: Met een tweetal of groepje leerlingen demonstreert de leerkracht de werkvorm. Aan de hand van een concrete opdracht zien de leerlingen hoe het werkt.

Stap 3: De leerkracht controleert of de leerlingen de uitleg begrepen hebben en nu in een eigen tweetal of groepje de werkvorm kunnen toepassen.

Uitgebreide uitleg over de werkvormen staat beschreven in bijlage 2. In Tabel 4 wordt per groep per week aangegeven welke werkvormen zijn toegepast tijdens contextsommen in de groep.

Tabel 4
Toegepaste coöperatieve werkvormen

Groep 7		Groep 8	
Week	Toegepaste coöperatieve werkvorm	Week	Toegepaste coöperatieve werkvorm
Week 6	- Mix en koppel - Tweepraat	Week 6	- Mix en koppel - Laat zien
Week 7	- Laat zien - Genummerde hoofden	Week 7	- Duo's - Placemat
Week 9	- Brainstorm - Schud en pak	Week 9	- Tweepraat - Interviews

Week 10	- Placemat - Duo's	Week 10	- Dobbelen - Genummerde hoofden
Week 11	- Mix en koppel - Interviews	Week 11	- Brainstorm - Schud en pak
Week 12	- Dobbelen - Genummerde hoofden	Week 12	- Placemat - Laat zien
Week 13	- Schud en pak - Placemat	Week 13	- Duo's - Dobbelen
Week 14	- Brainstorm - Tweepraat	Week 14	- Interviews - Mix en koppel

3.5 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek

De leerlingen van groep 7/8 van school X te F. zijn de meest betrokkene van dit onderzoek. Ik werk fulltime in deze groep. Mijn compensatieverlof en studieverlof wordt door een collega ingevuld. Ik vraag aan haar om een aantal werkvormen (die al geïntroduceerd zijn en waar de leerlingen al bekend mee zijn) van coöperatief leren toe te passen en om twee maal de checklist 'samenwerkingsvaardigheden' in te vullen. Ik vraag aan de IB'er wekelijks deze werkvormen in de klas te komen observeren en de checklist 'samenwerkingsvaardigheden' twee maal in te vullen. Hierdoor ontstaat triangulatie in mijn onderzoek. Met triangulatie wordt het gebruik van meerdere gegevensbronnen bedoeld (Harinck, 2010) dat vanuit meerdere hoeken wordt bekeken (De Lange, Schuman en Montesano Montessori, 2011). Triangulatie leidt tot grote nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van dit onderzoek. De vragen in de checklist zijn zo geformuleerd dat alleen enkelvoudige antwoorden mogelijk zijn. Dit maakt mijn onderzoek nauwkeurig. Door de checklist met mijn critical friends te bespreken ga ik er vanuit dat de checklist valide is en dat ik hiermee de juiste informatie verkrijg tijdens mijn observaties. Doordat niet alleen ik gebruik maak van de checklist, maar een collega en de IB'er ook is mijn observatie betrouwbaar.

Ik gebruik als nulmeting de cito toetsen rekenen M7 en M8, omdat dit methode onafhankelijke toetsen zijn. Bij de nameting worden de contextsommen veranderd, zodat de leerlingen de sommen niet herkennen van de nulmeting. Er worden namen en getallen veranderd, maar de opzet van de contextsom niet. Vanwege het korte tijdbestek voor dit onderzoek is het helaas niet mogelijk om langer in de praktijk te experimenteren met de resultaten van dit onderzoek. Echter, na dit onderzoek wil ik met de verkregen resultaten wel gaan experimenteren in mijn praktijk.

3.6 Onderzoeksethiek

De leerlingen en de collega die mijn compensatieverlof en studieverlof invult zijn persoonlijk en mondeling op de hoogte gebracht van mijn onderzoek en weten wat het doel van dit onderzoek is. Het hele team en de directie zijn op de hoogte van mijn onderzoek. Tijdens vergaderingen krijg ik de tijd en de ruimte om mijn collega's op de hoogte te houden van mijn vorderingen. Gegevens van de school, de leerkrachten en de leerlingen zijn geanonimiseerd. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van realistische gegevens. Het naslagwerk dat ik gebruik heb ik door middel van een juiste bronvermelding eer aan gedaan. Doordat ik een theoretisch onderzoek heb gedaan zijn mijn gegevens zorgvuldig en weloverwogen opgezet. In mijn datapresentatie ben ik volledig in het presenteren van mijn onderzoeksresultaten.

Ik sta open voor feedback die mijn critical friends uit mijn onderzoeksgroep en mijn begeleidster mij geven. Zij zullen mij sturen en bevragen over mijn onderzoekproces en ik zal hier zorgvuldig mee omgaan. Op mijn beurt probeer ik actief mee te denken en gerichte feedback te formuleren voor de critical friends in mijn onderzoeksgroep.

De directie van mijn school staat achter mijn keuze en vindt het onderwerp interessant. Nadat ik mijn onderzoek heb afgerond zal ik de conclusies en aanbevelingen delen met mijn team. Het doel hiervan is hen mee te laten delen in mijn kennis en ervaringen, zodat dit kan leiden tot onderwijsverbetering.

4 Resultaten van de data-analyse

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van mijn onderzoek gepresenteerd. Allereerst worden de interventies van mijn dagelijks handelen tijdens contextsommen uitgelegd. Dan ga ik de gemaakte cito toetsen van rekenen M7 en M8 analyseren, zowel van de nulmeting als van de nameting. Vervolgens worden de 'samenwerkingsvaardigheden' van de checklist in beeld gebracht.

4.2 Data-analyse cito toets rekenen M7 en M8

De kwantitatieve toetsgegevens van de nulmeting staan verwerkt in twee groepsoverzichten, een voor groep 7 en een voor groep 8. In deze nulmeting is per leerling aangegeven hoeveel contextsommen ze van alle gemaakte contextsommen goed hebben beantwoord. De leerlingen van groep 7 hebben in totaal 54 contextsommen gemaakt en de leerlingen van groep 8 ook.

In Tabel 5 staan de cijfers gepresenteerd van groep 7. In Tabel 6 zijn de gegevens van groep 8 verwerkt

Tabel 5

Groepsoverzicht groep 7 werkelijk aantal goed- en foutgemaakte contextsommen nulmeting

Leerling nummer	Aantal goed gemaakte contextsommen	Aantal fout gemaakte contextsommen	Totaal aantal contextsommen
1	47	7	54
2	40	14	54
3	23	31	54
4	44	10	54
5	48	6	54
6	25	29	54
7	27	27	54
8	46	8	54
9	30	24	54
10	38	16	54

Tabel 6

Groepsoverzicht groep 8 werkelijk aantal goed- en foutgemaakte contextsommen nulmeting

Leerling nummer	Aantal goed gemaakte contextsommen	Aantal fout gemaakte contextsommen	Totaal aantal contextsommen
11	50	4	54
12	51	3	54
13	45	9	54
14	28	26	54
15	46	8	54
16	37	17	54
17	33	21	54
18	44	10	54
19	47	7	54
20	25	29	54
21	35	19	54

Voor de nameting heb ik de cito toetsen rekenen M7 en M8 wederom ingezet. Dit keer heb ik aanpassingen gedaan m.b.t. de vraagstelling van de contextsommen. Er zijn namen, getallen en antwoorden veranderd. Dit om te voorkomen dat de leerlingen de sommen herkennen. De vraagstelling en de essentie van de contextsom is gelijk gebleven zoals in paragraaf 3.3 staat beschreven.

In week 15 is de nameting verricht. Van deze gegevens zijn per groep een tabel gemaakt. In Tabel 7 staan de gegevens van de nameting van groep 7. En in Tabel 8 staan de gegevens verwerkt van de nameting van groep 8.

Tabel 7

Groepsoverzicht groep 7 werkelijk aantal goed- en foutgemaakte contextsommen nameting

Leerling nummer	Aantal goed gemaakte contextsommen	Aantal fout gemaakte contextsommen	Hoeveel contextsommen beter/slechter gemaakt
1	47	7	0
2	42	12	+2
3	29	25	+6
4	47	7	+3
5	49	5	+1
6	27	27	+2
7	30	24	+3
8	47	7	+1
9	35	19	+5
10	42	12	+4

Tabel 8

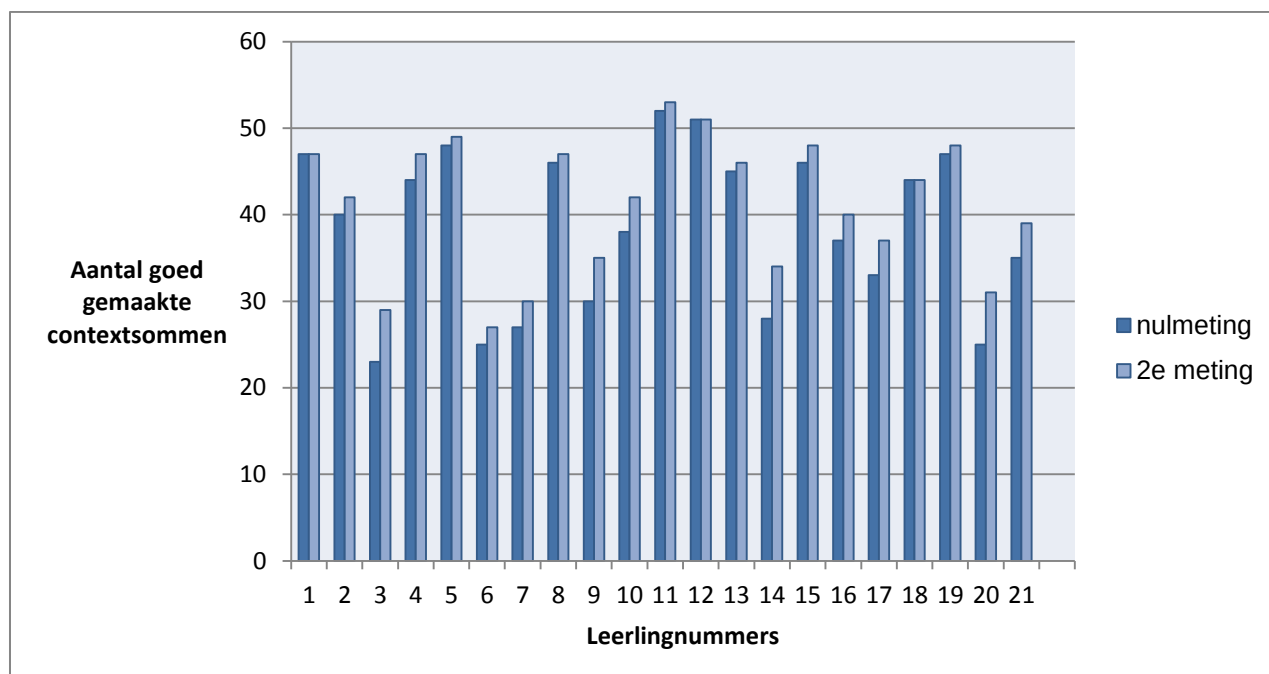
Groepsoverzicht groep 8 werkelijk aantal goed- en foutgemaakte contextsommen nameting

Leerling nummer	Aantal goed gemaakte contextsommen	Aantal fout gemaakte contextsommen	Hoeveel contextsommen beter/slechter gemaakt dan nulmeting
11	51	3	+1
12	51	3	0
13	46	8	+1
14	34	20	+6
15	48	6	+2
16	40	14	+3
17	37	17	+4
18	44	10	0
19	48	6	+1
20	31	23	+6
21	39	15	+4

Het aantal goed gemaakte contextsommen van de leerlingen van groep 7 en van groep 8 zijn gelijk gebleven of verhoogd. In Grafiek 1 is dit af te lezen voor alle leerlingen uit groep 7 en 8. Er is voor een staafgrafiek gekozen om het overzichtelijk te maken.

Grafiek 1

Leerlingoverzicht aantal goed gemaakte contextsommen nulmeting en nameting



In Tabel 9 een overzicht met bijpassende percentages.

Tabel 9

Groepsoverzicht scores met percentages

Hoeveelheid leerlingen	Beter of slechter gescoord	Percentage
0 leerlingen	Slechter gemaakt	0% slechter gescoord
3 leerlingen	Hetzelfde gemaakt	14,3% evengoed gescoord
5 leerlingen	1 som meer goed gemaakt	85,7% beter gescoord
3 leerlingen	2 sommen meer goed gemaakt	
3 leerlingen	3 sommen meer goed gemaakt	
3 leerlingen	4 sommen meer goed gemaakt	
1 leerling	5 sommen meer goed gemaakt	
3 leerlingen	6 sommen meer goed gemaakt	

4.3 Data-analyse checklist samenwerkingsvaardigheden

Uit de literatuur blijkt dat samenwerkingsvaardigheden een belangrijke rol spelen bij de aanvang van het coöperatief leren. Tijdens het onderzoek is de checklist, die ik heb ontworpen (zie bijlage 5), iedere week door mij ingevuld tijdens een werkvorm van coöperatief leren. Ik heb de checklist 8 keer ingevuld. De collega die op maandag in mijn groep staat heeft in week 7 en in week 13 de checklist ingevuld. De IB'er heeft meerdere keren een groepsbezoek afgelegd en twee keer de checklist ingevuld. Zij heeft in week 6 en in week 14 de checklist ingevuld. In totaal is de checklist 12 keer ingevuld. In Tabel 10 een overzicht van de totaal ingevulde gegevens.

Tabel 10

Overzicht opgetelde gegevens

Samenwerkingsvaardigheden	Waargenomen?	
	Ja	Nee
De groep start direct met de opdracht	9	3
De groep overlegt rustig	8	4
De groep luistert naar elkaar	10	2
De groep werkt taakgericht	10	2
De groep helpt elkaar	9	3
Er worden vragen aan elkaar gesteld	8	4
Er is gelijke deelname van de leerlingen	7	5
De groep heeft de opdracht afgerond binnen de tijd	11	1

Tabel 11

Eerste afname checklist in week 6:

Samenwerkingsvaardigheden	Waargenomen?
De groep start direct met de opdracht	Nee
De groep overlegt rustig	Ja
De groep luistert naar elkaar	Nee
De groep werkt taakgericht	Ja
De groep helpt elkaar	Ja
Er worden vragen aan elkaar gesteld	Nee
Er is gelijke deelname van de leerlingen	Nee
De groep heeft de opdracht afgerond binnen de tijd	Ja

Tabel 12

Laatste afnamen checklist in week 14:

Samenwerkingsvaardigheden	Waargenomen?
De groep start direct met de opdracht	Ja
De groep overlegt rustig	Ja
De groep luistert naar elkaar	Ja
De groep werkt taakgericht	Ja
De groep helpt elkaar	Ja
Er worden vragen aan elkaar gesteld	Ja
Er is gelijke deelname van de leerlingen	Nee
De groep heeft de opdracht afgerond binnen de tijd	Ja

Als er gekeken wordt naar de uitkomsten van de eerst afgenomen checklist in Tabel 11 en de laatst afgenomen checklist in Tabel 12 zien we dat vijf vaardigheden hetzelfde gebleven zijn en drie samenwerkingsvaardigheden verbeterd zijn. De leerlingen van groep 7 en 8 laten zien dat ze steeds vaker samenwerkingsvaardigheden toepassen tijdens coöperatieve werkvormen.

5. Conclusies en waardering onderzoek

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en de onderzoeksvraag. Tevens zullen de conclusies die gedaan kunnen worden na aanleiding van dit onderzoek worden weergegeven en wordt er een aanbeveling gedaan voor een mogelijk vervolgonderzoek.

5.2 Antwoorden op de deelvragen

De eerste drie deelvragen zijn reeds beantwoord in hoofdstuk 2. Van de antwoorden op deze deelvragen zal ik hieronder een beknopte samenvatting geven. In hoofdstuk 2 zijn aan de hand van de bestudeerde literatuur antwoorden geformuleerd op de deelvragen:

- *Welke werkvormen van coöperatief leren bestaan er?*

Er bestaan wel honderden verschillende werkvormen van coöperatief leren. Niet alle werkvormen zijn geschikt voor elk vak. Ik heb werkvormen uitgekozen die geschikt zijn om contextsommen te oefenen. In totaal heb ik tien werkvormen uitgetoetst in de groep, zie bijlage 2. De ervaring leert dat veel leerkrachten het prettig vinden te beginnen met werkvormen in tweetallen. Als de leerlingen enigszins gewend zijn aan het samenwerken, voegen ze de werkvormen in groepen toe.

- *Zijn er voorwaarden voor coöperatief leren?*

Niet iedere leerling kan succesvol deelnemen aan een coöperatieve werkvorm. Daarvoor zijn samenwerkingsvaardigheden nodig. Een van de basiskenmerken van coöperatief leren is het gericht aandacht besteden aan het ontwikkelen van samenwerkingsvaardigheden van leerlingen. Om te kunnen starten met coöperatief leren is een aantal vaardigheden zoals het naar elkaar luisteren, elkaar aankijken en elkaar bij de voornaam noemen nodig. Deze vaardigheden zijn zo belangrijk dat ze voortdurend een punt van aandacht moeten blijven in de hele basisschoolperiode. Voor een compleet overzicht zie bijlage 4. Daarin kun je de opbouw zien van de verschillende vaardigheden. De leerkracht zelf is model voor de gewenste vaardigheden.

- *Wat zijn contextsommen?*

Zowel Nelissen en van Oers (2000) als van Bokhoven et al. (2001) geven aan dat contextsommen een voor leerlingen duidelijk voor te stellen situatie is, waaraan een rekenkundig probleem wordt gekoppeld.

In hoofdstuk 4 zijn bij de datapresentatie en –analyse het antwoord naar voren gekomen op

de deelvraag:

- *Kan coöperatief leren een positieve bijdrage leveren aan de resultaten van contextsommen?*

Door de gekozen coöperatieve werkvormen goed voor te bereiden levert het 'coöperatief leren' een positieve bijdrage aan het oplossen van contextsommen. Als je naar het aantal goede antwoorden kijkt hebben de 'zwakke' rekenaars een grotere stijging laten zien met betrekking tot het resultaat dan de 'sterke' rekenaars. Daaruit mag ik concluderen dat de 'zwakke' rekenaars meer of andere oplossingsstrategieën hebben gebruikt voor het oplossen van contextsommen. Deze oplossingsstrategieën hebben ze verworven tijdens het coöperatief leren. De meerwaarde van coöperatief leren is voor 'zwakke' rekenaars groter dan voor 'sterke' rekenaars, omdat ze meer contextsommen goed hebben gemaakt bij de nameting dan bij de nulmeting.

5.3 Antwoord op de onderzoeksvraag

Ik onderzoek of het inzetten van coöperatief leren, binnen mijn groep 7/8, kan leiden tot hogere opbrengsten bij de toetsen van contextsommen.

Uit dit onderzoek is gebleken dat het inzetten van coöperatief leren in groep 7/8 van school X te F kan leiden tot hogere opbrengsten bij de toetsen van contextsommen. Het antwoord op de onderzoeksvraag is terug te leiden naar paragraaf 4.3 waarin de data-analyse en presentatie van de nameting worden beschreven. Uit de nameting blijkt dat niemand slechter heeft gescoord, 14,3 % hetzelfde heeft gescoord en 85,7 % beter heeft gescoord dan bij de nulmeting. Om coöperatieve werkvormen te kunnen integreren in de groep moet er eerst kennis vergaard worden over coöperatief leren en over de voorwaarden hiervan. Wanneer deze kennis aanwezig is worden de werkvormen ingezet tijdens het oefenen van contextsommen. Bij het voorbereiden en uitvoeren van deze werkvormen is het belangrijk om een lijn in moeilijkheidsgraad aan te houden. Te beginnen met coöperatieve werkvormen in tweetallen, zodat de leerlingen hieraan kunnen wennen. Dit wordt steeds verder uitgebreid totdat de leerlingen in groepen van 4 of 5 leerlingen kunnen samenwerken. Vervolgens is het belangrijk dat tijdens de coöperatieve werkvorm kritisch gekeken wordt naar de samenwerkingsvaardigheden die de leerlingen laten zien. Dit wordt gedaan aan de hand van de checklist (bijlage 5). De leerlingen worden zichtbaar sterker in het kiezen en toepassen van verschillende oplossingsstrategieën bij het oplossen van contextsommen.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Op dit moment zijn er een tiental verschillende werkvormen van coöperatief leren aangeleerd en toegepast tijdens contextsommen in groep 7/8 van school X te F. Het merendeel van de leerlingen halen hierdoor hogere scores bij contextsommen. Vooral omdat ze van medeleerlingen te horen krijgen hoe dat zij contextsommen oplossen. De verschillende strategieën die zij hebben gehoord, geoefend en geleerd passen zij toe tijdens het toetsen van contextsommen.

Ik beveel basisschool X te F aan om coöperatief leren in te zetten in alle groepen en op verschillende vakgebieden.

5.5 Toevallige ontdekkingen

Tijdens dit onderzoek heb ik, buiten mijn onderzoeksvraag om, toevalligheden ontdekt die ik de moeite waard vind om te vermelden.

Leerlingen in mijn groep 7/8 kunnen na dit onderzoek beter samenwerken, maar ook beter samen spelen. Doordat ze zijn gegroeid op het gebied van samenwerken (checklist 'samenwerkingsvaardigheden') accepteren en respecteren elkaar meer dan voor dit onderzoek. Ze hebben elkaar beter leren kennen door het inzetten van coöperatieve werkvormen. Dit merk je ook aan de sfeer in de groep. De sfeer is fijn en gemoedelijk. Positieve groepsvorming is een toevallige ontdekking tijdens dit onderzoek. Sommige individuele leerlingen ontwikkelen zich positief op sociaal emotioneel gebied. Ze zien elkaars sterke en zwakke punten en ervaren dat verschillen erbij horen.

6 Evaluatie en reflectie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het praktijkonderzoek geëvalueerd.

6.2 Verloop van het onderzoek

In september 2011 is de oriëntatiefase van dit onderzoek begonnen. Mijn voorkeur ging uit naar een onderzoek te doen op het vakgebied rekenen. Ik vond het lastig om tot een goed onderwerp te komen, terwijl ik volop literatuur heb gelezen. Heel veel onderwerpen m.b.t. het rekenonderwijs zijn boeiend. Ik wist dat ik gericht moest gaan zoeken voor een geschikt onderwerp voor mijn onderzoek. In de afgelopen jaren heb ik ervaren dat een groot deel van de leerlingen in mijn groep moeite hebben met het oplossen van contextsommen. Hier wilde ik aan gaan werken.

Het onderwerp coöperatief leren trok ook mijn aandacht. Ik had er al veel van gehoord, maar mezelf er nooit in verdiept. Ik vroeg me af of deze vorm van leren iets zou bij kunnen dragen op het gebied van contextsommen. Een geschikte onderzoeksvraag bedenken kostte me veel tijd. Ik wist wel wat ik wilde, maar ik vond het moeilijk om dit te verwoorden. Aanvankelijk bekeek ik het onderwerp coöperatief leren te breed en dacht ik te groot. Ik moest proberen het onderwerp steeds 'kleiner' te krijgen, door in details weer te geven wat ik van dit onderzoek wilde. Daardoor kon ik uiteindelijk beter mijn onderzoeksvraag formuleren.

Ik heb het onderzoek stap voor stap uitgevoerd. Het literatuuronderzoek dat ik heb gedaan was in eerste instantie niet allemaal relevant voor mijn onderzoeksvraag. Ik heb tussendoor veel moeten zoeken naar nog meer literatuur en ik heb veel moeten schrappen. Er is veel geschreven over coöperatief leren en ik vond het moeilijk om de hoofdzaken van de bijzaken te scheiden. Ik was niet altijd gefocust op mijn onderzoeksvraag, dus zocht ik literatuur die niet belangrijk was. Met een omweg ben ik wel aan mijn theorie gekomen. Het heeft me veel tijd gekost, maar het is me wel gelukt. Ik heb me steeds afgevraagd of deze theorie voor mijn onderzoek relevant was. Dit is een belangrijk leerpunt voor mij geweest.

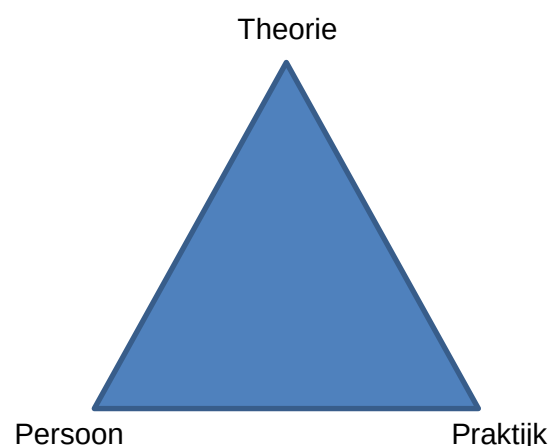
Het hoofdstuk methodologie was voor mij in het begin niet duidelijk. Ik wist niet wat er precies mee bedoeld werd en wat er van me gevraagd werd. Door naast het boek *Basisprincipes praktijkonderzoek* van Harinck (2010) te hebben gelezen, heb ik ook het boek *Praktijkgericht onderzoek voor reflectieve professionals* van De Lange, Schuman en

Montesano Motessori (2011) gelezen. Dit gaf mij meer helderheid in wat er in dit hoofdstuk moet komen. Ondertussen heb ik geleerd dat methodologie erg belangrijk is voor mijn onderzoek. Hierin staat namelijk beschreven wat er onderzocht gaat worden en hoe je dat aan wilt pakken.

In februari ben ik na de nulmeting begonnen aan het praktijkgedeelte; het uitvoeren van coöperatieve werkvormen bij het oefenen van contextsommen. Dit vond ik een erg leuke fase van dit onderzoek. Ik experimenteer graag met de verschillende werkvormen van coöperatief leren. Ik heb me iedere les goed voorbereid. De leerlingen vonden de werkvormen ook leuk om te doen. Ze vragen nu steeds wanneer we dit weer gaan doen. Tijdens het uitvoeren van deze werkvormen moest ik niet vergeten de checklist in te vullen. Omdat ik tijdens de werkvormen leerlingen moest helpen of sturen had ik daar niet altijd de gelegenheid toe en heb ik meerdere malen de checklist achteraf ingevuld. Samen met mijn twee collega's, die ook de checklist hebben ingevuld, zijn de uitkomsten ervan besproken. Onze observaties komen grotendeels overeen met elkaar.

In april heb ik de nameting gedaan, waaruit bleek dat coöperatief leren een positieve bijdrage levert aan het oplossen van contextsommen in mijn groep 7/8. Nu moest alles wat ik gedaan en gemeten had nog verwoord worden. Ik gebruikte veel spreektaal, dus heb ik veel veranderingen aan moeten brengen in mijn hoofdstukken. Gelukkig kreeg ik goede feedback van mijn docent en mijn 'critical friends' waarmee ik direct aan de slag kon.

Tijdens dit onderzoek heb ik basiskennis en theoretische kennis op gedaan door het doen van een literatuurstudie. Deze theorie en kennis zijn geïmplementeerd in de praktijk door activiteiten uit te voeren. Mijn persoonlijke ontwikkelingen zijn bijgehouden aan de hand van een reflecterende houding. Deze driehoek acht ik als belangrijk voor de toekomst als leerkracht. Theoretische kennis kan erg ondersteunend zijn om de praktijk en het eigen leerkrachtengedrag positief te beïnvloeden.



Figuur 1. Reflectiemodel

Vanuit de opleiding is er veel gewerkt met 'critical friends'. Dit heeft een grote bijdrage geleverd aan het onderzoeksproces. Dankzij hen heb ik een kritische houding kunnen

ontwikkelen. Het vertrouwen en de veiligheid is ontstaan doordat men de verwachtingen naar elkaar uitsprak. Er was duidelijkheid op welke manier er feedback kon worden gegeven. De onderzoeken zijn in hun waarde gelaten en alleen verbeterd door de gegeven feedback.

Met dit onderzoek heb ik aan verschillende competenties gewerkt. Vooral het orthodidactisch competent in de omgang met leerlingen op het gebied van coöperatief leren is aan bod gekomen. Ook ben ik competenter geworden op het gebied van reflectie. Het kijken naar eigen handelen en het reflecteren daarop houdt mij steeds in ontwikkeling. In het nieuwe schooljaar krijg ik de kans het coöperatief leren uit te leggen aan het team. Niet alleen de soorten werkvormen, maar ook de theorie eromheen en de achterliggende gedachte hiervan. Ik kijk uit naar deze vergadering. De directie wil graag deze werkvorm geleidelijk invoeren, omdat dit past bij de missie van de school. Ik hoop mijn collega's hierin te kunnen begeleiden en steunen door middel van collegiale klassenconsultatie.

Nawoord

Naar tevredenheid sluit ik dit praktijkonderzoek af. Ik wil de mensen bedanken die mij hebben geholpen om tot dit eindresultaat te komen. Ik wil de directie en de collega's van school bedanken voor de vrijheid en de hulp die zij hebben aangeboden. De betrokken leerlingen wil ik bedanken voor hun inzet. Ik hoop dat ik me nog verder kan ontwikkelen in coöperatief leren. In het bijzonder wil ik mijn 'critical friends' bedanken voor hun betrokkenheid en kritische houding en feedback. Door hen ben ik anders gaan kijken naar mijn werk. Ook mijn docent vanuit de opleiding wil ik bedanken voor de oprechte feedback en ondersteuning die zij heeft geboden. De mensen in mijn omgeving wil ik bedanken voor hun geduld en positieve reacties op mijn onderzoek.

Literatuurlijst

- Abrami, Chambers, Poulsen, De Simone, d'Apollonia & Howden (1995) *Classroom connections; Understanding and using cooperative learning*. Toronto, ONT.:Harcourt Brace & Company
- Bokhoven, van de Brink, Buter, Buys, de Goeij, v.d. Heuvel-Panhuizen, Menne, de Moor, Noteboom, Nelissen, Treffers, Veltman en Verwaal (2001). *Kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- Bokhove, Kuipers en Postema (2003) *Rekenrijk; Reken-wiskundemethode voor het basisonderwijs*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff bv
- Ceyssens, M. (2002). *Ik reken fout, omgaan met rekenproblemen*. Tiel: Uitgeverij Lannoo nv
- Cohen, E. (1994) *Restructuring the classroom: Conditions for Productive small groups*. Review of Educational Research. Spring 1994, Vol. 64, no 1 (pp 1-35)
- De Lange, R., Schuman, H. en Montesano Montessori, N. (2011) *Praktijkgericht onderzoek voor reflectieve professionals*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant Uitgevers
- Ebbens, Sebo & Ettehoven Simon (2009). *Samenwerkend leren praktijkboek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers
- Förrer, M., Kenter, B. & Veenman, S. (2008). *Coöperatief leren in het basisonderwijs*. Amersfoort: CPS, onderwijsontwikkeling en advies.
- Förrer, M., Kenter, B. & Veenman, S. (2008). *Coöperatief leren binnen passend onderwijs*. Amersfoort: CPS, onderwijsontwikkeling en advies.
- Good, L.T. & Brophy, J.E. (1987) *Looking in Classrooms*. New York: Harper and Row
- Harinck, F. (2010). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Apeldoorn: Frits Harinck & Garant Uitgevers N.V.

- Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Holubec, E.J. (1991) *Cooperation in the classroom*. Minnesota: Interaction Book Company
- Kagan, S. (1999) *Cooperative Learning: Seventeen Pros and Seventeen Cons plus Ten Tips for Success*. Kagan Online Magazine. Verkregen op 11 december 2011, via http://www.kaganonline.com/free_articles/dr_spencer_kagan/ASK06.php
- Kagan, S. (2007). *Structureel coöperatief leren*. Vlissingen: Bazalt.
- Keijzer R en Uittenbogaard W (2003) *Een wereld van verschillen, differentiatie in het reken-wiskundeonderwijs*. Freudenthal Instituut, Universiteit Utrecht, Panama
- Kool, M. & de Moor, E. (2009) *Rekenen is leuker dan als je denkt* Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker
- Nelissen, J. en Oers, van B. (2000) *Reken maar! Reflecties op de praktijk*. JSW-boek 26.
- Oonk, Keijzer, Lit, Barth, Den Engelsens, Markusse, De Vet (2010). *Rekenen-Wiskunde in de praktijk Bovenbouw*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers
- Vugt, M.C.G. van. & Wösten, A. (2004). *Rekenen: een hele opgave*. Baarn: HB uitgevers

Bijlagen

Bijlage 1

Meervoudige intelligentie

Het gaat bij een MI-les om een variatie in werkvormen, waarbij bij de dezelfde leerstof een beroep gedaan wordt op de verschillende intelligenties van leerlingen. Met het inzetten van elke MI-structuur wordt de leerstof met sterke intelligenties van bepaalde leerlingen gekoppeld, waardoor ze makkelijker leren en presteren. Tegelijk worden ook de zwakke kanten van de leerlingen verder ontwikkeld. (Keijzer en Uittenbogaard, 2003)

Intelligentie	Voorkeur, gevoeligheid voor en vaardigheden met een bepaald soort stimuli
Verbaal linguïstisch	Deze intelligentie spitst zich toe op denken in, met en over woorden. Leerlingen die hier sterk in zijn houden van lezen, schrijven, spreken en luisteren.
Logisch mathematisch	Deze intelligentie gaat over logisch, abstract denken en rekenen/wiskunde. Leerlingen lossen graag vraagstukken op, berekenen uitkomsten en vinden het leuk om relaties te bepalen zoals oorzaak-gevolg en als-dan.
Visueel ruimtelijk	Hierbij gaat het bijvoorbeeld om tekenen, schilderen, beeldhouwen en ontwerpen. Ook hebben leerlingen vaak een goed richtingsgevoel.
Muzikaal ritmisch	Melodieën en ritmes spelen hierbij de hoofdrol. Leerlingen die hier sterk in zijn vinden het fijn om naar muziek te luisteren of zelf muziek te maken. Ze hebben gevoel voor ritmische aspecten van rekenen/wiskunde, zoals de tafel van 3 als een ritme bij het opzeggen van de getallenrij: een, twee, <u>drie</u> , vier, vijf, <u>zes</u> ...
Lichamelijk kinesthetisch	Gebaren en bewegen staan hier centraal. Leerlingen die hier sterk in zijn houden van lichamelijke activiteiten; handvaardigheid, toneelspelen en ontwikkelen van fysieke vaardigheden.
Naturalistisch	Deze intelligentie is aan de orde als leerlingen natuurlijke verschijnselen observeren, analyseren en vergelijken zoals planten, dieren, wolken en stenen.

Interpersoonlijk	Sleutelbegrippen zijn hierbij communiceren, betrokkenheid, contact hebben, samen dingen uitwisselen en ervaren. Interpersoonlijk leerlingen genieten van werken en leren met anderen.
Intrapersoonlijk	Denken over gevoelens, stemmingen, herinneringen vormt hier de kern. Mensen die deze intelligentie bezitten houden van afzondering, stilte, reflectie en dergelijke.

Bijlage 2

Werkvormen van coöperatief leren

➤ **Laat-zien**

De leerlingen zitten in hun groepje. Elk groepje krijgt kaartjes met hierop moeilijke sommen. Om de beurt leest elke leerling een contextsom, de anderen schrijven het antwoord op. De lezer zegt "laat zien" en controleert of de anderen het antwoord goed hebben. Dan wordt er gepraat over de betekenis van deze contextsom. Vervolgens leest nummer twee van het groepje de volgende contextsom, de anderen schrijven weer enzovoort.

➤ **Mix-en-koppel**

Iedere leerling heeft een kaartje met daarop een contextsom. De leerlingen mixen d.w.z. ze vertellen elkaar over wat ze op het kaartje hebben staan en zeggen hun antwoord. Ongeacht of dit goed of fout is ruilen ze van kaartje en gaan ze verder naar de volgende leerling. Op een teken van de leerkracht koppelen de leerlingen zich aan elkaar d.w.z. de leerlingen met kaartjes met dezelfde antwoorden gaan bij elkaar staan.

➤ **Dobbelen**

Ieder groepje krijgt een blad met daarop 6 contextsommen. De leerlingen gooien om en om met de dobbelsteen. Gooit een leerling een drie dan probeert de leerling de contextsom bij nummer 3 uit te rekenen en te verwoorden naar de anderen.

➤ **Schud-en-pak**

Op ieder groepje ligt een stapeltje kaartjes met daarop contextsommen. Om de beurt draaien de leerlingen een kaartje om en lezen de contextsom hardop voor. Iedere leerling probeert na enige tijd om de beurt de som te beantwoorden..

➤ **Tweepraat**

Na het geven van een contextsom geeft de leerkracht bedenktijd, zodat iedereen in de groep de kans krijgt om over het antwoord na te denken. Na de bedenktijd wisselen de leerlingen in tweetallen om de beurt hun antwoorden uit te bespreken de overeenkomsten en de verschillen.

➤ **Duo's**

Om de beurt maken de leerlingen een contextsom, terwijl de andere leerling observeert en indien nodig hulp geeft. Het is belangrijk dat de leerling die de som maakt, hardop denkt zodat de helper weet op welke manier hij die som aanpakt. De helper controleert en geeft tips.

➤ **Interviews**

Leerlingen interviewen elkaar over hoe ze een contextsom hebben opgelost, welke andere oplossingen ze kunnen bedenken en welke manier van aanpak ze hebben gebruikt.

➤ **Brainstorm**

Leerlingen overleggen met elkaar hoe ze een contextsom moeten aanpakken. Ze overleggen welke getallen ze gaan gebruiken en welke sommen ze moeten maken om tot de oplossing te komen. Uiteindelijk gaat het om de oplossing.

➤ **Genummerde hoofden**

In een groepje van 3 of meer leerlingen krijgt iedereen een nummer. Het doel van deze werkvorm is dat iedere leerling aan het eind de oplossing kan geven en uitleggen. Dan krijgen ze een contextsom en voordat er overlegt gaat worden, denken alle leerlingen zelf na over het antwoord. Om de beurt vertellen ze hun antwoord en overleggen ze over wat het juiste antwoord is. Na een bepaalde tijd noemt de leerkracht een nummer en de leerling met dat nummer moet de oplossing vertellen. Bijvoorbeeld alle nummers twee. Daarna vraagt de leerkracht of andere leerlingen hier nog iets aan willen toevoegen.

➤ **Placemat**

Ieder groepje van 4 leerlingen krijgt een groot vel papier. In het midden wordt een rechthoek getekend en vanuit de hoeken worden lijnen naar de hoeken van het vel getrokken. In het midden komt een contextsom te staan of ze schrijven het over. Ieder groepslid schrijft gedurende enkele minuten individueel hun antwoorden op in hun eigen vak. Na een bepaalde tijd bespreken ze hun antwoorden met elkaar en uiteindelijk moet het overleg resulteren tot 1 gemeenschappelijk antwoord.

Bijlage 3

Volgens Kagan (1999) zijn er meer voordelen m.b.t. coöperatief leren dan nadelen.

1. Academische successen: Na meer dan 500 onderzoeken blijkt dat coöperatief leren op verschillende gebieden voor allerlei studenten successen heeft behaald. Te denken valt aan hoogbegaafde studenten, sociaal zwakke studenten, studenten met gedrags- en leerstoornissen en studenten met verschillende achtergronden, culturen en huidskleur. Het coöperatief leren beklift bij de studenten en is een positieve verandering in het onderwijs.
2. Etnisch/rassen relaties: De effecten op dit gebied zijn zeer groot. Leerlingen respecteren en accepteren elkaar meer door het inzetten van coöperatief leren.
3. Zelfvertrouwen: Leerlingen krijgen meer zelfvertrouwen als ze coöperatief leren. Ze krijgen een meer reëel zelfbeeld van wat ze wel en niet kunnen, doordat ze samenwerken met klasgenoten. Dit voordeel merk ik in de praktijk ook. Leerlingen die geen hoog zelfvertrouwen hebben, maken door coöperatief werken een positieve ontwikkeling door.
4. Empathie: Leerlingen groeien in bekwaamheid, omdat ze steeds andere rollen moeten aannemen. Op deze manier begrijpen ze wat de visie en gevoelens van hun klasgenoten zijn. Ze leren zich in te leven in anderen, daardoor ontstaat wederzijds respect. Leerlingen in mijn groep vergroten hun empathisch vermogen door het gebruik van werkvormen van coöperatief leren. Niet alleen tijdens de rekenlessen, maar ook daarbuiten. Ze houden meer rekening met elkaars zwakke punten zonder het te benoemen. Bij de gymles laten de goede “gooiers” ook de zwakke “gooiers” aan de beurt tijdens trefbal, terwijl dat voor dit onderzoek niet altijd het geval was.
5. Sociale vaardigheden: Coöperatief leren vergroot de sociale vaardigheden van de leerlingen. Te denken valt aan: luisteren naar elkaar, wachten op je beurt, oplossingsvaardigheden, leiderschap en teamwork. Leerlingen die veelvuldig aan coöperatief leren hebben gedaan zijn beleefder en meer begripvol dan andere leerlingen. Het geleerde passen ze vaker toe tijdens andere lessen of tijdens vrije schoolsituaties, zoals de pauzes. Ik merk dat leerlingen beter met elkaar omgaan en dat er minder wrijving is.
6. Sociale relaties: Leerlingen voelen zich meer geaccepteerd en aardiger gevonden door klasgenoten. Ze kunnen meer vriendschappen onderhouden.
7. Klassenklimaat: Coöperatief leren vergroot de positieve sfeer in de klas. Leerlingen hebben meer zin in school en schoolse activiteiten. Ze vinden de leerkracht ook aardiger. De leerlingen in groep 7/8 vinden de werkvormen van coöperatief leren

leuk! Ze vragen regelmatig wanneer we dat weer gaan doen. Dit is absoluut een verbetering voor de sfeer in de klas.

8. Verantwoordelijkheid: Leerlingen nemen meer initiatief en voelen zich meer verantwoordelijk voor de resultaten. Ze hebben meer inbreng en maken zelf bewuste keuzes. Wat ze doen en kiezen bepaalt mede het eindresultaat. Ik zie dat leerlingen meer betrokken zijn bij de lessen.
9. Verschillende vaardigheden: Het resultaat van coöperatief leren is dat leerlingen leren samenwerken met klasgenoten die er andere meningen en visies op nahouden. Deze vaardigheden zijn essentieel voor de maatschappij waarin we nu leven.
10. Hoger niveau van denken: Om dit te ontwikkelen is het belangrijk om je te kunnen inleven in een ander. Iedereen heeft zijn eigen denkkader een leerstijl. Doordat je met iemand moet samenwerken die anders denkt dan jij, vergroot je je niveau van denken.
11. Persoonlijke verantwoordelijkheid: In een 'normale' klassensituatie kan je even wegdromen of je vinger niet opsteken als de leerkracht iets vraagt. Bij coöperatief leren is dat een stuk lastiger, omdat iedereen zijn bijdrage moet leveren voor het eindresultaat. In de klas zien ze de contextsommen als uitdaging. De sterke punten van elkaar worden benut om tot de oplossing te komen.
12. Gelijkmatische betrokkenheid: Vrijwillige bijdrage betekent dat sommige leerlingen altijd hun vinger op zullen steken en anderen juist nooit. Bij coöperatief leren heeft iedere leerling evenveel inbreng en verantwoordelijkheid.
13. Verhoogde betrokkenheid: Als de leerkracht van iedereen zijn visie wilt horen en de leerling krijgt daar 1 minuut voor, dan kost dat 30 minuten in een klas van 30 leerlingen. Als ditzelfde in tweetallen gebeurt, dan kost dit maar 2 minuten tijd. Dus de tijd wordt zeer effectief ingezet, waardoor de leerlingen meer betrokken zullen zijn.
14. Maatschappelijke oriëntatie: Veel leerlingen vinden het wedstrijelement in de klas van groot belang. Het beter zijn dan de ander speelt een grote rol. Tijdens coöperatief leren zien klasgenoten elkaar niet meer als concurrent, maar als groepsgenoot waarmee een opdracht tot een goed einde kan worden gebracht. Ze zien elkaars sterke punten.
15. Bewustwording van eigen leren: Veel leerlingen leren om een hoog cijfer te halen. Met coöperatief leren leren leerlingen voor hun plezier, om samen te werken of voor de uitdaging. Ze willen graag hun steentje aan succes bijdragen.
16. Zelfkennis en zelfverwerkelijking: Leerlingen leren veel over henzelf als ze interactief bezig zijn met anderen. Deze zelfkennis kan leiden tot verandering en ontwikkeling van de leerlingen. Tot wie ze graag zouden willen zijn.

17. Werkplaats vaardigheden: Leerlingen leren samenwerken in teams op school. Dat gebeurt op alle vakgebieden, maar ook in alle beroepssectoren in de maatschappij. Zij plukken daar nu al de vruchten van, zodat zij daar later in uit kunnen blinken!

Bijlage 4

Samenwerkingsvaardigheden volgens Förrer, Kenter en Veenman (2008)

Basisvaardigheden	Voortgezette vaardigheden	Vaardigheden voor gevorderde groepen
• Elkaars naam gebruiken • Elkaar aankijken tijdens het praten • Vriendelijk op elkaar reageren • Elkaar gelegenheid geven mee te doen • Een inbreng durven hebben • Zo duidelijk praten dat anderen je verstaan • Meewerken aan groepsopdracht • Luisteren naar elkaar • Elkaar uit laten praten • De inbreng van een ander accepteren • Bij je groepje blijven • Rustig praten en werken • Materiaal delen • Om de beurt praten • Aan de taak werken tot deze af is	• Vragen stellen aan elkaar • Reageren op wat een ander zegt • Af en toe herhalen wat iemand zegt • Elkaar vragen hardop te denken • Elkaar aanmoedigen mee te doen • Elkaar complimentjes geven • Ondersteunende opmerkingen maken • Met alle groepsleden samenwerken • Elkaar aanbieden iets uit te leggen • Hulp vragen aan een ander • Elkaar helpen zonder voor te zeggen • Het werk plannen • Richting geven aan de uitvoering van de taak • Af en toe de voortgang samenvatten • Elkaar herinneren aan de opdracht	• Je in het standpunt van een ander verplaatsen • Verschil van mening accepteren • Ook op langere termijn een goede relatie behouden • Overeenstemming met elkaar bereiken • Kritiek formuleren op ideeën, niet op personen • Met elkaar problemen oplossen • Op een vriendelijke manier zeggen dat je het ergens niet mee eens bent • Verschillende ideeën integreren • Ideeën verder uitbouwen • De groep stimuleren en motiveren

Bijlage 5

Checklist observatie coöperatief leren (Förre, Kenter en Veenman 2008)

Samenwerkingsvaardigheden	Waargenomen?
De groep start direct met de opdracht	Ja / nee
De groep overlegt rustig	Ja / nee
De groep luistert naar elkaar	Ja / nee
De groep werkt taakgericht	Ja / nee
De groep helpt elkaar	Ja / nee
Er worden vragen aan elkaar gesteld	Ja / nee
Er is gelijke deelname van de leerlingen	Ja / nee
De groep heeft de opdracht afgerond binnen de tijd	Ja / nee

Bijlage 6

Voorbeeldsommen van de nulmeting en nameting

Voorbeeld groep 7 contextsom nulmeting:

Lisanne weeft een kleed. Het kleed moet 2,5 meter lang worden. Iedere dag weeft ze een stuk van 25 cm. Hoeveel dagen zal ze in totaal nodig hebben om het hele kleed te weven?

_____ dagen

Aangepaste groep 7 contextsom nameting:

Simone weeft een **gordijn**. Het gordijn moet **3,5** meter lang worden. Iedere dag weeft ze een stuk van 25 cm. Hoeveel dagen zal ze in totaal nodig hebben om het hele gordijn te weven?

_____ dagen

Voorbeeld groep 8 contextsom nulmeting:

Van de 450 deelnemers aan een wandeltocht was $\frac{2}{3}$ deel jonger dan 18 jaar. Hoeveel deelnemers waren jonger dan 18 jaar?

_____ deelnemers

Aangepaste groep 8 contextsom nameting:

Van de **640 bezoekers van het nieuwe pretpark 'Dreamworld'** kwam **$\frac{3}{4}$** deel uit **Nederland**. Hoeveel bezoekers kwamen er uit **Nederland**?

_____ deelnemers