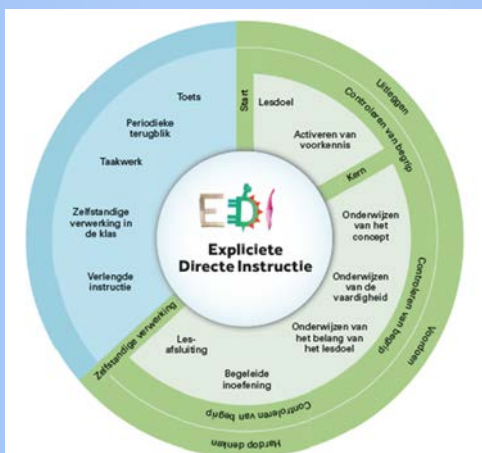


If the children not learning, we're not teaching

(Engelmann, 1960)

Hoe Expliciete Directe Instructie kan bijdragen aan verbeterde kwaliteit van rekenlessen in groep 3.



Petra Huismans

Studentnummer : 2915855

Fontys Master EN , juni 2017.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting	4
Hoofdstuk 1. aanleiding, probleemanalyse, onderzoeksvraag	4
1.1. Inleiding.....	5
1.2. Aanleiding	5
1.3. Probleemanalyse.....	6
1.3.1. Micro-niveau.....	6
1.3.2. Meso-niveau.....	6
1.3.3. Macro-niveau	6
1.4. Vooronderzoek.....	7
1.5. Onderzoeksvraag	8
1.6. Kernbegrippen.....	8
Hoofdstuk 2. Theorie	9
2.1. Expliciete, directe instructie	9
2.2. EDI leerkrachtvaardigheden	9
2.2.1. Hanteer een lesdoel met één concreet en controleerbaar lesdoel	10
2.2.2. Activeren van voorkennis	10
2.2.3. Controleer het begrip van de leerlingen tijdens iedere lesfase.....	11
2.2.4. Instructie van het concept.....	12
2.2.5. Instructie van de vaardigheid.....	13
2.2.6. Activeren en betrokkenheid	13
2.3. Rekenen met geld in groep 3.....	14
2.3.1. Groep 3c	14
2.3.2. Rekenen met geld	14
2.4. Deelvragen.....	15
Hoofdstuk 3. Onderzoeksmethodologie	16
3.1. Onderzoeksvorm	16
3.2. Betrokken bij het onderzoek	16
3.3. Deelvragen.....	17
3.4. Overzicht onderzoek en data-analyse	17
3.5. Nul- en eindmeting	19
3.5.1. Nul-en eindmeting	19
3.6. Triangulatie	20
3.7. Validiteit en betrouwbaarheid	20
3.8. Ethiek	20

Hoofdstuk 4. Data-analyse.....	22
4.1. Data deelvraag 1	22
4.1.1. Kijkwijzer voor de leerkracht.....	22
4.1.2. Bevindingen logboek	26
4.2. Data Deelvraag 2	29
4.2.1. Kijkwijzer	29
4.2.2. Leuvense Betrokkenheidsschaal	29
4.2.3. Bevindingen logboek	32
4.3. Data Deelvraag 3	33
4.3.1. Leerresultaten foutenanalyse	33
4.3.2. Leerresultaten leerling niveau.....	34
Hoofdstuk 5. Beantwoording, conclusie, discussie.....	35
5.1. Beantwoorden deelvraag 1.....	35
5.2. Beantwoorden Deelvraag 2	37
5.3. Beantwoorden Deelvraag 3	38
5.4. Beantwoorden onderzoeksvraag	39
5.5. Aanbevelingen.....	40
5.6. Discussie.....	41
Hoofdstuk 6. Reflectie.....	43
Bronnenlijst.....	44
Bijlage 1. Leerlijnen geldrekenen SLO TULE.....	46
Bijlage 2. IJsbergmodel (Boswinkel, 2009)	47
Bijlage 3. Leerling resultaten groep 3c Rekenen januari 2017	48
Bijlage 4. Lesvoorbereiding	50
Bijlage 5. Kijkwijzer leerkrachten	52
Bijlage 6. Logboek.....	57
Bijlage 7. Leuvense Betrokkenheidschaal (Peeters, 1994) <i>Score formulier</i>	61
Bijlage 8. Leerlingenenquête	63
Bijlage 9. Overzicht leerresultaten leeg.....	65
Bijlage 10. visueel model trap.....	66

Passend onderwijs (2014) bieden is niet voor iedere leerkracht een vanzelfsprekendheid. Het volgen van modules en lezen van theorie hebben me doen inzien dat er middelen zijn waardoor de leerkracht zijn handelen tijdens de les beter en sneller kan afstemmen op de didactische begeleidingsbehoefte van de leerlingen. Vooronderzoek leerde me dat het Expliciete, directe instructie-model (Hollingsworth, 2015) een middel kan zijn.

In dit onderzoek heb ik Expliciete, directe instructie (EDI) ingezet tijdens de geldlessen in groep 3 op basisschool DK om te zien of de kwaliteit van lesgeven verbeterde. Daarmee wilde ik meer afstemming tussen leerkracht en leerling bereiken. Vier onderdelen van EDI heb ik uitgediept en uitgeprobeerd. Werken met een concreet lesdoel, activeren van voorkennis, instructie van concepten en vaardigheden en controleren van begrip. Deze vier met name, omdat deze voor mijzelf een uitbreiding van mijn leerkrachtvaardigheden betekenden. Ook was ik van mening dat juist deze vier onderdelen essentieel zijn bij de afstemming op de leerling.

De conclusie van dit onderzoek is dat EDI kan bijdragen aan betere en snellere afstemming tussen leerkracht handelen en de didactische begeleidingsbehoefte. Getoetst is dat mijn leerkrachtvaardigheden zijn uitgebreid. De leerlingen zijn actiever tijdens de les, waardoor de betrokkenheid stijgt. Tijdens de lessen zijn minder fouten gemaakt in de zelfstandige verwerking door de niveau 1 en 2 leerlingen.

1.1. Inleiding

Ik heb 10 jaar op dezelfde basisschool gewerkt in alle groepen. Sinds drie jaar werk ik als invalkracht op diverse scholen. Naast het invalwerk geef ik bijles aan basisschoolleerlingen vanuit huis. Ik heb de ambitie dit in de toekomst met meer verdieping te doen, in de vorm van remedial teaching. Met de Master EN wil ik me hierin scholen.

Voor dit onderzoek ben ik een dag per week werkzaam op een reguliere basisschool. Het is de school waar ik 10 jaar vast gewerkt heb. De school heeft ruim 500 leerlingen. De leerling-populatie is divers. Eén dag per week geef ik les aan groep 3.

1.2. Aanleiding

Met dit praktijk gericht onderzoek wil ik me verder bekwamen als leerkracht. Graag zou ik mijn leerkrachtvaardigheden verbeteren en uitbreiden. Hollingsworth (2015) en Lemov (2014) geven aan dat kwaliteitsverbetering van lesgeven de leerprestaties van leerlingen vergroot. Dit inspireert me, omdat ik drie jaar geleden mijn motivatie kwijt was voor het lesgeven.

Door een steeds groter wordend takenpakket naast het lesgeven, leek dat wat ik het liefste deed: lesgeven, bijzaak te worden. Dit, terwijl de diversiteit aan leerlingen in de klas, meer tijd en aandacht voor het lesgeven vroeg. Deze tegenstrijdigheid bleef aan mij knagen en uiteindelijk ben ik toen gestopt met mijn vaste baan.

Hollingsworth(2015) en Lemov (2014) geven concrete voorbeelden van leerkrachtvaardigheden.

Vaardigheden waarmee je de instructie verbetert om tegemoet te komen aan de niveauverschillen tussen leerlingen.

Het uitbreiden van leerkrachtvaardigheden is noodzakelijk om tegemoet te komen aan de groter wordende diversiteit van leerlingen (Passend onderwijs, 2014). De studie Master EN heeft me duidelijk gemaakt dat de leerkracht vooral van belang is bij de kwaliteit van het onderwijs. In de basisschool wordt voortdurend de ontwikkeling van leerlingen gemeten, door bij ieder vak te toetsen. Zelden wordt de kwaliteit van de lessen die zij volgen gemeten (Marzano, 2009). In de praktijk heb ik het niet meegemaakt dat een leerkracht op de kwaliteit van de instructie of les beoordeeld werd. Als er slechte punten op een toets worden gescoord worden de verklaringen gezocht bij de leerlingen. Opmerkelijk vind ik, want de kans dat slechte resultaten aan leerkracht handelen te wijten is, lijkt me even groot.

1.3. Probleemanalyse

1.3.1. Micro-niveau

Ik, en veel leerkrachten op mijn school, hanteren een klassikale manier van lesgeven, waarbij vooral ik aan het woord ben. Leerlingen moeten veel stil zijn. Als ik een vraag stel, zijn er enkelen die hun vinger opsteken. Het is niet duidelijk of andere leerlingen meedenken of de leerstof begrijpen. Er zijn veel leerlingen die fouten maken in hun zelfstandige verwerking. Ik zou leerlingen graag meer betrokken en actief zien om er tijdens de les al achter te komen of de leerstof begrepen is. In dat geval kan ik mijn instructie aanpassen en is er meer afstemming tussen instructie en begeleidingsbehoefte.

Op de school wordt gewerkt met de methode Wereld in Getallen (Malmberg, 2009) voor rekenen. Tijdens de rekenlessen valt op dat de leerlingen na de instructie veel fouten maken in hun zelfstandige verwerking. Dit is vervelend omdat er vaak na schooltijd wordt nagekeken. Leerlingen met veel fouten kunnen de volgende dag deze fouten zelfstandig in de inloop verbeteren. De leerkracht heeft dan geen tijd om te helpen. Alle leerlingen worden begroet bij de deur, enkele ouders worden gesproken.

Verder opvalt dat veel leerlingen afkijken bij de zelfstandige verwerking.

Uit de methodetoetsen is gebleken dat de leerlingen van groep 3 lager scoren op de projecttaken. Deze toetsen de rekendomeinen geld, tijd en meten. Het onderdeel geld is daarbij het meest zwak in mijn klas. Met dit onderzoek wil ik de leeropbrengsten van de geldlessen vergroten door mijn instructie beter aan te laten sluiten op de didactische begeleidingsbehoeften van de leerlingen.

1.3.2. Meso-niveau

De directie van de school is van mening dat er door nog te veel leerkrachten te klassikaal wordt lesgegeven. Zij zouden graag het onderwijs interactiever zien met een grotere rol voor leerling participatie (Kienhuis, 2008).

De maatschappij is veranderd en de hoge mate aan diversiteit tussen leerlingen maakt veranderingen in leerkrachtvaardigheden noodzakelijk. De schoolvisie geeft aan dat het onderwijs inclusief is (schoolgids DK, 2016). Iedere leerling is welkom, hoe divers ook. Vanuit persoonlijke professionaliteit sta ik hier achter, maar het is ook noodzakelijk aangezien de wijk veroudert en het leerlingenaantal op de school terugloopt. Door deze terugloop van het leerlingaantal is er geen mogelijkheid kleinere klassen te maken. De leerkrachten zullen zelf met klassen van gemiddeld 27 leerlingen uiteenlopende begeleiding moeten bieden. Er is behoefte aan inspirerende voorbeelden die laten zien dat een andere werkwijze voordelen heeft en direct toepasbaar is zonder drastische aanpassingen. Uit praktische overwegingen wordt dit onderzoek in een groep 3 uitgevoerd, maar kan bij succesvolle uitkomsten als inspiratie dienen voor andere leerkrachten in de school.

1.3.3. Macro-niveau

Een leerkracht die graag wil horen wat iedere leerling denkt en er vanuit gaat dat alle leerlingen iets kunnen leren geeft iedere leerling het gevoel belangrijk en waardevol te zijn. Jacobson (1968); Hattie (2012); Voerman & Faber (2016) stellen dat dit bijdraagt aan een positief zelfbeeld. Het spreekt voor zich dat een positief zelfvertrouwen in de toekomst belangrijk zal zijn voor een leerling.

In onze maatschappij wordt meer dan ooit een focus op verschillen gelegd. Respect voor elkaars verschillen is essentieel om ook in de toekomst met deze verschillen om te gaan.

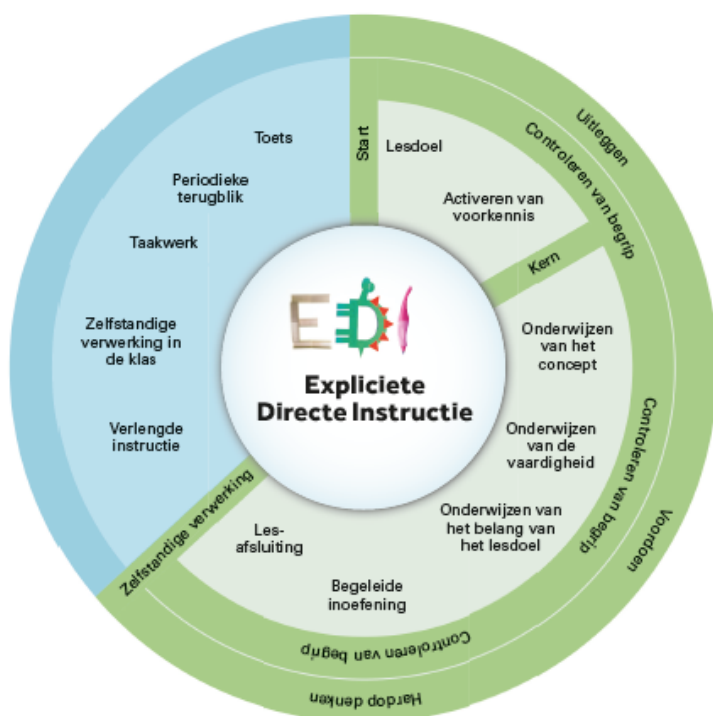
Door te accepteren dat er verschillen zijn en te laten zien hoe je er mee omgaat laat je als leerkracht het goede voorbeeld zien. Leerlingen aan het woord te laten, elkaar laten uitleggen en aan te moedigen draagt bij aan saamhorigheid en respect voor elkaar (Den Otter, 2015).

1.4.Vooronderzoek

Bij de voorbereiding van dit onderzoek heb ik vakliteratuur gelezen en navraag gedaan bij onderwijsmensen die de vernieuwingen volgen.

Hattie (2009) heeft internationaal bekendheid verworven door review onderzoek op het gebied van effectief leren. Het voornaamste wat Hattie bespreekt is dat het leren en lesgeven zichtbaar moet zijn. Er moeten heldere doelen zijn. Leerlingen moeten weten wat ze gaan leren. De leerkracht moet op het gebied van het begrijpen van de leerstof bijsturen en gebruik maken van feedback. Dit past niet direct bij mijn huidige leerkracht handelen. Ik heb tijdens filmopnamen tijdens mijn lessen geleerd dat ik zelf veel aan het woord ben. De behoefte aan controle houden in de klas zorgt ervoor dat ik de leerlingen te weinig actief laat zijn en dit wil ik graag anders. Als ik de leerlingen tussentijds niet aan het woord laat, wordt het leren van de leerlingen niet zichtbaar. Doelen stellen, begrip controleren zijn vaardigheden die ook van belang zijn bij mijn ambities als remedial teacher.

Hollingsworth (2009) spreekt over het Expliciete, directe instructiemodel (figuur 1). Dit lesmodel werkt volgens een vast aantal stappen, waarin interactie tussen leerkracht en leerlingen belangrijk is en bij alle stappen om een actieve betrokkenheid van leerlingen wordt gevraagd.



figuur 1 EDI model, Hollingsworth(2015).

In dit model vind ik terug waar het bij mijn lesinstructie aan ontbreekt. Meer interactie tussen mij en de leerlingen, werken met heldere doelstellingen en controleren van begrip tijdens de instructie. In dit onderzoek wil ik graag bekijken of ik met Expliciete, directe instructie de kwaliteit van mijn rekenles, domein geld kan verbeteren.

1.5.Onderzoeksvraag

Mijn onderzoeksvraag is :

Hoe kan ik door het toepassen van Expliciete, directe instructie de kwaliteit van de rekenles domein geld verbeteren en beter afstemmen op de leerlingen in groep 3c, zodat er actiever geleerd wordt, meer betrokkenheid is en minder fouten worden gemaakt in de zelfstandige verwerking?

1.6.Kernbegrippen

De kernbegrippen waarop ik mijn theorie baseer zijn : Expliciete, directe instructie, EDI leerkrachtvaardigheden, actief leren en betrokkenheid, geld rekenen groep 3.

2.1.Expliciete, directe instructie

Expliciete, directe instructie (EDI) (Hollingsworth, 2015) vindt zijn oorsprong in het directe instructiemodel van Engelman (1960). Dit model zorgt bij zwakke en gemiddelde leerlingen voor de beste resultaten, omdat de instructie gericht is op het behalen van specifieke leerling resultaten. Dit blijkt uit onderzoeken van onder andere Engelman (1960); Hattie (2013); Veenman(2001).

Volgens Veenman (2001) is het uitgangspunt bij het directe instructie model dat sommige belangrijke kennis en vaardigheden het beste doelgericht onderwezen kunnen worden. De leerkracht kent de leerlijn en de leerlingen en bepaalt aan de hand daarvan de leersituatie voor de leerling en niet de gebruikte methode.

Het begrip “expliciet” (Hollingsworth, 2015) voegt voor zwakke leerlingen iets toe. Zwakke leerlingen moeten niet alleen uitleg horen, maar moeten ook zien hoe een leerkracht het aanpakt (modelen). De leerkracht denkt hardop. In mijn klas heb ik gemerkt dat dit voordoen werkt. Een som zelfstandig oplossen lukt sneller, omdat de leerlingen nadoen wat ik heb voorgedaan.

EDI bestaat uit een aantal vaste stappen (Hollingsworth, 2015) :

- 1 Een duidelijk lesdoel;
- 2 Activeren van voorkennis;
- 3 Onderwijzen van het concept;
- 4 Onderwijzen van de vaardigheid;
- 5 Belang van de les;
- 6 Begeleide inoefening;
- 7 Lesafsluiting;
- 8 Zelfstandige verwerking.

EDI streeft naar een actieve deelname van *alle* leerlingen. Leerlingen moet meedenken, gedachten uitwisselen, klassikaal delen, uitleggen en herhalen.

2.2.EDI leerkrachtvaardigheden

Het EDI model heeft 8 stappen. Ik heb een keuze gemaakt uit vier stappen die een uitbreiding zijn van mijn leerkrachtvaardigheden en nodig zijn bij de rekenlessen over geld. Per stap verantwoord ik waarom deze stap een meerwaarde is voor mijn leerkracht handelen.

- 1 Hanteren lesdoel;
- 2 Activeren voorkennis,;
- 3 Instructie : concept en vaardigheid;
- 4 Het controleren van begrip bij alle stappen.

2.2.1. Hanteer een lesdoel met één concreet en controleerbaar lesdoel

Een goed lesdoel is de kern van een EDI les en zorgt ervoor dat alle leerlingen succesvol kunnen zijn (Hollingsworth, 2015).

De school werkt met de rekenmethode Wereld in Getallen(Malmberg, 2009). Als ik naar de handleiding van de rekenmethode kijk zie ik dat een les waarin geldsommen behandeld worden de doelen niet altijd concreet en controleerbaar beschreven zijn, soms zijn er meer doelen in een les. Tot nu toe heb ik de leerdoelen van de methode steeds overgenomen en gebruikt in mijn lessen, zonder bezinning hierover. Ik wil leren concrete, controleerbare doelen te kiezen die ik beter kan verantwoorden vanuit de leerlijn en vanuit de didactische begeleidingsbehoeften van de leerlingen. Een helder lesdoel helpt mij niet te ver uit te weiden.

Een doel moet een concept en een vaardigheid bevatten. Een concept is een zelfstandig naamwoord en/of een moeilijk woord en wordt uitgelegd aan het begin van de les. Een vaardigheid is te vinden in de werkwoorden van het lesdoel. Het beschrijft wat de leerlingen moeten kunnen (Hollingsworth, 2015).

In dit onderzoek zal ik een aantal rekenlessen geven volgens het EDI model. De lesdoelen bij de lessen in mijn onderzoek worden gekozen door uit te gaan van de lesdoelen geld rekenen uit de methode. Om de methode doelen aan te passen volgens de EDI richtlijnen gebruik ik de leerlijn geld rekenen zoals ze geformuleerd zijn door SLO TULE (2006) (bijlage 1)

De doelen zullen per les afgestemd zijn op een van de fasen van het handelingsmodel (ERWD protocol, 2011) (figuur 2).



figuur 2 Handelingsmodel (ERWD protocol, 2011)

Wat het geld rekenen betreft zullen de leerlingen in groep 3 veel handelen op de onderste twee niveaus van dit model. Dit is passend bij hun ontwikkelingsleeftijd (Piaget, 1914), maar ook omdat de leerlingen pas acht weken geleden begonnen zijn met geld rekenen. Zij hebben nog geen zicht op alle munten en briefgeld. Handelend bezig zijn met speelgeld in authentieke situaties zal een grote rol spelen in de lessen (van Vugt, 2013).

2.2.2. Activeren van voorkennis

Bij het activeren van voorkennis wordt duurzaam opgeslagen kennis uit lange termijn geheugen opgehaald en in werkgeheugen geplaatst. Door het levendig maken van opgeslagen kennis wordt nieuwe leerstof eerder eigengemaakt. Van nature integreert het brein nieuwe kennis in wat er reeds is (Marzano, 2009).

Dit is belangrijk, bij mij werkt dit ook zo. Ik ben sneller effectief aan het werk voor dit onderzoek als ik de avond vooraf mijn boeken alvast klaarleg en mijn verslag tot zover doorlees.

Bij het activeren van voorkennis krijgen de leerlingen tijd om te bedenken en uit te wisselen wat ze al van een onderwerp weten (Hollingsworth, 2015). Deze uitwisseling is essentieel, omdat ik heb gemerkt dat leerlingen zich hierdoor meer gaan herinneren over een onderwerp. Er ontstaat bewustwording over wat van een onderwerp duidelijk is en welke dingen nog onduidelijk zijn. Deze onduidelijkheden kunnen nieuwsgierigheid voor de komende les oproepen.

Voorkennis wordt na de uitwisseling aan de nieuwe leerstof gekoppeld door expliciet uit te leggen wat de verbanden zijn (Marzano, 2009; Hollingsworth, 2015).

Ik vind het zelf belangrijk dat een start-activiteit de leerlingen ook enthousiast maakt, dit maakt de leerlingen nieuwsgierig naar de rest van de les.

2.2.3. Controleer het begrip van de leerlingen tijdens iedere lesfase

Bij deze stap gaat het om de controle van begrip bij *alle* leerlingen, *tijdens* de les.

Ik ben me ervan bewust geworden dat ik juist deze controle niet doe tijdens de lessen. Als ik niet controleer of *alle* leerlingen mijn uitleg begrepen hebben, weet ik niet of de uitleg duidelijk was en ik mijn uitleg moet herhalen, intensiveren of versnellen. Dit levert meer fouten op bij de zelfstandige verwerking van de les. Leraren moeten zich bewust zijn van wat iedere leerling denkt en weet (Hattie, 2013). McDonagh (2002) verwoordt voor mij waarom. Door beter naar leerlingen te luisteren ontdek je als leerkracht hoe je het onderwijs zó moet invullen dat leerlingen kunnen leren. Dit betekent voor mijn onderzoek dat er iedere keer als er iets nieuws wordt geleerd ik moet controleren of de leerlingen het begrijpen. Ik stel een vraag en nodig alle leerlingen uit over de vraag na te denken. Ik geef denktijd, omdat de leerlingen tijd nodig hebben om na te denken en hun gedachten te ordenen (Hollingsworth, 2015). Er worden geen vingers opgestoken. Alle namen worden op briefjes of stokjes geschreven en in een pot gedaan. Willekeurig wordt hier een naam uitgetrokken van een leerling die de beurt krijgt (Lemov, 2016). Ik vind dit goed omdat onvoorspelbaar blijft wie de beurt krijgt. Dit dwingt betrokkenheid af. Als een leerling het antwoord niet weet, wordt verder gevraagd wat hij wel weet en ga hierop door, totdat we samen het antwoord vinden. Een andere manier is aangeven dat ik later bij de leerling terug kom om wederom het goede antwoord te horen. Ik laat een andere leerling het goede antwoord geven en laat leerling één dit herhalen. Op deze manier is er in alle gevallen een succeservaring. (Faber, 2016). Ik denk dat dit stuk voor mijzelf lastig zal zijn in de praktijk. Ik ben gewend het tempo in de lessen erin te houden en bij deze fase is geduld geëist. Ik ben me er bewust van dat als leerlingen merken dat ik niet goed genoeg doorvraag ze mogelijk afhaken of gaan denken dat ik niet meer van ze verwacht. Ik wil juist uitstralen dat ik hoge verwachtingen van iedere leerling heb, omdat dit bijdraagt aan meer betrokkenheid, zelfverantwoordelijkheid en een hoog leerrendement (Faber, 2016).

Bij meer dan twee leerlingen die het antwoord niet weten wordt de instructie herhaald (Hollingsworth, 2015). In de praktijk zal dit een kwestie van gevoel zijn. De "sterke" leerling wil ik niet frustreren met steeds een herhaling van de instructie. Als ik zeker weet dat de meerderheid van de leerlingen de instructie wel begrepen heeft, kies ik er voor de instructie te herhalen in de verlengde instructie. Vernooy (2011) stelt dat 85% van de kinderen met EDI het gestelde lesdoel haalt. De overige 15% leerlingen behalen meestal het lesdoel met effectieve verlengde instructie. De overige 2-5% leerlingen hebben zeer intensieve instructie en meer leertijd nodig.

Om het controleren van begrip vlot te laten verlopen krijgt iedere leerling een wisbordje, waarop geschreven kan worden.

Op een controlevraag van de leerkracht schrijven alle leerlingen hun antwoord op het bordje en houden deze tegelijkertijd omhoog. Op deze manier kan de leerkracht snel zien wie de leerstof begrijpt of niet. Hier kan de les eventueel op aangepast worden (Hollingsworth, 2015; Lemov, 2016).

De feedback zal aan moeten sluiten bij de zone van naaste ontwikkeling (Vygotsky, 1962) van de leerlingen. Als de instructie te moeilijk, of te makkelijk is kan ik deze vereenvoudigen of verdiepen door een stapje terug of vooruit te zetten op het handelingsmodel of op de leerlijn (bijlage 1 SLO leerlijn, 2006), de leerlijn geldt van de rekenmethode Wereld in Getallen (2009). Daarnaast maakt het IJsbergmodel mij er meer bewust van hoe onderliggende processen een rol spelen bij het beheersen van een betreffende rekenvaardigheid (Boswinkel, 2009) (IJsbergmodel geldt, bijlage 2).

Boswinkel & Moerlands (2009) stellen dat in het onderwijs veel tijd en energie gestoken in het topje van de ijsberg (de formele bewerkingen), terwijl de niveaus daaronder (het drijfvermogen : goed begrip van onderliggende processen en begrippen) veel minder aandacht krijgen. De tijd die aan het formele rekenen wordt besteed richt zich bovendien vaak en met name bij zwakke rekenaars op het herhalen en minder op de onderliggende vaardigheden en begrippen (o.a. sparen, eerlijk verdelen, bedrag, biljetten, goedkoper) die betekenis en structuur van het formele rekenen onderbouwen. Daarmee pleiten zij voor het investeren in "drijfvermogen". Ik sluit me daar bij aan. Ik kan leerlingen leren hoe ze een som moeten uitrekenen als een trucje. Als ze onderliggende begrippen in de som niet kennen en weten waar te plaatsen in hun eigen werkelijkheid, zullen andere sommen met dezelfde begrippen moeilijk zonder instructie op te lossen zijn (ERWD protocol, 2011). Toepassen is einddoel van het geldreken domein (SLO, 2006).

2.2.4. Instructie van het concept

Het concept is de hoofdgedachte van het lesdoel. Aandacht voor het concept verschaft leerlingen een breder of dieper inzicht in problemen of situaties. Leerlingen moeten de grote lijnen zien en de belangrijkste kenmerken kunnen onderscheiden van de dingen die ze leren (Hollingsworth, 2015). Het IJsberg model (Boswinkel, 2009) geeft dit duidelijk weer (bijlage 2).

Het onderwijzen van het concept is iets wat ik bij rekenen te weinig aandacht geef. Bij een les over aanvullen tot tien euro ben ik gewend alleen de strategie uit te leggen. Ik leg niets uit over wat aanvullen eigenlijk betekent en waar we dit nog meer tegenkomen (aanvullen van een pot suiker, aanvullen tot 30 enz.). Het is niet verwonderlijk dat leerlingen later moeite hebben bij toepassingsvragen (zoals in Cito toetsen) waarbij aanvullen aan de orde komt.

Omdat het geld rekenen voor de leerlingen nog nieuw zijn de concepten zeer van belang.

Dit zijn een aantal concepten bij het geld rekenen:

- besef dat waarde niet gelijk is aan hoeveelheid munten (twee munten van twee zijn meer waard dan drie van een euro);

- begrip van rekentaal (duur, duurder, goedkoop, sparen, verdelen, kost veel);

Om de concepten helder te krijgen, zal ik indien nodig een extra les ontwerpen, buiten de methode om.

Ik denk dan aan rollenspellen zoals winkeltje spelen, uitwisselen van leerling ervaringen en voorbeelden rondom geld, woordveld maken, filmpje bekijken, op speelse wijze ordenen en sorteren van geld etc. Afwisselende activiteiten waarbij zoveel mogelijk leerling activiteit zal zijn.

2.2.5. Instructie van de vaardigheid

Ook de vaardigheid in het lesdoel moet expliciet onderwezen worden. Leerlingen moeten kunnen beschikken over geautomatiseerde technieken die ze snel en foutloos kunnen uitvoeren (Hollingsworth, 2015).

Bij procedurele kennis zoals een som maak je een heldere verdeling in stappen die de leerlingen kunnen volgen om de procedure goed uit te voeren. De stappen worden gemodeld en daarna wordt gecontroleerd of de leerlingen het begrepen hebben en/of de vaardigheid kunnen toepassen (Hollingsworth, 2015).

Bij het onderwijzen van de vaardigheid bij feitelijke kennis ga je in op verschillende details. Deze details kunnen geordend worden met behulp van een visueel schema. Voorbeelden hiervan zijn boomdiagram, alfabetposter etc. (Hollingsworth, 2015). Als ik de leerlingen wil leren om muntgeld in volgorde te zetten van weinig naar veel waarde kan ik de leerlingen eerst laten zien welke munten er zijn. Ik kan een trap gebruiken als visueel schema om de munten op te ordenen. Het zelf invullen van een visueel schema houdt leerlingen actief en helpt hen het geleerde beter te onthouden. Daarna zijn ezelsbruggetjes en geheugensteuntjes zoals rijmpjes zinvol om de kennis te onthouden (Marzano, 2009).

2.2.6. Activeren en betrokkenheid

Gedurende de hele les wil ik alle leerling zo actief mogelijk zien. De leerlingen laat ik *doen*, en niet alleen luisteren. Om actieve deelname te stimuleren is een divers aanbod van activiteiten van belang (Hattie, 2013). Activiteiten die een beroep doen op meer zintuigen zorgen ervoor dat onze hersenen op meer plaatsen specifieke informatie krijgt. Hoe meer informatie onze hersenen krijgt, hoe krachtiger de leerervaring is (Baddely, 1974).

Actieve participatie tijdens de les vergroot de betrokkenheid (Den Otter, 2015).

Een persoon die betrokken is, werkt gemotiveerd en geboeid, ervaart intense, mentale activiteit, een sterke voldoening en leert duurzaam. Laevers (2013) noemt zeven factoren, die betrokkenheid verhogend zijn:

- 1 Werken aan positief klasklimaat;
- 2 Aanpassing aan de mogelijkheden van elk kind;
- 3 Werkelijkheidsnabijheid;
- 4 Activiteit;
- 5 Expressie;
- 6 Samen leren;
- 7 Ruimte voor leerling initiatief;

De factoren zoals hierboven beschreven sluiten goed aan bij de EDI aanpak. De leerkracht kiest bewust de lesdoelen, werkt stap voor stap en kan daardoor beter aansluiten bij de mogelijkheden van de leerlingen.

Door veel interactie en controle van begrip tijdens de les kan een leerkracht beter afstemmen op de leerlingen waardoor alle leerlingen kunnen leren. Dit draagt bij aan een positief klasklimaat en een gevoel van samen leren (Laevers, 2013). Werkelijkheidsnabijheid gaat over leerlingen nieuwsgierig maken en stimuleren om de wereld om zich heen ongeremd te verkennen.

Bij een krachtige leeromgeving mag de werkelijkheidsnabijheid (Laevers, 2013) niet ontbreken. In mijn lessen zal ik steeds voorbeelden geven en een koppeling maken naar de belevingswereld van de leerlingen. Het belang van het lesdoel wordt besproken en ik kies werkwijzen die zoveel mogelijk uitgaan van authentieke situaties (Hollingsworth, 2015).

2.3. Rekenen met geld in groep 3

2.3.1. Groep 3c

Groep 3c heeft 23 leerlingen. De groep staat bekend als een sterke groep. Op de Cito rekentoetsen en methode gebonden rekentoetsen worden veel hoge scores behaald.

De zelfstandige verwerking van de leerlingen is bij rekenen zwak. Ook de leerlingen met hoge scores voor methode- en niet methode gebonden rekentoetsen maken hun werk slordig met fouten. Om dit te voorkomen zal ik de zelfstandige verwerkingsopdrachten laten aansluiten bij de beoogde lesdoelen. Dit vergt goede voorbereiding van mij, want de methode is hierin niet toereikend. Door rondlopen tijdens de zelfstandige verwerking kan ik direct feedback geven op gemaakt werk en bijsturen indien nodig.

Een kringgesprek over het belang van leren en opletten en/of beloningsstelsel zie ik als optie, om de verantwoordelijkheid van leerlingen bij het leren te vergroten. Ik wil iedere les evalueren met de leerlingen en vragen wat zij van de EDI les vinden en hoe zij vinden dat ze opgelet hebben. Daarmee geef ik de leerlingen ook een stem (Den Otter, 2015).

2.3.2. Rekenen met geld

Geldsommen vallen onder het rekendomein meten en meetkunde, maar hebben door de structuur en opbouw van ons geld (tientjes, munten van 1) ook veel raakvlakken met het rekendomein getallen en bewerkingen (Groenestijn, 2011). Leerlingen in groep 3 zijn op dit moment bezig met het automatiseren van de bewerkingen tot 10. Ook zijn zij begonnen met simpele bewerkingen tot 20 zonder overschrijding van het tiental. Zij gebruiken hierbij munten en briefgeld. Deze kunnen door hun overzichtelijke structuur helpen bij het logisch redeneren tellen (Groenestijn, 2011).

Bij het voorbereiden van de EDI rekenlessen over geld, zet ik proactief in op wat Buter & Mulder (2017) stellen. Zij geven in een recent artikel aan dat EDI vooral geschikt is om in te zetten bij de hoofdfase: "procedure ontwikkeling" van de leerlijn (Model Hoofdfasen Leerlijn, ERWD protocol, 2011). De leerkracht neemt bij EDI lessen veel denkwerk van de leerling over en dit is niet bij alle fasen in de leerlijn aan te raden. Ik vind dit goed om rekening mee te houden, omdat ik wil dat mijn leerlingen ook zelfstandige denkers blijven die niet alleen nadoen wat ik voordoet. Bij het rekendomein geld in groep 3 speelt de hoofdfase van procedure ontwikkeling in veel lessen een rol omdat het geldrekenen nog nieuw is. Omdat ik door de korte duur van dit onderzoek niet geheel de leerlijn van de methode kan loslaten, zal het voorkomen dat er lessen gegeven moeten worden waarbij EDI misschien een minder geschikt model is (Buter, 2017). Tijdens mijn onderzoek zal ik hiervan bewust blijven en de bevindingen in mijn logboek beschrijven.

2.4.Deelvragen

Mijn deelvragen zijn :

1 *Hoe kan ik met de EDI onderdelen :*

- *Lesdoel;*
- *Activeren voorkennis;*
- *Controleren van begrip;*
- *Instructie concept + vaardigheid.*

mijn leerkrachtvaardigheden tijdens de rekenlessen over geld in groep 3c versterken ?

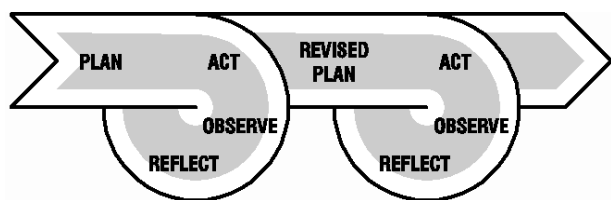
2 *Hoe kan ik met behulp van EDI de leerlingen van 3c actiever laten zijn tijdens de rekenlessen over geld, waardoor de betrokkenheid groter wordt en ik meer zicht krijg op wat de leerlingen kunnen en beter kan afstemmen op didactische onderwijsbehoeften ?*

3 *Welke effecten heeft EDI op de resultaten van de zelfstandige verwerking van de rekenlessen?*

In dit hoofdstuk beschrijf ik welke onderzoeksmethodologie ik gebruik om antwoord te krijgen op mijn onderzoeksvraag.

3.1. Onderzoeksvorm

Dit is een actie-onderzoek. Ponte (2012) beschrijft: een actie-onderzoek is een onderzoek door leraren die met behulp van sociaalwetenschappelijk onderzoek kennis ontwikkelen over hun handelen. Met deze kennis proberen zij hun handelen te verbeteren om tot nieuwe kennis te komen. Deze cyclus kan zo nodig worden herhaald. Deze vorm van onderzoek past bij dit onderzoek, omdat ik iets verander in mijn huidige leerkracht handelen door rekenlessen uit de methode aan te passen aan de in hoofdstuk 2 uitgewerkte stappen van het EDI model. Een gegeven les is onderwerp van kritische reflectie door mij. Ik bekijk of de verandering het beoogde effect heeft gehad en maak aanpassingen bij een volgende rekenles. Dit wordt goed weergegeven in het model in figuur 3 (Kemmis, 1986).



figuur 3 Cyclisch werken bij actie-onderzoek (Kemmis, 1986).

Dit actie-onderzoek verankert zich in het kritisch-emancipatorische paradigma (Schuman, 2012). Dit paradigma is geschikt om gekoppeld met actie-onderzoek normatieve opvattingen te waarborgen (Evans, 1996). Dit spreekt mij aan, omdat ik het vanuit normatieve professionaliteit belangrijk vindt dat leerlingen een actieve rol in het leren hebben. Door deze actieve rol kan ik beter inschatten wat zij nodig hebben en ben ik een betere leerkracht. Het is voor mij van wezenlijk belang dat ik het beste uit de leerlingen haal. Ik zie potentie in iedere leerling.

3.2. Betrokken bij het onderzoek

Dit onderzoek zal plaatsvinden in groep 3c op basisschool DK. Groep 3c heeft twee groepsleerkrachten. Ik ben er daarnaast extra op donderdag. Op deze dag zal ik de EDI lessen uitvoeren. De andere twee groepsleerkrachten geven rekenles volgens de methode en zullen geen EDI lessen geven. Aangezien ik dit onderzoek beperk tot enkel de geldrekenlessen en de collega's de overige rekendomeinen voorzie ik hiervan geen problemen. Wel volgen zij mijn onderzoeksproces nauwkeurig en zullen zij op mijn vraag dingen observeren, herhalen, uitvoeren of voorbereiden.

Een van de groepsleerkrachten (mijn werkplekbegeleider) heeft een begeleidende rol. Zij observeert en geeft feedback. Zij is tevens rekencoördinator binnen de school. Voor de nul- en eindmeting wordt een tweede observant ingeschakeld. Dit zal de intern begeleidster zijn.

De groep heeft 23 leerlingen, de respondenten. Ik heb ervoor gekozen om de gehele groep te betrekken in dit onderzoek. Er is wel een focusgroep binnen de groep.

Deze focusgroep is door mij bepaald op basis van Cito rekenen M3, methode gebonden toetsen, observaties en handelingsplannen uit groep1-2-3. De focusgroep heeft 19 leerlingen en bestaat uit leerlingen die zwak (niveau 1) of gemiddeld (niveau 2) rekenen (bijlage 3). Onder de niveau 1 rekenaars behoren 9 leerlingen. Onder de niveau 2 rekenaars 10 leerlingen. Vier niveau 3 leerlingen scoren op rekenvlak zo hoog dat vooruitgang eigenlijk niet te meten valt, gekozen is om hen buiten de focusgroep te houden. De niveau 1 rekenaars kenmerken zich door langdurige zwakke rekenresultaten in combinatie met laag werktempo, zwakke werkhouding, gedragsmatige en/of lichamelijke problematieken. Bij de niveau 2 leerlingen zitten leerlingen die veelal voldoende rekenen, maar opvallend zwak uitvallen op een rekendomein (geld of aanverwante domeinen getalsrelaties of optellen/afrekken getallen) blijkt uit de analyse van Cito M3.

3.3. Deelvragen

Om de onderzoeks- en deelvragen te beantwoorden geef ik 9 rekenlessen binnen het domein geld. In deze lessen pas ik de methode les aan, aan de in hoofdstuk 2 uitgewerkte stappen van het EDI-model. Hieronder wordt in een overzicht de deelvraag met toetsinstrumenten en manier van data analyse weergegeven. Voor de nul- en eindmeting geef ik onder dit overzicht aanvulling.

3.4. Overzicht onderzoek en data-analyse

Deelvragen	Middel	Betrokkenen	Soort data	Manier van analyseren
Deelvraag 1: <i>Hoe kan ik met de EDI onderdelen:</i> - Lesdoel - Activeren voorkennis - Controleren van begrip - Instructie concept + vaardigheid <i>Mijn leerkrachtvaardigheden tijdens de rekenlessen over geld in groep 3c versterken?</i>	Nulmeting+ Eindmeting: Kijkwijzer voor de leerkracht (bijlage 7) Tijdens de uitvoering van het onderzoek: Lessenserie. Aan de hand van het lesvoorbereidingsformulier evalueer ik iedere les met de leerlingen en werkplekbegeleidster. De lesevaluatie wordt door mij in een logboek geanalyseerd (bijlage 6).	Ikzelf, Iln en intern begeleidster (ib-er) Ikzelf, Iln, werkplekbegeleidster (wpb)	Kwantitatief Kwalitatief	Met behulp van een meerkeuzevragen worden aanwezige leerkrachtvaardigheden gescoord. De scores worden in een staafdiagram gezet (figuur 4). Aanpassingen en belangrijke keuzes uit de lesvoorbereiding en het logboek worden puntsgewijs weergegeven.

Deelvraag 2: <i>Hoe kan ik met behulp van EDI de leerlingen van 3c actiever laten zijn tijdens de rekenlessen over geld, waardoor de betrokkenheid groter wordt en ik meer zicht krijg op wat de leerlingen kunnen en beter kan afstemmen op didactische onderwijsbehoeften?</i>	<u>Nulmeting + eindmeting :</u> Kijkwijzer voor de leerkracht (bijlage 5). Enkel de vragen over de leerling activiteiten (vraag in het tekst vak) Leuvense betrokkenheidsschaal (bijlage 7) <u>Tijdens de uitvoering van het onderzoek :</u> Lessenserie. Aan de hand van het lesvoorbereidingsformulier evalueer ik iedere les met de werkplekbegeleidster. De lesevaluatie wordt door mij in een logboek geanalyseerd (bijlage 6).	Ikzelf, lln, ib-er 9 leerlingen van groep 3, wpb. Ikzelf, lln, wpb	Kwantitatief Kwantitatief Kwalitatief	In een staafdiagram (figuur 4) worden de soort en aantallen leerling activiteiten gescoord. In een staafdiagram (figuur 5) wordt de betrokkenheid gescoord. Aanpassingen en belangrijke keuzes worden uit de lesvoorbereiding en het logboek worden puntsgewijs weergegeven.
--	--	---	--	---

Deelvraag 4 : <i>Welke effecten heeft EDI op de resultaten van de zelfstandige verwerking van de rekenlessen?</i>	<u>Nul + eindmeting</u> Bijpassende sommen uit de methode of door mij ontworpen sommen die de leerlingen na iedere les zelfstandig maken zonder hulp. Dit zullen iedere les 16 antwoorden zijn. Drie beoordelingscriteria worden hierbij gehanteerd. Som fout door: onbegrip concept Som fout door: onvoldoende beheersen vaardigheid Som fout door: andere reden (bijlage 7,8,9)	Ikzelf, lln	Kwantitatief	De data wordt weergegeven in een staafdiagram (figuur 6 en figuur 7))
	<u>Tijdens de uitvoering van het onderzoek :</u> Na iedere les zullen de leerlingen 1,2, of 3 sommen zelfstandig maken. Deze sommen worden op dezelfde manier als nulmeting bekeken.	Ikzelf, lln	Kwantitatief	De data wordt weergegeven in dezelfde staafdiagram (figuur 6 en figuur 7))

3.5.Nul- en eindmeting

3.5.1. Nul-en eindmeting

Voor de nulmeting van mijn *leerkrachtvaardigheden*, zal ik een geldrekenles geven aan de hand van de rekenmethode zoals ik dat altijd heb gedaan. Voor de eindmeting wordt een EDI les gegeven. Beide lessen worden geobserveerd door mijn werkplekbegeleider. De werkplekbegeleider zal hierbij een kijkwijzer (bijlage 5) voor de leerkracht invullen. De kijkwijzer is gebaseerd op een bestaande EDI kijkwijzer (Schmeier, 2015) en volgt alle EDI stappen. Om effectief te kunnen scoren en betrouwbaar te kunnen meten is er gekozen voor meerkeuzevragen bij deze kijkwijzer. De meerkeuzevragen sluiten aan bij de eisen van de Schuman (2012). Ze zijn helder geformuleerd en dekken alle mogelijke antwoorden af. Door de nummering van de antwoorden heeft de vraagwijze raakvlakken met de Likertschaal (Likert,1932). De antwoorden staan steeds in rangorde en scoren van onvoldoende naar goed.

Voor de nul- en eindmeting van de *leerling activiteiten* is in de kijkwijzer voor de leerkracht bij iedere EDI stap één vraag bijgevoegd. Het betreft in dit geval een zelfde meerkeuzevraag als hierboven beschreven.

De Leuvense Betrokkenheidsschaal voor leerlingen (Peeters,1994) (bijlage 7) wordt gebruikt om het *niveau van leerling betrokkenheid* te meten (bijlage 7). Omdat de schaal intensief observeren vereist om alle leerlingen te scoren binnen één les, is ervoor gekozen om de schaal voor 9 leerlingen te scoren. Dit zijn 3 leerlingen per rekenniveaugroep, zoals door mij opgesteld in bijlage 3. En zullen daarmee een eerlijke afspiegeling zijn van de gemiddelde betrokkenheid van de groep. De tweede groepsleerkracht zal deze schaal invullen. Zij maakt de meeste uren in de klas en kent de leerlingen het beste.

Om leerling participatie (Den Otter, 2015) te bewerkstelligen neem ik na de EDI lessenserie een leerlingen enquête af (bijlage 8). Met vragen als : wat vond je van de les?, legde de juf te snel of te langzaam uit?, heb je zelf goed gewerkt? wil ik een indruk krijgen van wat de leerling van EDI vindt, en neem dit mee in vervolgstappen.

De *lesopbrengsten* worden gemeten aan de hand van sommen die aansluiten bij de les zoals ik hem gegeven heb. De sommen worden geanalyseerd met behulp van de beoordelingscriteria zoals tijdens alle lessen van dit onderzoek.

3.6.Triangulatie

In het hele onderzoek is triangulatie toegepast (Schuman, 2012). Er is gebruik gemaakt van meerdere bronnen die het kritisch bekijken van de onderwerpen waarborgt. Bij het uitvoerende gedeelte van dit onderzoek worden de ervaringen van drie partijen gevraagd. Mijn eigen ervaringen zullen mede met behulp van de filmbeelden worden vastgelegd in het logboek. Mijn werkplekbegeleider zal alle lessen observeren en feedback voor reflectieve gesprekken geven. Wat de leerlingen vinden wordt gevraagd na iedere les. De betrokkenheid van de leerlingen wordt gemeten. De leerresultaten van de leerlingen worden gemeten. Door het gebruik van meer meetinstrumenten (kijkwijzer, betrokkenheidsschaal, logboek) zal er tevens triangulatie van meetinstrumenten zijn.

3.7.Validiteit en betrouwbaarheid

De validiteit van een onderzoeksinstrument verwijst naar de mate waarin het instrument werkelijk meet wat de onderzoeker zegt te meten (Schuman, 2012).

Bij het opstellen van de kijkwijzer ben ik uitgegaan van een bestaande kijkwijzer van het EDI model zoals opgesteld door Schmeier (2015). Daarna heb ik de kijkwijzer zelf kritisch bekeken en laten bekijken door critical friends en werkplekbegeleider. Aan de hand daarvan heb ik de kijkwijzer ingekort.

De Leuvense betrokkenheidsschaal voor leerlingen (Peeters, 1994) is een gefundeerd en gevalideerd observatie instrument. Vijf betrokkenheidsschalen en acht betrokkenheidssignalen (bijlage 7) zorgen voor objectiever meten en scores van de betrokkenheid.

Voor de nulmeting van de leerresultaten zullen zelfstandig één, twee of drie sommen worden gemaakt door de leerlingen. Deze sommen zullen aansluiten bij de beoogde lesdoelen en gemaakt worden zonder enige vorm van hulp van mijn kant. De tafeltjes van de leerlingen worden bij het maken van de sommen losgezet, zodat afkijken en overleggen tot een minimum wordt beperkt. Op deze wijze is de kans op een betrouwbare afspiegeling van de lesinstructie het grootst.

Van betrouwbaarheid wordt gesproken wanneer een meetmethode bij herhaalde meting van hetzelfde verschijnsel ook dezelfde resultaten oplevert (Schuman, 2012). In een praktijkgericht onderzoek prevaleert de validiteit boven de betrouwbaarheid (Schuman, 2012). Dit is in mijn onderzoek ook zo. Ditzelfde onderzoek in andere groepen 3 uitvoeren zal mogelijk andere resultaten opleveren. Dit onderzoek is daarvoor te specifiek toegespitst op deze praktijk. Wel kunnen onderzoeksresultaten relevant zijn voor anderen.

3.8.Ethiek

Om ethisch verantwoord te werk te gaan in dit onderzoek zullen school (managementteam) en ouders van leerlingen in groep 3c per mail op de hoogte worden gebracht.

Alle leerlingen in de groep doen mee aan de aangepast rekenlessen en profiteren van mogelijke waardevolle leeropbrengsten. Of de EDI werkwijze een meerwaarde voor alle leerlingen heeft zal moeten blijken in dit onderzoek.

Mijn handelingen moeten zuiver en transparant zijn en consistent met de doelen (Schuman, 2012). In dit verslag van mijn onderzoek en in het logboek van het praktijkonderzoek (bijlage 6) zal ik steeds mijn keuzes verantwoorden. Een veilig klimaat is van belang in de klas (Schuman, 2012) en zeer van toepassing in mijn onderzoek. Leerlingen zijn niet gewend onverwachts een vraag te moeten beantwoorden.

Ook zijn ze klassikale begripscontrole dat bij iedere lesonderdeel terugkomt, niet gewend. Leerlingen moeten zich kwetsbaar durven opstellen en eerlijk moeten zijn wat er zich in hun hoofd afspeelt. Als tijdelijke leerkracht, die een dag per week in de klas is, zal het moeilijk zijn leerlingen zich veilig te laten voelen. Ik zal alert moeten zijn en leerlingen voorhouden dat fouten maken erbij hoort en je van proberen kunt leren. Hoe veiliger het klimaat hoe beter het procesverloop (Heuvel, 1999). Om het recht op privacy (Schuman, 2012) te respecteren worden alle namen in dit onderzoek geanonimiseerd.

In dit hoofdstuk analyseer ik de verworven data per deelvraag.

4.1.Data deelvraag 1

Hoe kan ik met de EDI onderdelen :

- *Lesdoel;*
- *Activeren voorkennis;*
- *Controleren van begrip;*
- *Instructie concept + vaardigheid.*

mijn leerkrachtvaardigheden tijdens de rekenlessen over geld in groep 3c versterken ?

De data voor deelvraag 1 zijn verworven door het invullen van kijkwijzer bij de nul-en eindmeting. De data zijn weergegeven in figuur 4 (A t/m G) en door mij geanalyseerd in 4.1.1. Gedurende de lessenserie is een logboek (bijlage 6) bijgehouden. De belangrijkste bevindingen hieruit beschrijf ik in 4.1.2.

4.1.1. Kijkwijzer voor de leerkracht

In de staafdiagram is af te lezen dat ik de leerkrachtvaardigheden controleren van begrip, instructie concept en afsluiting eerst niet toepaste en nadien wel. Dit verklaart de grote verschillen tussen nul-en eindmeting bij deze vragen. Bij de nulmeting was het lastig te bepalen of er een concept in het lesdoel zat. De rekenmethode gaf hierbij dit lesdoel aan: *we rekenen met geld* (Malmberg, 2009). Een lesdoel dat controleerbaar is, maar de leerlingen niets concreet leert. De observator twijfelde aan het bezit van een concept en vaardigheid bij dit lesdoel, waardoor heldere instructie over deze onderdelen eigenlijk niet te scoren viel in de kijkwijzer (Hollingsworth, 2015).

figuur 4 Data Kijkwijzer leerkrachtvaardigheden (Schmeier, 2015)

1= onvoldoende / niet

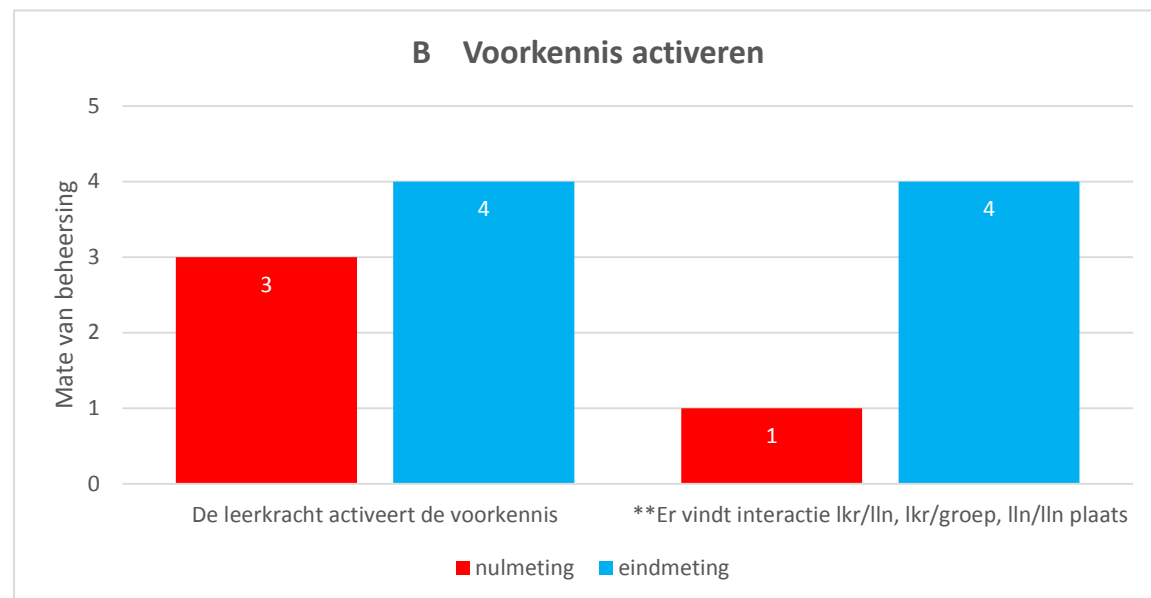
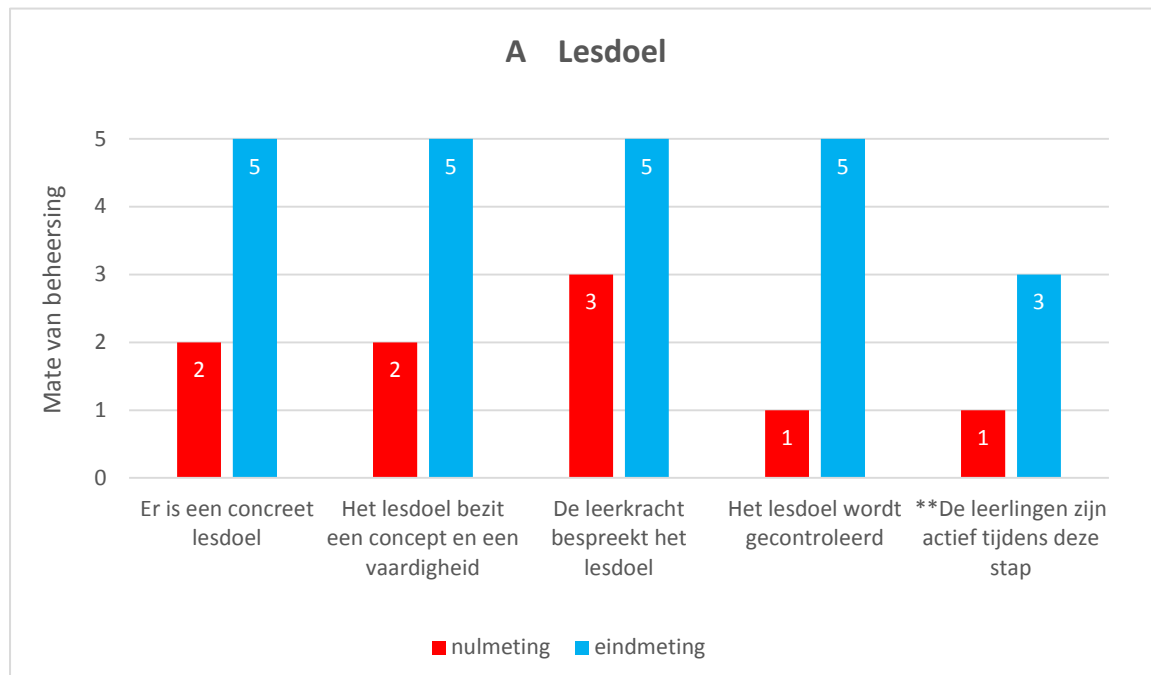
4= ruim voldoende

2= matig

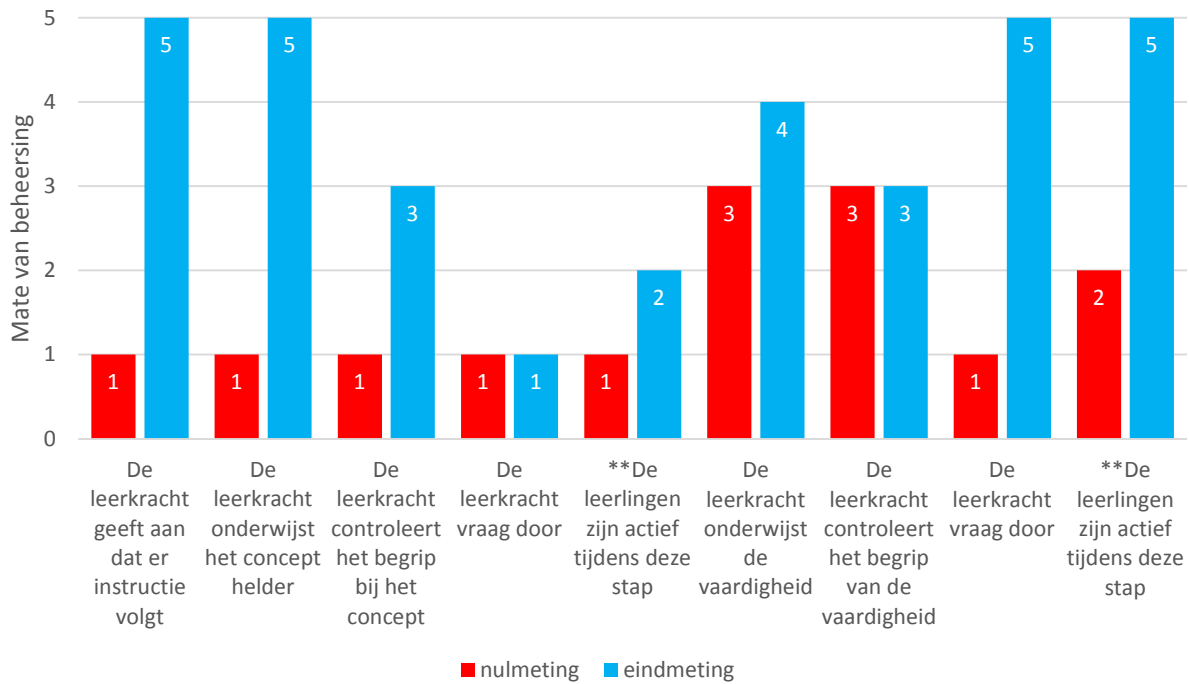
5= goed

3=gemiddeld

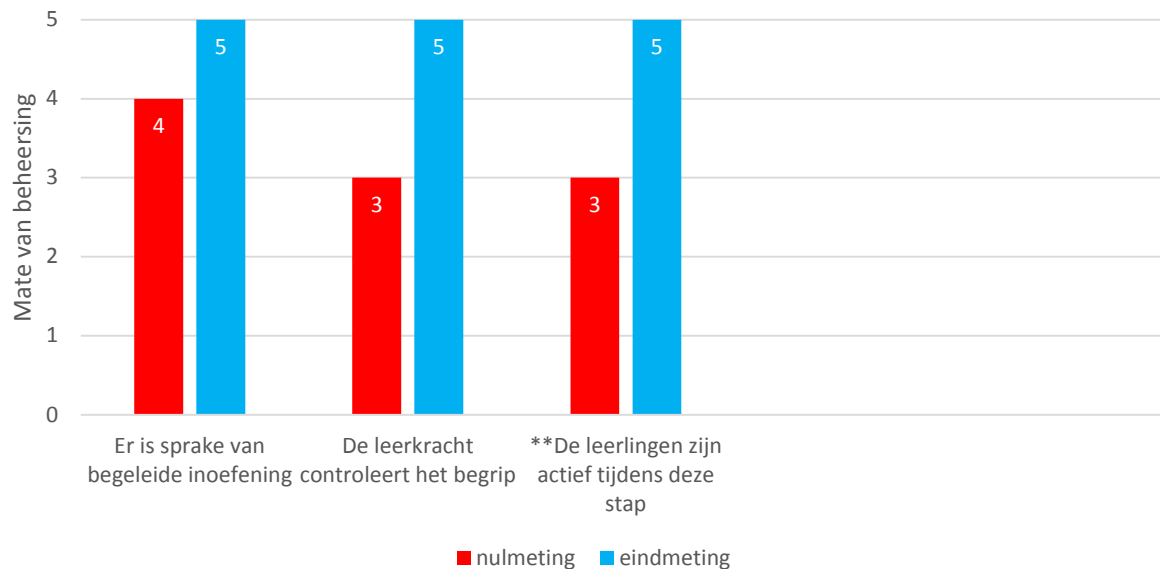
**=data met betrekking tot deelvraag 2



C Instructie



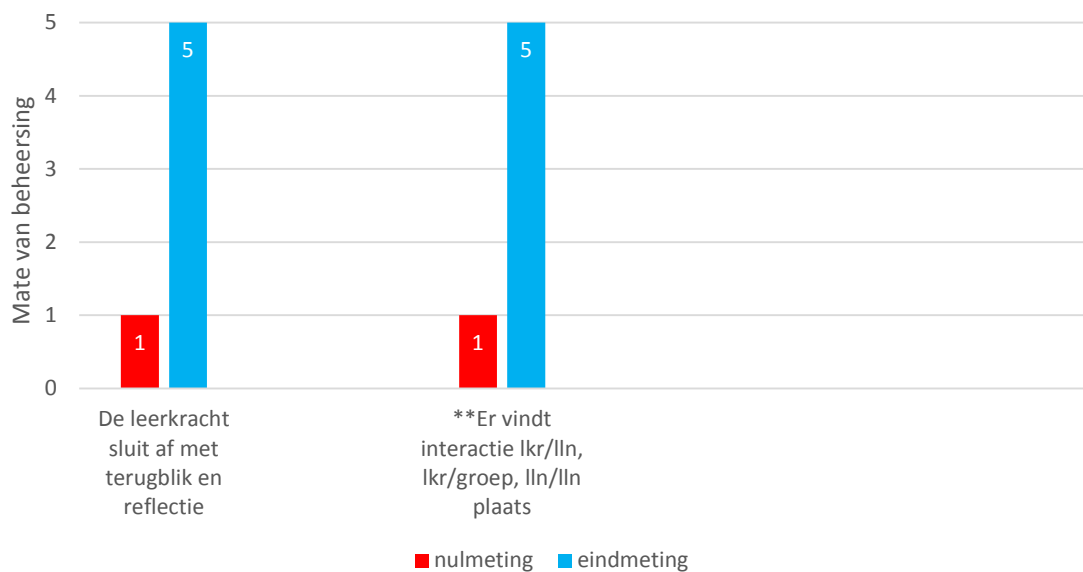
D Begeleide inoefening

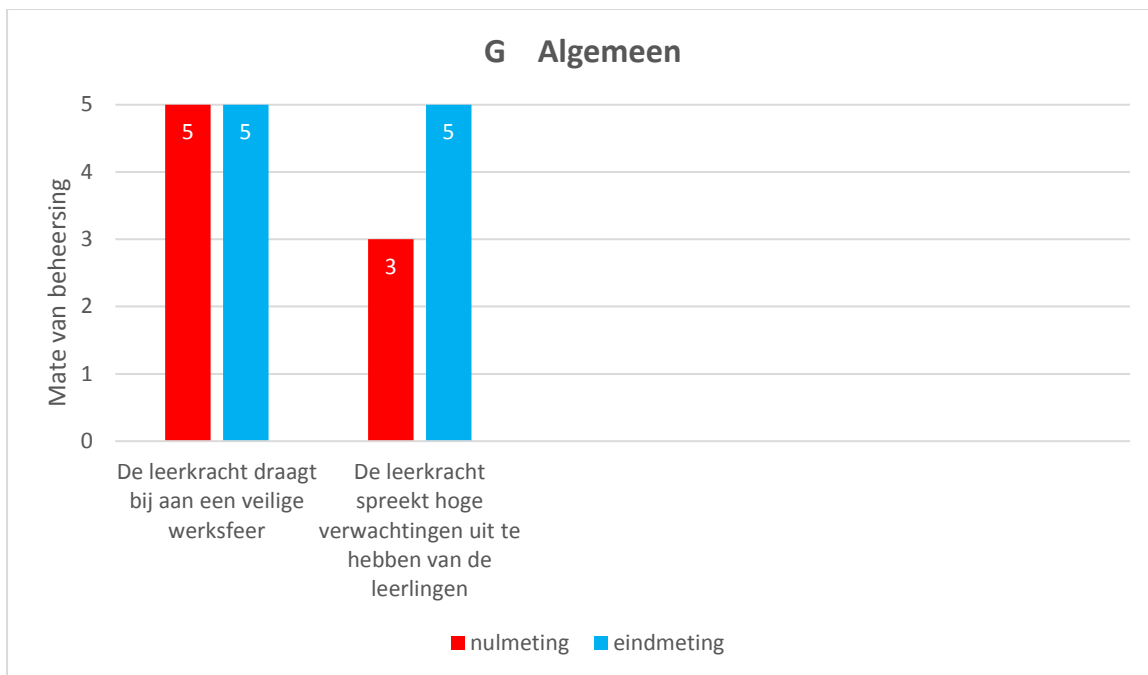


E Zelfstandige verwerking



F Afsluiting





4.1.2. Bevindingen logboek

In het logboek (bijlage 6) heb ik gereflecteerd na iedere les. De kwalitatieve data uit het logboek heb ik gestructureerd volgens de methode van Harinck (2013) en onderverdeeld. Daarna is getracht de kwalitatieve data kwantitatief te verwerken. Hieronder beschrijf ik de belangrijkste citaten uit het logboek die passen bij de kernbegrippen uit deze deelvraag.

Citaten met betrekking tot het lesdoel

Tijdsplanning komt vaker voor in mijn logboek. In de eerste 4 lessen geef ik aan dat ik de geplande lestijd heb overschreden.

“Tijdens de les heb ik de gedachte: zal ik nu uitleggen dat 1 euro hetzelfde is als 100 eurocent ?, omdat deze leerling dit nu benoemt. Ik bedenk me dat dit niet het lesdoel is en het leerlingen in de war kan maken. Ik maak de keuze, kort klassikaal te benoemen dat dit zo is, en ga door met mijn gekozen lesdoel. Met de betreffende leerling ga ik hier individueel later op door”.

Een citaat gericht op mijn beleving

“Ik ervaar het als prettig als ik precies weet wat ik ga doen tijdens de les. Ik voel me zelfverzekerd. Daardoor ervaar ik mijn uitleg zelf als krachtig en duidelijk”.

Een citaat gericht op bewustwording leerling

“Als ik vertel dat we de les afsluiten gaan de vingers meteen de lucht in. De leerlingen lijken te beseffen dat hun mening voor mij belangrijk is. Het lesdoel wordt vlot herhaald door M. “.

Citaten met betrekking tot activeren van voorkennis

Opvallend is dat er in het logboek weinig is opgeschreven over het activeren van de voorkennis. Er zijn twee citaten die bij deze EDI stap horen. Beide citaten geven een positieve indruk van deze EDI stap.

Een citaat gaat over de beleving van de leerlingen tijdens dit lesonderdeel.

“Tijdens het toneelstukje met de directeur over de geldkist van de school waren alle leerlingen muisstil. De directeur vroeg de leerlingen hem te helpen het geld te tellen omdat het zoveel was. Twee leerlingen hoorde ik fluisteren: dat zijn echte briefjes van tien, hoor !”

Citaten met betrekking tot het controleren van begrip

In het logboek komen veel citaten terug die betrekking hebben op deze EDI stap. Het werken met de wisbordjes wordt vaker genoemd als er wordt gesproken over afstemming op de leerling, betrokkenheid en activeren van de leerlingen.

“Ik heb de som voorgedaan. T. leek betrokken bij de uitleg, maar voerde de som op zijn wisbordje nog fout uit, ik vond dit opvallend.”

“Er zijn leerlingen die vragend om zich heen kijken als ik de opdracht geef de som op het wisbordje te maken.”

In les 7 en 8 wordt geschreven over de voorbereiding van deze EDI stap.

“Ik merkte dat ik bij veel, kleine deelvragen meer leerlingen succeservaringen kan geven, als ik de controlevragen letterlijk uitschrijf “ (Lemov, 2016).

Citaten bij instructie van concept

Opvallend in deze logboekcitaten is dat ze wisselvallig zijn. Enkelen geven een negatieve indruk, anderen een positieve indruk. Enkele citaten:

“Twee sterke rekenaars waren tijdens de zelfstandige verwerking in verwarring over een pot suiker. Dit was aan bod gekomen bij de uitleg van het concept (aanvullen tot...) dat ik in de uitleg in een andere context had geplaatst (aanvullen tot een volle pot suiker). De zelfstandige verwerking had echter niets meer met een pot suiker te maken.”

En positief : *“In les 2 en 3 zag ik meer leerlingen nog muntjes van drie of vier tekenen. In de laatste 5 lessen niet meer”.*

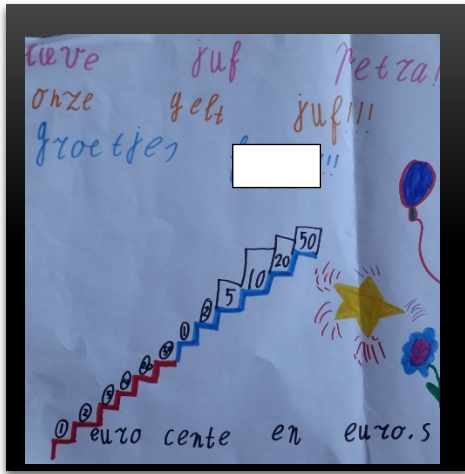
Citaten bij instructie van vaardigheid

Bij deze stap wordt in het logboek de methode Wereld in Getallen (Malmberg, 2009) vaker negatief genoemd als het gaat over lesvoorbereiding, visuele modellen (van Vugt, 2013) en oefensommen.

“De rekenmethode geeft geen visuele modellen die het geld rekenen ondersteunen. De munten van 1 en 2 eurocent worden in de digitale hulpmiddelen niet afgebeeld”.

Het visuele model : de trap, wordt door mij en door leerlingen in het logboek vaker benoemd als effectief hulpmiddel om het geld rekenen te structureren.

“De geldtrap helpt mijn instructie voor te structureren. De trap laat duidelijk de opbouw zien van minder naar meer waard. Een trap op een A3 blad hangt voor in de klas. Ik zie leerlingen er steeds naar kijken.”



In les 2 en 3 wordt aangegeven in het logboek dat het controleren van begrip bij de vaardigheid niet vlot gaat.

“Om de stappen van de vaardigheid te laten herhalen bij de controle van begrip, konden de leerlingen alleen met hulp van elkaar, de vier stappen reproduceren.

Hoe kan ik met behulp van EDI de leerlingen van 3c actiever laten zijn tijdens de rekenlessen over geld, waardoor de betrokkenheid groter wordt en ik meer zicht krijg op wat de leerlingen kunnen en beter kan afstemmen op didactische onderwijsbehoeften ?

De data van deelvraag 2 zijn te zien in een gedeelte van de Kijkwijzer voor de leerkracht (figuur 4, stelling met sterretjes). 4.2.1 beschrijft de analyse. De Leuvense Betrokkenheidsschaal (Peeters, 1994) is ingezet om de leerling betrokkenheid te meten. De data hiervan worden weergegeven in figuur 5 en door mij geanalyseerd in 4.2.2. Ook bij deze deelvraag zijn logboekbevindingen vastgelegd, deze beschrijf ik 4.2.3.

4.2.1. Kijkwijzer

Figuur 4 laat zien dat er bij alle onderdelen bij de eindmeting meer leerling activiteit is in vergelijking met de nulmeting. In figuur 4 is af te lezen dat bij de eindmeting optimale leerling activiteiten (score 5= goed) plaatsvinden bij de stappen lesdoel, activeren van voorkennis, begeleide in oefening en zelfstandige verwerking. Het controleren van begrip zorgde tijdens deze lesonderdelen voor de meeste leerling activiteiten. Opvallend is dat de leerling activiteit tijdens de instructie van concept bij het bovenstaande achterloopt (score 2=matig).

4.2.2. Leuvense Betrokkenheidsschaal

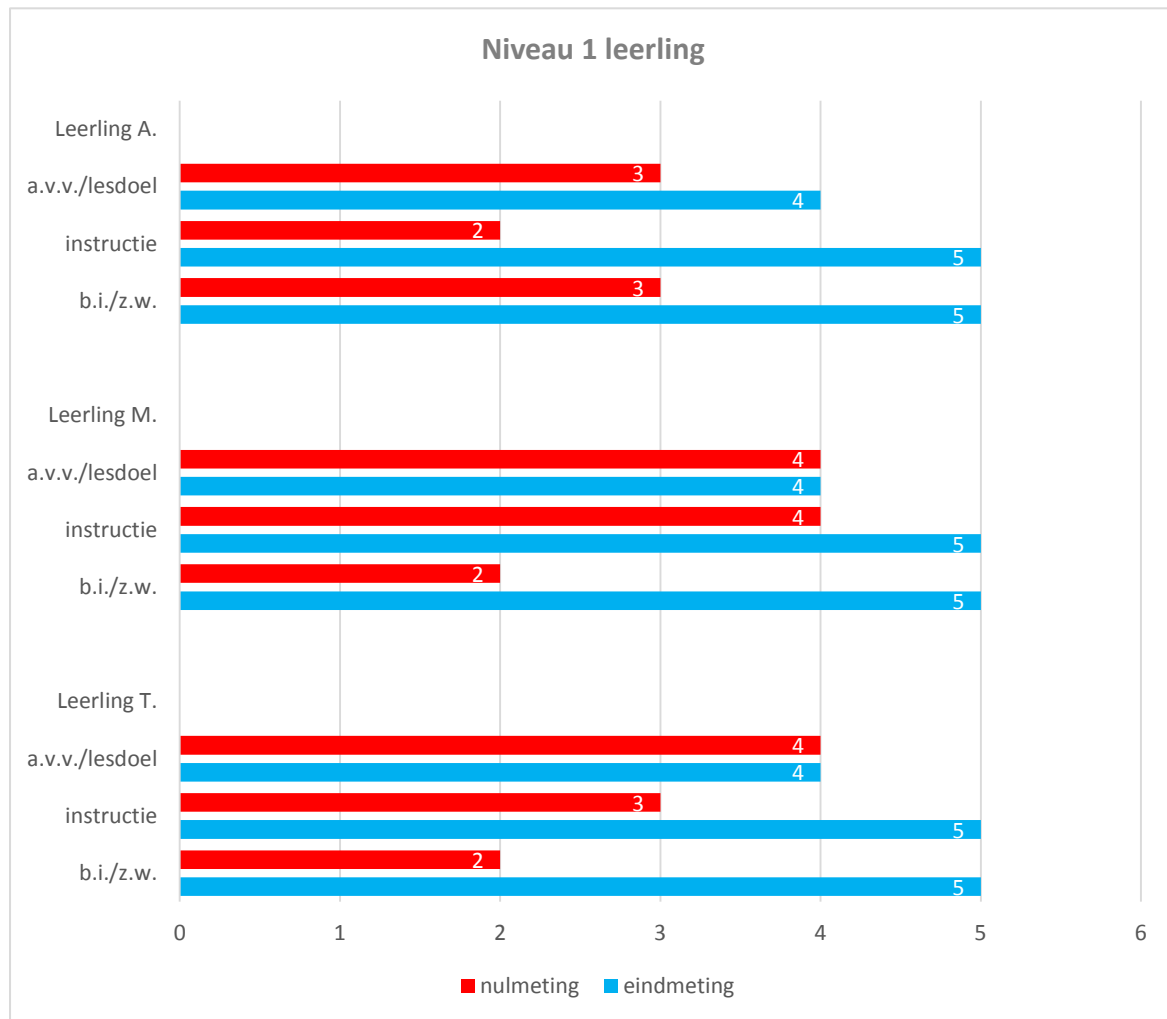
In figuur 5 zijn de data van de Leuvense Betrokkenheidsschaal (Peeters, 1994) verwerkt. Uit de staafdiagram is af te lezen dat de betrokkenheid van alle 9 leerlingen hoger is bij de eindmeting in vergelijking met de nulmeting. De opvallendste verschillen tussen nul-en eindmeting zijn te vinden bij de EDI onderdelen: instructie, begeleide inoefening en de zelfstandige verwerking. Bij de nulmeting is de betrokkenheid van de niveau 1 en 2 leerlingen bij deze onderdelen matig te noemen. Bij de eindmeting scoren deze onderdelen juist hoog in deze groep. Bij de niveau 3 (sterke) leerlingen zijn de verschillen minder opvallend.

figuur 5 Data Leuvense Betrokkenheidsschaal (Peeters, 1994)

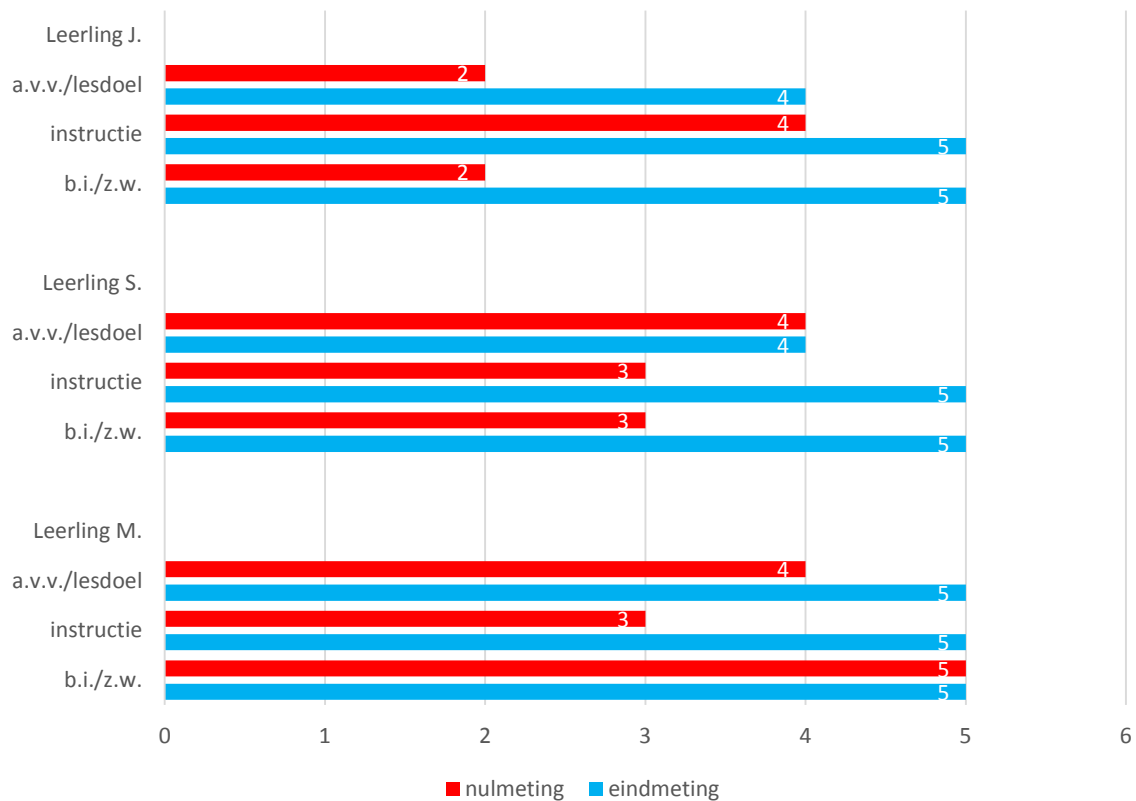
1= zeer laag 4= hoog Niveau 1 = "zwakke" leerling
 2= laag 5= zeer hoog Niveau 2 = "gemiddelde" leerling
 3= matig Niveau 3 = "sterke" leerling

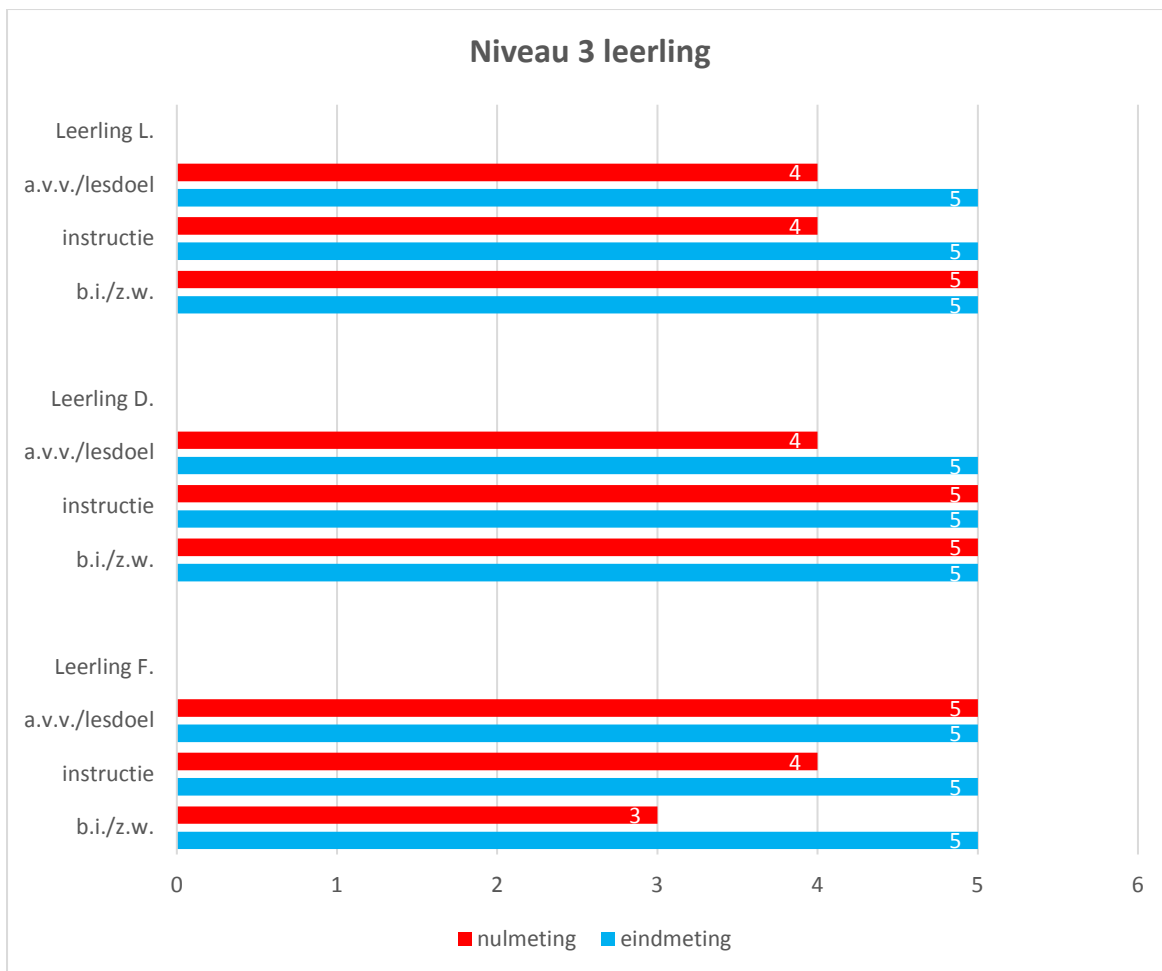
a.v.v.= activeren van voorkennis

b.i./z.w.= begeleide inoefening / zelfstandige verwerking



Niveau 2 leerling





4.2.3. Bevindingen logboek

Het logboek geeft meer citaten aan met betrekking tot afstemming op de leerling.

“Leerling D vertelde me dat hij nooit betaalt in een winkel. Zijn moeder pint alles. Naar aanleiding hiervan hebben we ouders geadviseerd leerlingen thuis meer te laten experimenteren met geld”.

In het logboek is terug te lezen dat er sprake is van actieve betrokkenheid en interactie tussen leerlingen als er wordt gerekend in een spelvorm of er sprake is van een authentieke situatie (Hollingsworth, 2015).

“Leerlingen willen niet stoppen met de opdracht voordat ze mij de oplossing aangedragen hebben.”

Het logboek geeft meer citaten aan die betrekking hebben op zelfontdekking en succeservaringen

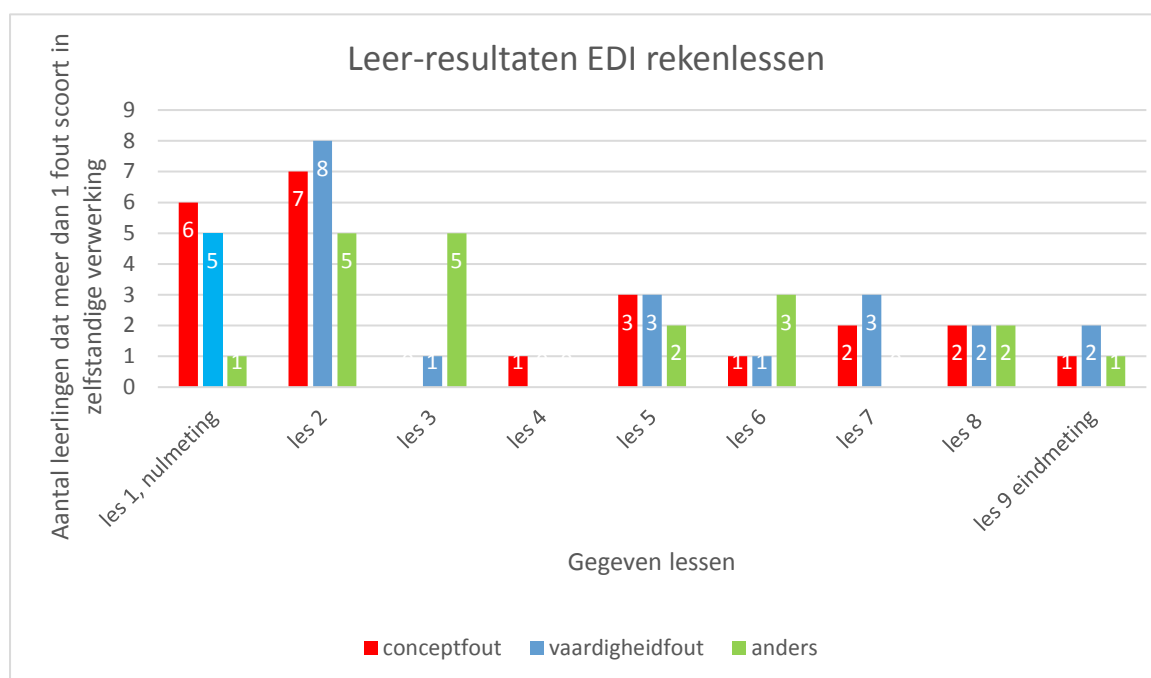
“Leerlingen ontdekten zelf : er zijn twee munten met een 1 erop. Als ik hardop zeg “dat zal wel dezelfde munt zijn”, gaat iedereen zijn berg munten bekijken, bij buurman kijken, elkaar het verschil uitleggen en komen ze er zelf achter dat er inderdaad twee verschillende munten met een 1 zijn”.

4.3.Data Deelvraag 3

Welke effecten heeft EDI op de resultaten van de zelfstandige verwerking van de geld rekenlessen in groep 3c ?

Figuur 6 laat een staafdiagram zien waarin de leerresultaten van de zelfstandige verwerking te zien zijn. Dit zijn leerresultaten van 9 lessen. Les 1 is de nulmeting geweest, hierbij is niet met EDI gewerkt. Bij de overige lessen is wel gebruik gemaakt van de EDI.

Les 9 was tevens eindmeting. De figuur laat zien hoeveel leerlingen meer dan 1 fout hadden in iedere gegeven rekenles en welke soort fout dit was. In 4.3.1 deze data geanalyseerd. Figuur 7 laat zien hoe het leerniveau van de leerlingen ten opzichte van het aantal fouten zich verhoudt. In 4.3.2 worden deze data toegelicht.



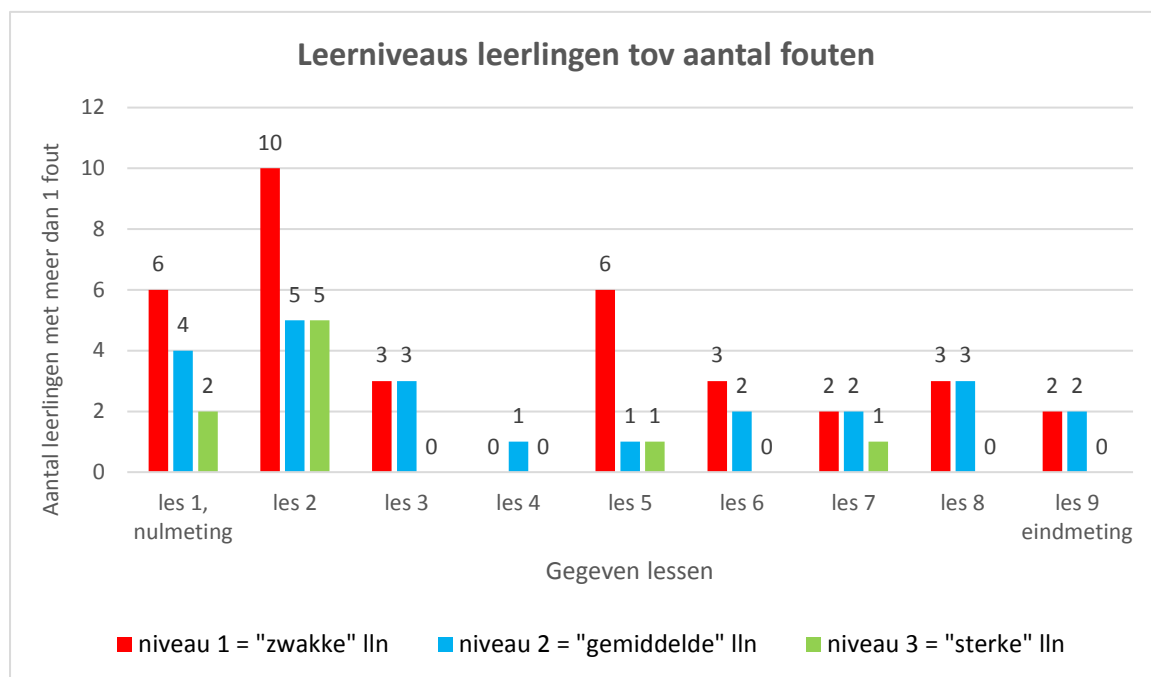
figuur 6 Leerresultaten

4.3.1. Leerresultaten foutenanalyse

In figuur 6 is af te lezen dat de totale hoeveelheid fouten in de zelfstandige verwerking afnemen naargelang er meer EDI lessen zijn gegeven. Het is af te lezen dat de soort fouten uiteenloopt gedurende de lessen. Er is geen bepaald type fout dat tijdens de lessen veel voorkomt. In les 2 en 3 is het aantal fouten hoger. Enkele leerlingen hadden gedurende deze lessen hun sommen niet af. Anderen hadden telfouten in het automatiseren tot en met tien. De hoeveelheid conceptfouten nemen het meest af. Opvallend in figuur 6 is les 2. Daar worden de meeste fouten gescoord. In les 4 zijn opvallend weinig fouten te zien.

4.3.2. Leerresultaten leerling niveau

In figuur 7 is af te lezen welke leerlingen de fouten maakten in hun zelfstandige verwerking. De niveau 1, 2 of 3 leerlingen. De niveaugroepen zijn eerder in dit onderzoek samengesteld (bijlage 3). Te zien is dat het aantal fouten van de niveau 1 leerlingen (zwakke leerling) gaande de lessen afnemen, maar niet geheel verdwijnen.



figuur 7 Rekenniveau leerlingen

De niveau 2 leerling boekt in dit onderzoek de grootste vooruitgang. Het aantal fouten in deze groep daalt af. In les 8 is door deze groep een paar fouten gemaakt. De niveau 3 leerling maakt in alle lessen weinig fouten. Opvallend bij deze groep is les twee. Zij scoren hier de meeste fouten van alle lessen.

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag worden eerst de deelvragen beantwoord. Deze antwoorden zullen gevonden worden door conclusies te trekken uit de gevonden data in hoofdstuk 4.

5.1. Beantwoorden deelvraag 1

Hoe kan ik met de EDI onderdelen :

- *Lesdoel;*
- *Activeren voorkennis;*
- *Controleren van begrip;*
- *Instructie concept + vaardigheid.*

mijn leerkrachtvaardigheden tijdens de rekenlessen over geld in groep 3c versterken ?

Uit de data van de kijkwijzer (figuur 4) blijkt dat ik de 4 lesonderdelen, zoals gesteld in mijn deelvraag kan toepassen. Hieruit blijkt een uitbreiding van mijn leerkrachtvaardigheden. Uitbreiding kan ook worden gezien als een versterking van leerkrachtvaardigheden (Hollingsworth, 2015). Het geeft mij als leerkracht een ruimer instrumentarium waardoor ik flexibeler kan aansluiten bij diversiteit..

De hoe-vraag in deelvraag 1 wordt beantwoord door de logboek-analyse.

Lesdoel

Werken met een concreet lesdoel kan mijn leerkrachtvaardigheden versterken. Een concreet lesdoel helpt mij “focussen” op de essentie van de leerstof en voorkomt uitweiden. Een concreet, controleerbaar doel stellen dwingt mij om de leerlijn en kerndoelen te bekijken, de methode stappen te kennen, mezelf vragen te stellen en keuzes te maken. Ik ervaar vrijheid eigen lessen te ontwerpen die meer afgestemd oefenen wat mijn leerlingen nodig hebben.

Ik concludeer dat werken met een concreet lesdoel, het begrip hiervan controleren en het evalueren van het lesdoel bij de lesafsluiting ervoor zorgt dat de leerlingen zich meer bewust worden van wat ze hebben geleerd. Deze bewustwording zorgt voor duidelijkheid, rust en meer betrokkenheid bij het leren (Hollingsworth, 2015; Hattie, 2013).

Het werken met een lesdoel helpt mij de controle tijdens het lesgeven meer los te laten en de leerlingen vrijer en actiever te laten zijn. Eerder concludeerde ik dat meer vrijheid vooral verstoring van de les oproep. Nu ligt mijn focus meer op het leren in plaats van op het gedrag. Ik ervaar positieve energie om leerlingen te willen leren en straal dat uit op leerlingen. Ik ga daarbij uit van een positieve wil van leerlingen om te leren. Deze intentie lijkt leerlingen te motiveren de vrijheid niet te misbruiken (Lemov, 2016).

Activeren voorkennis

De meerwaarde van dit lesonderdeel was voor mij vooraf: duurzaam opgeslagen kennis uit het lange termijn geheugen halen, zodat nieuwe kennis makkelijker “aangehaakt” kan worden (Hollingsworth, 2015).

In het logboek waren geen citaten terug te vinden die hierbij aansloten. Ik heb me afgevraagd of ik hier iets van teruggezien heb tijdens de lessen. Ik concludeer dat er bij het activeren van voorkennis door mij wel duurzaam opgeslagen kennis is opgehaald bij de leerlingen. Ik heb de leerlingen bijvoorbeeld gevraagd naar hun ervaringen met geld krijgen voor hun verjaardag en of ze dit geld wel eens geteld hadden. Als ik daarna de koppeling maak naar het lesdoel die dag (we gaan vandaag tien en losse euro bij elkaar optellen, zodat we ons cadeaugeld voortaan zelf kunnen tellen) is het voor mij niet zichtbaar of deze overgang voor de leerling soepel verloopt. Ik zie wel betrokken leerlingen, maar voor mij is niet duidelijk of dit door het activeren van voorkennis komt. Dit is de reden waarom het logboek hierover niets meld.

Als leerkracht moet je de tijd moet nemen (ongeveer 10 minuten) veel leerlingen hun eigen ervaringen met betrekking tot het onderwerp boven te halen, hierdoor gaat het onderwerp "meer leven". Uitwisseling zorgde voor beter herinneren van eigen ervaringen en gedachten (Hollingsworth, 2015) en leverde betrokkenheid ("ik ga mijn spaarpot vanmiddag ook eens tellen"), saamhorigheid ("dat heb ik ook wel eens gedaan!") en een positief gevoel voor het onderwerp op.

Controle van begrip

Door controleren van begrip kan ik meer adequaat met feedback reageren als ik merk dat een leerling niet kan nadoen of verwoorden wat ik heb uitgelegd ("Welke stappen moest je eerst zetten bij deze som?") (Hollingsworth, 2015). Ik kan mijn uitleg nog eens geven, met gebruik van dezelfde woorden of juist andere bewoordingen. Het controleren van begrip heeft me doen inzien dat het niet vanzelfsprekend is, dat alle leerlingen mijn uitleg begrijpen, ook als ik verwacht dat iets "nu vast voor iedereen" duidelijk is. Het helpt me kritisch naar mijn uitleg te kijken, tevens wordt het me sneller duidelijk hoe de leerling denkt en rekent (McDonagh, 2002).

Ik concludeer dat het controleren van begrip me helpt om leerlingen meer succeservaringen te geven. Ik leg iets uit, en laat de leerlingen verwoorden wat ik heb verteld. Vaak kunnen ze dit, waarna een compliment volgt. Een leerling die het antwoord niet kan geven, geef ik een kans de oplossing te vinden door direct extra uitleg te bieden of een andere leerling het goede antwoord te laten zeggen. Daarna geef ik de eerste leerling een vernieuwde kans en alsnog een succeservaring. Dit leert de leerling dat ik hoge verwachtingen heb van iedere leerling en het belangrijk vind dat iedere leerling leert (Faber, 2016)

Controleren van begrip helpt me inzien dat er belangrijke lesmomenten zijn waarop je als leerkracht extra alert moet zijn en moet observeren (Lemov, 2016). Het moment waarop leerlingen zelfstandig "aan de slag gaan" is een moment om kostbare informatie in te winnen over de leerlingen.

Ondervonden is, dat controlerende vragen het beste in deelstukjes aan de leerlingen gevraagd kunnen worden. Zo ervaren meer leerlingen succeservaringen (Lemov, 2016).

Instructie concept

Het uitleggen van concepten is noodzakelijk omdat het investeert in het drijfvermogen van een rekendomein (Groenestijn, 2011; Hollingsworth, 2015).

Volgens Hollingsworth (2015) zou een concept in meerdere contexten uitgelegd moeten worden, zodat leerlingen het zelfde concept in een andere toepassing zou kunnen herkennen. Ik concludeer dat een concept uitleggen in andere contexten ook verwarring kan oproepen en dus kritisch afgewogen moet worden of en welke andere contexten nodig zijn.

De instructie van vaardigheid paste ik voor dit onderzoek al toe. Dit onderzoek heeft wel aanvullende meerwaarde voor deze instructie opgeleverd. Ik concludeer dat het visuele model “trap” een krachtig hulpmiddel voor het rekendomein geld is. De methode Wereld in Getallen (2009) biedt geen visuele modellen voor het rekendomein geld. Een stappenplan kan behulpzaam zijn bij het aanleren van de vaardigheid. Het geeft leerlingen overzicht en houvast (Hollingsworth, 2015). Belangrijk hierbij is dat de stappen niet letterlijk gememoriseerd moeten worden, maar beter kunnen worden verwoord door de leerlingen. Het vraagt anders te veel van het geheugen van groep 3 leerlingen.

5.2.Beantwoorden Deelvraag 2

Hoe kan ik met behulp van EDI de leerlingen van 3c actiever laten zijn tijdens de rekenlessen over geld, waardoor de betrokkenheid groter wordt en ik meer zicht krijg op wat de leerlingen kunnen en beter kan afstemmen op didactische onderwijsbehoeften ?

De data van de kijkwijzer (Schmeier, 2015) laat zien dat EDI effectief ingezet *kan* worden als het gaat om meer leerlingactiviteit. Bij alle EDI onderdelen is sprake van meer leerling activiteit. Hattie (2013), Hollingsworth (2015), Marzano (2009), Lemov (2016) geven allen aan dat daarmee meer afstemming tussen leerkrachthandelen en didactische begeleidingsbehoefte bereikt kan worden.

Bij de instructie van concept is de leerlingactiviteit minder gegroeid. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de instructie van concept zich in de praktijk minder leent voor uitwisseling met de leerling. Dit is anders dan wat Hollingsworth (2015) aangeeft. Dit kan door mij verklaard worden omdat ik heb gemerkt dat controleren van begrip bij ieder EDI onderdeel veel tijd kost en ten koste kan gaan van de leerling betrokkenheid. Omdat het bij de uitleg van concept meestal om 1 begrip ging is de controle van begrip hierbij vaker door mij meegenomen bij de instructie van vaardigheid of begeleide inoefening. Ik ben het met Hollingsworth (2015) eens dat concepten op begrip gecontroleerd moeten worden.

De Leuvense betrokkenheidsschaal (Peeters, 1994) geeft de conclusie dat EDI voor meer betrokkenheid bij alle leerlingen zorgt. De begeleide inoefening en zelfstandige verwerking laten de grootste verschillen zien. Dat de betrokkenheid juist bij de onderdelen op het einde van de les groot is, concludeert voor mij dat de leerlingen door de EDI aanpak beter weten wat er van ze verwacht wordt op het moment dat ze zelf iets moeten gaan doen. De zelfstandige verwerking sluit aan bij dat wat geoefend is, dus de leerlingen gaan meteen aan het werk en werken door (Hollingsworth, 2015).

De mate van betrokkenheid van de niveau 3 leerlingen (sterke) laat minder grote verschillen zien. Geconcludeerd kan worden dat EDI met name een verbetering voor de betrokkenheid van niveau 1 en 2 leerlingen is. Ik vind dit een mooie conclusie die aansluit bij het doel van dit onderzoek want de betrokkenheid van niveau 1 en 2 leerlingen kon het sterkst verbeterd.

Bij de niveau 3 leerlingen lijkt het erop dat de wijze van lesgeven minder van belang is, omdat zij bij een andere werkwijze ook betrokken kunnen blijven.

De *hoe*-vraag binnen deelvraag 2 wordt beantwoord door de logboekanalyse uit 4.2.3. De citaten geven aan hoe afstemming tussen leerkracht en leerling kan plaatsvinden. Aanvullend wordt hier de meerwaarde van spelvormen beschreven. Een spel is effectief gebleken om leerlingen actief te laten leren (Marzano,

2009). Tijdens een spel moet je de antwoorden snel geven. Om snel een antwoord te kunnen geven moet je goed weten hoe je aan een antwoord komt. De drang te winnen maakt de noodzaak, te weten hoe het precies zit, groter. Deze intrinsieke drang maakt het leren krachtig (Marzano, 2009).

Zelf ontdekkingen doen maakt de leerervaring krachtiger dan de leerkracht die het vertelt. Immers, een leerling kan de leerkracht en zijn klasgenoten vertellen wat hij heeft ontdekt. Dit draagt bij aan een competent en autonoom gevoel (Stevens, 2004). Ik heb gemerkt dat observeren tijdens een spel of actief bezig zijn een reëler beeld van de leerprestaties van een leerling oplevert, dan de leerlingen klassikaal vragen te stellen. Klassikaal vragen kan zorgen voor een gekleurd beeld, omdat de leerlingen bij elkaar kunnen kijken of het antwoord voorzeggen. Mogelijk speelt prestatiedruk ten overstaande van de klas hierin een rol.

Om leerling participatie (Den Otter, 2015) te bewerkstelligen heb ik na de EDI lessenserie een leerlingen enquête afgenomen (bijlage 8). De leerlingen zijn hierin overwegend positief over de lessen (ik vond de les leuk en leerzaam). Tijdens de interactieve afsluiting van de les heb ik signalen van de leerlingen opgepikt die mij een positieve indruk geven van de mening van de leerling over de EDI lessen. Dit blijft echter, een indruk.

“Wanneer gaan we weer met de wisbordjes?;

Meteen na de les : heeft u mijn blad al nagekeken?;

Gaan we weer dat spel doen van vorige week ?”

Er zijn signalen geweest waaruit ik concludeer dat EDI een meerwaarde heeft voor de leerling. Bijvoorbeeld als ik een niveau 1 leerling vol overtuiging iets goed hoor uitleggen aan een klasgenoot. Of niveau 1 leerlingen die vol zelfvertrouwen zelfstandig aan het werk gaan en hun trotse en bevestigende blikken als ze hun zelfstandige verwerking bij me inleveren en ik de vraag stelde : “ging het goed?”.

Het zijn deze signalen die me inspiratie geven voor toekomstig EDI inzet.

5.3.Beantwoorden Deelvraag 3

Welke effecten heeft EDI op de resultaten van de zelfstandige verwerking van de geld rekenlessen in groep 3c ?

Uit de data blijkt een vooruitgang in de resultaten van de zelfstandige verwerking. Het antwoord op deelvraag 4 is: een positief effect. De data geven reden voor nuanceren.

Uit figuur 7 blijkt dat de meeste fouten worden gescoord in les 2 en 3. Hoewel fouten ontstaan door allerlei redenen, wijt ik deze fouten gedeeltelijk aan wennen aan een nieuwe werkwijze voor mij en de leerlingen. Mijn lesvoorbereiding was les2 te uitgebreid. Ik had twee lesdoelen gekozen. De eerste was een herhaling van leerstof omdat ik het geldbegrip van de leerlingen beter wilde aftasten, het tweede doel was nieuwe leerstof. De uitleg van doel 1 duurde te lang, waardoor er te weinig tijd overbleef voor doel 2. Deze bleek ook moeilijker te behalen voor de leerlingen. Zoals volgens EDI heb ik het concept bij dit lesdoel (maak er 10 van) besproken in diverse contexten (Hollingsworth, 2015). Tijdens de verwerking bleek dit verwarring opgeleverd te hebben bij de leerlingen.

De conceptfouten nemen gaande de lessen af. Het investeren in concept begrip is een duidelijk doel geweest voor mij bij de start van dit onderzoek, omdat ik me realiseerde dat ik te snel voorbij ga aan

instructie van de concepten, terwijl conceptbegrip belangrijk is bij toepassingen (Hollingsworth, 2015) en ontwikkelen van rekeninzicht (Groenestijn, 2011). Hoewel de leerlingen de eerste paar lessen nog enkele keren muntjes van 3 of 4 tekenden, heb ik dit in latere lessen niet meer gezien. Voor mij een aanduiding dat begrip van het concept geld verbeterd is.

Het aantal fouten in de vaardigheid wisselde. In les 5 en 7 werden meer vaardigheidsfouten gemaakt. Deze lessen werden nieuwe concepten aangeleerd. In de lessen 6 en 8 bleef het concept hetzelfde. Dit zou kunnen verklaren waarom de vaardigheid in deze lessen minder fouten laat zien. Zonder goed conceptbegrip is het lastig sommen goed uit te voeren (Hollingsworth, 2015).

Les 4 is een zelf ontworpen les geweest, waarin de leerlingen actief bezig waren met geld. De leerlingen hadden het speelgeld uitgedeeld, bekeken, geteld, gesorteerd. Daarna bleek de zelfstandige verwerking : “zet al het geld op de trap op de juiste plaats”, voor iedereen foutloos te maken.

Uit figuur 8 is te concluderen dat de fouten van de niveau 1 leerlingen afnemen, maar niet geheel verdwijnen. Dit ervaar ik ook. Hoewel enkele zwakke rekenaars eerder een lesdoel behaalden, hadden ze de les erop soms moeite met dezelfde som en was extra uitleg nodig. De grootste vooruitgang boeken de niveau 2 leerlingen. De fouten die deze groep maakt zijn minimaal. Ik concludeer dat bij extra leerkrachtinspanning om zorgvuldig lesdoelen te kiezen en de les daarop af te stemmen, de grootste groep leerlingen baat heeft.

5.4. Beantwoorden onderzoeksvraag

Mijn onderzoeksvraag :

Hoe kan ik door het toepassen van Expliciete, directe instructie de kwaliteit van de rekenles domein geld verbeteren en beter afstemmen op de leerlingen in groep 3c, zodat er actiever geleerd wordt, meer betrokkenheid is en minder fouten worden gemaakt in de zelfstandige verwerking?

Ik concludeer dat door uitbreiding van mijn EDI leerkrachtvaardigheden, ik meer leerling activiteit en interactie bewerkstellig waardoor ik beter afstem op de didactische begeleidingsbehoefte van de leerlingen, de betrokkenheid van leerlingen wordt vergroot en er minder fouten worden gemaakt door de niveau 1 en 2 leerlingen bij de zelfstandige verwerking van het geld rekenen. De *hoe*-vraag in mijn onderzoeksvraag wordt beantwoord in hoofdstuk 5.1, 5.2, 5.3 door de conclusies van mijn deelvragen.

5.5. Aanbevelingen

Naar aanleiding van mijn onderzoek doe ik de volgende aanbevelingen :

Ten aanzien van mijzelf :

Op persoonlijk vlak is het werken met concrete lesdoelen en het controleren van begrip het meest waardevol geweest. Zicht houden op de leerlijn voorkomt uitweiden en geeft zelfvertrouwen en vrijheid om lessen over te slaan of toe te voegen aan de rekenmethode. Door lessen te schrappen blijft tijd over voor zelfontworpen lessen. Deze geven meerwaarde aan mijn lesgeven. Ze kunnen aansluiten bij dat wat ik vind dat mijn leerlingen nodig hebben. In deze lessen kan ik creativiteit kwijt en dit geeft plezier en voldoening. Dit straal ik uit, waardoor de leerlingen hetzelfde ervaren. Het is een flow- gevoel (Csikszentmihalyi, 2008). Iets dat ik lang niet in het onderwijs heb ervaren.

Deze quote symboliseert voor mij hoe belangrijk een goed doel is; *“Zonder doel kun je niet scoren”* (Dijkhuizen, z.j.).

Ten aanzien van de groep :

Voor groep 3c is de EDI methode effectief gebleken bij de zelfstandige verwerking. Met name de uitwisseling met gebruik van wisbordjes en namenstokjes adviseer ik voort te zetten. Het maakt de leerlingen meer actief en zorgt voor meer betrokkenheid bij de leerlingen. Voor de leerkracht zorgt deze interactie voor sneller en beter zicht op het leren rekenen van de leerling en daardoor kan sneller afstemming tussen instructie- en begeleidingsbehoefte ontstaan.

De methode Wereld in Getallen (2009) besteedt minimaal aandacht aan het concept geld. Weten welke soorten geld er zijn draagt bij aan het drijfvermogen (Boswinkel, 2009) en is mijns inziens noodzakelijk voor de vervolgstappen op de leerlijn binnen dit domein. De zelfontworpen les rondom het concept geld uit dit onderzoek is uitgewisseld met alle groepen 3. Het visuele model trap (bijlage 10) is een goede aanvulling hierbij en geeft veel inzicht in de opbouw van geld. Met name in groep 3 waar het rekenen met geld nieuw is kan het model ondersteunend werken.

Ten aanzien van de school :

Ik heb ervaren hoe de kwaliteit van lesgeven kan verbeteren als er vergaand zicht is op de kerndoelen, de leerlijn (SLO, 2006) en de uitwerking van de leerlijnen in de betreffende methode (leerjaar overstijgend).

Met vergaand inzicht bedoel ik : precies weten welke kerndoelen en leerlijnen er zijn met betrekking tot een vakdomein, er concrete lesdoelen en concepten (Hollingsworth, 2015) aan kunnen koppelen, weten waar en met welke werkvormen een methode aan de doelen werkt, hiaten in een methode kennen enz. Mijn inziens is dit geen vanzelfsprekendheid voor iedere leerkracht binnen de onderzoeksschool. Ik pleit voor een professionele leergemeenschap die onderzoekt en bespreekbaar maakt hoe het zicht op de leerlijn er schoolbreed voor staat en welke een start kan maken een gedeelde visie hierover te ontwikkelen. Dit draagt bij aan het motto van de school: “ sterk team, sterk onderwijs”, dat volgens de schoolgids (2016) “altijd lerend” is.

Werken met EDI kan bovenstaande in de praktijk brengen. Het lezen van het boek Expliciete, directe instructie (Hollingsworth, 2015) kan motivatie bewerkstelligen het veranderingsproces voor bovenstaande op gang te brengen. Het boek EDI is helder en praktisch en kan enthousiast maken.

In een presentatie voor het team van de onderzoeksschool zal ik de resultaten van dit onderzoek delen.

5 Exemplaren van het EDI boek (Hollingsworth, 2015) mag ik van directie daarbij aanschaffen en na presentatie ronddelen. Hiermee kan ik collega's inspireren en draag ik bij aan een hopelijk succesvol vervolg in de toekomst van het werken met onderzochte EDI lesonderdelen.

In het algemeen :

Goed zicht op leerlijnen draagt bij aan passend onderwijs (2014) voor alle leerlingen. Immers, men kan zich (vooral) bij niveau 1 leerlingen concentreren op beheersing van de belangrijkste doelen zonder te verzanden in methodelessen die minder bijdragen of daarentegen juist meer verwarring bij de leerling veroorzaken. De uitwisseling met de leerling zie ik in dit proces als onmisbaar. Door naar leerlingen te luisteren, ontdek je dat leerlingen soms niets opsteken van de manier waarop het onderwijs wordt ingevuld door de leerkracht. Er moet beter geluisterd worden om te weten hoe de leerkracht het onderwijs zó moet invullen dat leerlingen wel kunnen leren (McDonagh, 2002).

5.6. Discussie

Inzet EDI bij procedure hoofdfase leerlijn

Zoals in hoofdstuk 2 door mij besproken werd, spreken critici (Buter, 2017) over de twijfelachtige inzet van EDI bij alle hoofdfasen van de rekenleerlijn (ERWD-protocol, 2011). EDI zou te veel aan denkwerk wegnemen bij de leerlingen, omdat de leerkracht alles volledig uitlegt. Het verslag "de staat van het onderwijs" (Inspectie van Onderwijs, april, 2017) bekrachtigt dit, omdat uit onderzoek blijkt dat de laatste jaren de top van de rekenaars, landelijk gezien, smaller wordt, door gebrek aan wiskundige attitude en gezond verstand bij leerlingen om rekenkundige en intelligente oplossingen te bedenken. Ik deel de mening dat de EDI methode (met alle 8 stappen) niet voor alle hoofdfasen binnen een leerlijn de meeste effectieve methode is. Bij de fasen automatiseren en flexibel toepassen komt het meer neer op inoefenen en zelfstandig oplossingen zoeken, en zijn niet alle EDI stappen nodig. Ik ben van mening dat EDI het meest effectief inzetbaar is in de eerste twee hoofdfasen van de leerlijn. Namelijk bij begripsvorming en procedureontwikkeling. Echter, het gebruik van EDI bij deze twee fasen in de leerlijn, kan een vlottere doorloop van de twee volgende fasen bewerkstelligen. Begrip van belangrijke concepten en vaardigheden binnen domein is essentieel voor het vlot doorlopen van de volgende hoofdfasen zoals het "IJsbergmodel" (Boswinkel, 2009) laat zien.

Meerwaarde voor sterke rekenaars

Binnen het onderzoek is gekozen voor een focusgroep van niveau 1 en 2 leerlingen. De niveau 3 (sterke) leerling heeft deelgenomen aan het onderzoek, maar zoals uit resultaten is gebleken zijn de leeropbrengsten van deze groep gemiddeld gelijk gebleven. Vanuit professioneel normatief oogpunt voel ik mij ook verantwoordelijk voor deze groep. Uit dit onderzoek heb ik geleerd dat door herhalingen zoals plaatsvinden binnen het EDI-model de niveau 3 leerling in de war kan raken en daardoor juist meer fouten gaat maken in zelfstandige verwerking. Het uitleggen van concepten binnen diverse contexten is daarvan een voorbeeld.

Ik heb ervaren dat er mogelijkheden zijn binnen het EDI model om ook de niveau 3 leerling uit te dagen. Naast de oefenstof heb ik extra sommen met een "open karakter" toegevoegd. Bijvoorbeeld sommen met de opdracht erbij : verzin zelf een som. Daarnaast heb ik tijdens de voorbereiding van mijn EDI lessen bewust nagedacht over inzichtelijke, moeilijke vragen voor de niveau 3 leerling. Hiermee heb ik, voor mijn gevoel, ook voldaan aan de begeleidingsbehoefte van deze leerlingen.

Meerwaarde lange termijn

In dit onderzoek zijn geen toetsinstrumenten gebruikt die de meerwaarde van EDI op lange termijn meten. Discutabel is of ook op lange termijn de effecten van EDI merkbaar zijn. Mogelijk is de EDI werkwijze van te korte duur geweest om blijvende effecten te veroorzaken. Ik heb meer vertrouwen in de lange termijn leeropbrengsten van het domein geld. Gezien door mij is, dat alle leerlingen (op twee na) op de meest recente methode gebonden toets, het onderdeel geld, allen foutloos scoorden. Een van de zwakste rekenaars van de groep scoorde op alle toets onderdelen veel fouten, maar maakte de geldsom foutloos. Hoewel dit gegeven diverse oorzaken kan hebben, is het merkwaardig.

Met dit onderzoek heb ik bekeken hoe 4 EDI stappen ingezet konden worden om afstemming tussen leerkracht en leerling te bewerkstelligen.

Ik heb diverse toetsinstrumenten en methoden ingezet. De onderzoeksstrategie actie-onderzoek (Schuman, 2012) heeft me bewust gemaakt van de cyclische eisen die mijn onderzoeksvraag nodig had. Door steeds te reflecteren en het onderzoeksproces bij te stellen kon ik een optimaal leerrendement behalen. Een doener zijnde is het verdiepen in “taaie kost” over richtlijnen hoe een PGO te schrijven (Schuman, 2012) moeizaam gegaan. Het duurde tot het werken aan mijn hoofdstuk 3 voordat ik inzag hoe de “taaie kost” me verbanden in mijn onderzoek kon verschaffen. Het kiezen van de toetsinstrumenten ging op dezelfde wijze. Ik doorzag niet meteen dat het afstemmen van mijn toetsinstrumenten op de onderzoeksvraag een nauwkeurige zaak was. Bij het schrijven aan hoofdstuk 3 doorzag ik dit wel. Wat wil ik toetsen? En wat toets ik met de gekozen toetsen? waren vragen die geholpen hebben bij nauwkeurig kijken. In hoofdstuk 4 heb ik de data uit het logboek analytisch moeten bekijken. Dat wat ik in het logboek opgeschreven had als opvallend tijdens een les sloot soms niet aan bij dat ik wilde toetsen mijn deelvragen. Het analytisch kijken hielp richten op de onderzoeksdoelen.

Tijdens het onderzoeksproces heb ik geleerd hoe belangrijk concrete doelen stellen en bewaken voor mijn professioneel functioneren is. Het helpt me focussen op de essentie van de leerstof in de klas. En in het algemeen helpt het mij voorkomen “te veel” te doen. Bij de afronding van dit onderzoeksverslag was ik genooddaakt een deelvraag te schrappen door te veel woorden. Na overdenking hoe dit kon gebeuren werd het me duidelijk dat ik te laat de toets richtlijnen bekeken had en dat ik door “hoe-vragen” te stellen binnen mijn deelvragen mezelf ertoe verplicht had, het logboek te analyseren op citaten, wat veel woorden en tijd kostte. Het maakte me er (weer) bewust van hoe ik doelen stellen kan inzetten in minder valkuilen te stappen. Voor de toekomst wil ik denken in mogelijkheden. Ik heb gemerkt dat personen om me heen kunnen helpen om nauwkeurig doelen te stellen en te bewaken. Personen die kritisch het gesprek met me aangaan en doorvragen en me op tijd durven afremmen. Zij kunnen me in de toekomst helpen tegen te komen wat ik zou willen tegen te komen (Bateson, 1979).

Door dit onderzoek heb ik zelf meer handvaten om bij te dragen aan Passend Onderwijs (2014). Tegenstrijdig voelt het dat ik me in de toekomst op RT werkzaamheden wil richten. Leerlingen passende begeleiding in de klas bieden staat tegenover de zorg extern bieden. Persoonlijk kan ik dit verantwoorden. Ik zie mogelijkheden voor een rol als boven schools deskundige/RT-er. Een leerkracht die werkzaam is binnen een schoolstichting en leerlingen op school begeleidt. Dit wil zeggen in de klas of elders binnen de school. Ik zie de voordelen van iemand die, op school, een overkoepelende blik op het leerproces van een leerling houdt. En op alle partijen rondom een leerling betrokken houdt. Het systeemleren heeft me geleerd dat alle handelen invloed heeft op alle verbindingen rondom een leerling. In mijn optiek is de “lijm” tussen partijen rondom een leerling niet altijd vanzelfsprekend.

Zoals hierboven te lezen is dit onderzoeksproces met hoogte-en dieptepunten gegaan. In de toekomst kan ik de ervaring van mijn handelen meenemen. Wat mijn levensmotto al was, blijft tellen maar met nieuwe betekenis: “less is more” (Browning, 1855). Verdieping en bezinning kan de kwaliteit van mijn professioneel handelen verrijken.

- Baddely. (1974). *Baddely's model of working memory*.
- Bateson, R. (1979). *Logische niveaus van leren*.
- Boswinkel, N. M. (2009). *IJsbergmetafoor*. Utrecht: Freudenthal instituut.
- Browning, R. (1855). *quote: "less is more"*.
- Buter, A. M. (2017). Rekenen op begrip. *Volgens Bartjens*, 4-8.
- Csikszentmihalyi, M. (2008). *Flow, psychologie van de optimale ervaring*. Boom.
- Den Otter, M. (2015). *Voicing, geef leerlingen een stem*. TIB Tools. Instondo.
- Dijkhuizen. (z.j.). *quote : "zonder doel kun je niet scoren"*.
- ERWD-protocol. (2011). *Model hoofdfasen leerlijn*.
- Evans, R. (1996). *The human sight of school change*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Faber, L. V. (2016). *Didactisch coachen, hoge verwachtingen concreet maken met behulp van feedback, vragen en aanwijzingen*. Baarn: De Weijer uitgeverij.
- Groenestijn, M. B. (2011). *ERWD protocol*. Assen: Van Gorcum.
- Harinck, F. (2013). *Basisprincipes van praktijkonderzoek*. Apeldoorn: Antwerpen.
- Hattie, J. (2013). *Leren zichtbaar maken, Nederlandse vertaling van Visible Learning for Teachers*. Rotterdam: Bazalt.
- Heuvel, M. P. (1999). *Jongens en meisjes bij het vak rekenen-wiskunde op de basisschool*. Utrecht: Freudenthal Instituut.
- Hollingsworth, S. &. (2015). *Expliciete, directe instructie. Tips en technieken voor een goede les*. Montfoort: Pica/Abimonet.
- Inspectie van Onderwijs, M. v. (april, 2017). *De staat van het onderwijs*.
- Kemmis, C. &. (1986). *Plan, act, observe, reflect-model*.
- Kienhuis, J. (2008). *De stem van de leerling, oplossingsgericht werken; basis voor dialoog en participatie*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Laevers, F. H. (2013). *Een procesgerichte aanpak voor 6 t/m 12 jarigen in het basisonderwijs, ervaringsgericht onderwijs*. Averbode.
- Lemov, D. (2016). *Teach like a champion*. Rotterdam: CED groep.
- Likert, R. (1932). *Likertschaal*. Michigan.
- Malmberg. (2009). *Wereld in Getallen, rekenmethode groep 3*. 's-Hertogenbosch: Uitgeverij Malmberg.
- Marzano, .. P. (2009). *Wat werkt in de klas? research in actie*. Middelburg: Bazalt.
- McDonagh, C. (2002). *Pupils teach and teachers learn-a classroom partnership*. Dublin.
- Peeters, A. L. (1994). *Leuvense betrokkenheidsschaal voor leerlingen*. Averbode: CEGO Publishers.
- Ponte, P. (2012). *Onderwijs en onderzoek van eigen makelijk*. Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers.
- Schmeier, M. (2015). *Kijkwijzer EDI-model, uitgebreide versie*. www.directeinstractie.nl.
- Schuman, H. D. (2012). *Praktijkgericht onderzoek voor reflectieve professionals*. Antwerpen Apeldoorn: Garant.

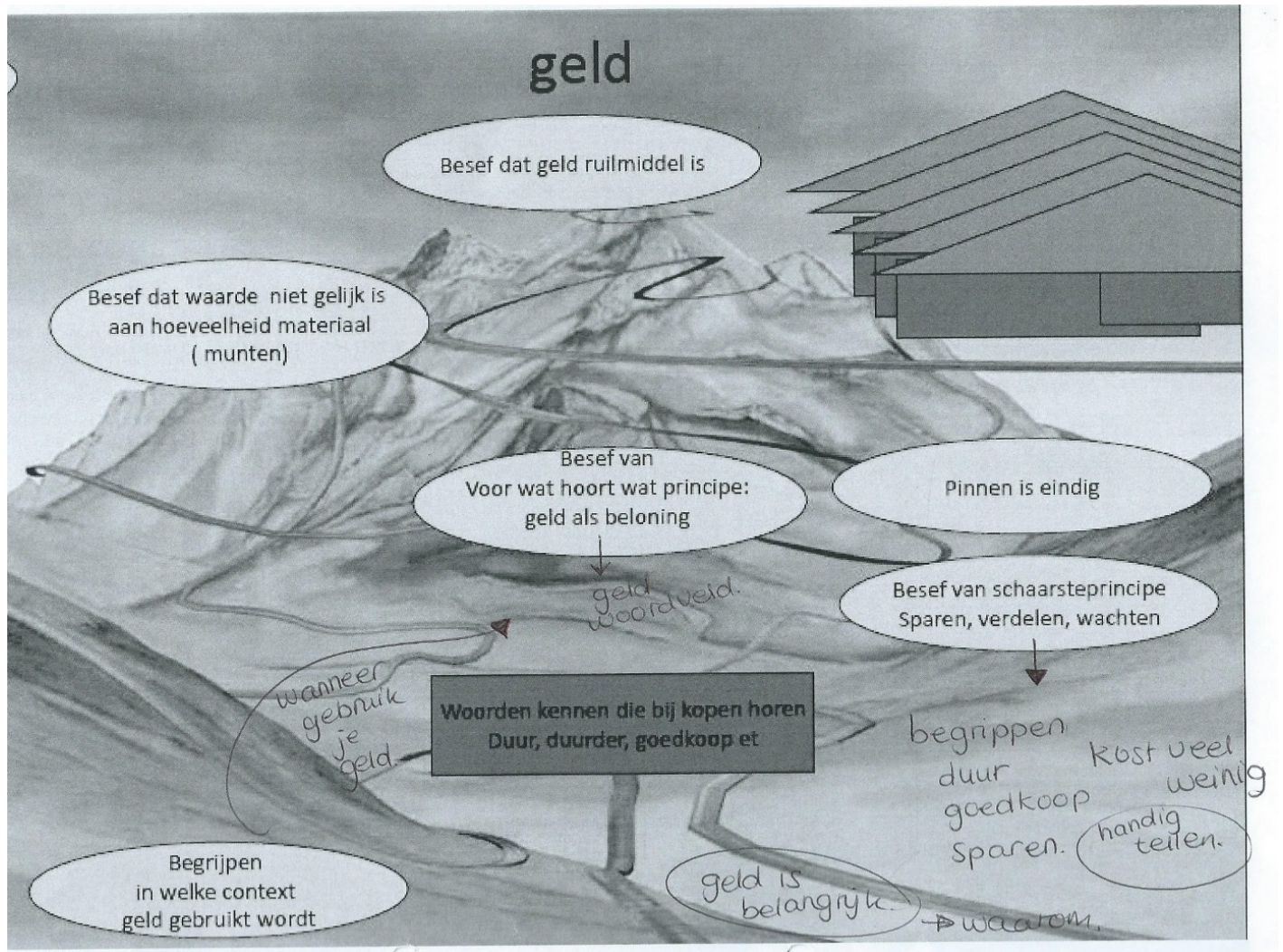
SLO. (2006). *Tussendoelen en Leerlijnen*.

Stevens, L. (2004). *Proeve van een pedagogische grondfiguur*.

van Vugt, W. (2013). *Rekenen, een hele opgave. deel 1*. Amersfoort: Thieme Meulenhoff.

Vernooy, K. (2011). *Alle leerlingen bij de les. Zorgbreed*.

Vygotsky. (1962). *Zone van naaste ontwikkeling*.



(uit privacy overwegingen is alleen de voorletter van de leerling hier aangegeven)

Cito M3

I	II	III	IV	V
R	S	E	M	T
D	E	F	J	A
L	Y	D		
I	S			
S	E			
A	J			
	M			
	O			
	T			
	F			

Opvallend zwak op geld gescoord in Cito :

Y-E-R-M-E-F-F-T-S-T

Methode gebonden toetsen geld :

Deel B

Onvoldoende : D-T-M-J

Net voldoende : A-O-R-E

Ruim voldoende of hoger : de rest

Eerder in RT of handelingsplan voor rekenen(in groep 1-2-3) :

E-R-F-D-A-T-S-A-J

Zittenblijvers

S-A

Zwakke rekenaars volgens groepsleerkrachten

A-J-D-E-E-T-M-F

Tempo zwak : M-T

Gedragmatig problemen :D-J

Lichamelijke problemen: D

Werkhouding zwak : E-D-J-F-T-A

Indeling rekenniveau

<u>Niveau 3 leerling</u>	<u>Niveau 2 leerling</u>	<u>Niveau 1 leerling</u>
D	S*	J
L	A	A^
F	S^	T*
I	Y*	D-
	J^	M*
	S	E-
	O	E*
	T*	F*
	F*	E*
	R*	

*Geldsommen in Cito erg zwak

- Optellen en aftrekken in Cito erg zwak

^ Getalrelaties erg zwak

Lesvoorbereiding (leeg) (ingevulde versies bij onderzoeker opvraagbaar)

Onderzoek Expliciete Directe Instructie Petra Huismans

Datum :

Les :

1 Activeren voorkennis :

1a Wat doen de leerlingen ? :

2 Lesdoel :

Concept :

Vaardigheid :

Controleren van begrip –vragen (CB-V) :

2a Wat doen de leerlingen ? :

3 Instructie Concept :

CB-V:

3a Wat doen de leerlingen ?

4 Instructie vaardigheid :

CB-V:

4a Wat doen de leerlingen ? :

5 Begeleide Inoefening :

5a Wat doen de leerlingen ?

6 Zelfstandige verwerking :

Tijd :

Als je klaar bent :

6a Wat doen de leerlingen ?

Afsluiting :

- 1 Wat hebben we vandaag geleerd ?
- 2 Wat vond je van de les ?
- 3 Tips en tops voor de juf
- 4 Tips en tops voor jezelf

Kijkwijzer voor de leerkracht : Expliciete Directe Instructie

Praktijk Gericht Onderzoek : Petra Huismans

Leerkracht: Groep : School : Observant :

Datum :

Les :

Lesdoel

1 Er is een concreet en controleerbaar doel

- Scoor : 1- (onvoldoende, geen doel)
2- (matig, niet concreet en/of niet controleerbaar)
3- (gemiddeld, er is een concreet en controleerbaar doel, maar doel is te makkelijk/te moeilijk/te groot/te klein, sluit niet aan bij de leerlijn)
4 - (r. voldoende, doel heeft nog een klein aandachtspunt)
5 - (goed)

2 Het lesdoel bezit een concept en een vaardigheid.

- Scoor : 1- (onvoldoende, geen concept en geen vaardigheid en/of begrippen worden niet juist gehanteerd)
2- (matig, een van beide niet aanwezig, begrippen worden wel juist gehanteerd)
3- (gemiddeld, een van beide is niet goed gekozen : te moeilijk/te makkelijk/te groot/te klein/effactief m.b.t. de leerlijn)
4 - (r. voldoende, bij concept en vaardigheid is een aandachtspunt te maken)
5 - (goed, geen aandachtspunten)

3 De leerkracht bespreekt *het les doel* met de leerlingen

- Scoor : 1- (onvoldoende, het lesdoel wordt niet besproken)
3- (gemiddeld, het lesdoel wordt te lang/te kort/niet goed besproken)
5 - (goed en effectief bespreken van het lesdoel; geen aandachtspunten)

4 Er wordt gecontroleerd of de leerling *het les doel* kennen.

- Scoor : 1- (onvoldoende, geen controle)
3- (gemiddeld, niet effectief genoeg, te weinig leerlingen, te weinig doorvragen)
5 - (goed, doeltreffend)

5 De leerlingen zijn actief tijdens deze EDI stap.

- Scoor : 1- (onvoldoende, kijken en luisteren alleen)
2- (matig, naast kijken en luisteren, praten ze ook mee)
3- (gemiddeld, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, maar zijn zelf niet actief)
4 - (r. voldoende, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, zijn zelf actief)
5 - (goed, leerlingen doen meer dan 3 verschillende, afwisselende activiteiten waarbij 4 of 5 zintuigen worden gebruikt)

Voorkennis activeren

6 De leerkracht activeert de aanwezige voorkennis bij de leerlingen

- Scoor :
- 1- (nee)
 - 2- (matig, sluit niet aan bij lesdoel)
 - 3- (gemiddeld, sluit wel aan bij lesdoel maar duurt te lang/te kort)
 - 4 - (r. voldoende, sluit aan bij lesdoel, is effectief, echter niet alle leerlingen zijn geactiveerd)
 - 5 - (goed, sluit aan bij lesdoel, is effectief, alle leerlingen zijn geactiveerd en enthousiast gemaakt)

7 Er vindt interactie en uitwisseling plaats tussen :

- | | | | |
|---------------------------------------|----------|----|---|
| turven : <u>A leerkracht/leerling</u> | Scoren : | 1- | (nee, geen uitwisseling) |
| <u>B leerkracht/groep</u> | | 2- | (matig, alleen A,B, of C) |
| <u>C leerling/leerling</u> | | 3- | (gemiddeld, A+B,B+C of A+C) |
| | | 4- | (r.voldoende, A+B,B+C of A+C, oppervlakkig) |
| | | 5- | (goed, A+B,B+C, A+C of alle drie, met doorvragen en diepgang) |

Instructie

8 De leerkracht benoemt of laat zien dat er instructie volgt.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, dit wordt niet aangegeven)
 - 3- (gemiddeld, dit wordt aangegeven maar is niet effectief)
 - 5 - (goed en effectief)

9 De leerkracht onderwijst het concept helder :

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, onderwijst het concept niet)
 - 2- (matig, onderwijst het concept)
 - 3- (gemiddeld, onderwijst het concept kort en bondig)
 - 4 - (r. voldoende, onderwijst het concept kort en bondig en effectief)
 - 5 - (goed, onderwijst het concept kort en bondig, met gebruik van diverse contexten en/of gebruik van visuele ondersteuning)

10 De leerkracht controleert het begrip bij *het concept*.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, geen controle)
 - 3- (gemiddeld, enkele leerlingen)
 - 5- (goed, iedereen)

11 De leerkracht vraagt door, neemt geen genoegen met weet ik niet.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, vraagt niet door)
 - 2- (matig, vraagt af en toe door)
 - 3- (gemiddeld, vraagt door maar niet effectief genoeg)
 - 4 - (r. voldoende, er zijn nog aandachtspunten)
 - 5 - (goed, effectief genoeg)

12 De leerlingen zijn actief tijdens deze EDI stap.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, kijken en luisteren alleen)
 - 2- (matig, naast kijken en luisteren, praten ze ook mee)
 - 3- (gemiddeld, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, maar zijn zelf niet actief)
 - 4 - (r. voldoende, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, zijn zelf actief)
 - 5 - (goed, leerlingen doen meer dan 3 verschillende, afwisselende activiteiten waarbij 4 of 5 zintuigen worden gebruikt)

13 De leerkracht onderwijst de vaardigheid uit het les doel.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, onderwijst de vaardigheid niet)
 - 2- (matig, onderwijst de vaardigheid gestructureerd)
 - 3- (gemiddeld, onderwijst de vaardigheid gestructureerd, kort en bondig)
 - 4 - (r. voldoende, onderwijst de vaardigheid gestructureerd, kort, bondig en modelt)
 - 5 - (goed, onderwijst de vaardigheid gestructureerd, kort, bondig, modelt .Gebruikt visuele modellen.)

14 De leerkracht controleert het begrip bij de vaardigheid.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, geen controle)
 - 3- (gemiddeld, enkele leerlingen)
 - 5- (goed, iedereen)

15 De leerkracht vraagt door, neemt geen genoegen met weet ik niet.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, vraagt niet door)
 - 2- (matig, vraagt af en toe door)
 - 3- (gemiddeld, vraagt door maar niet effectief genoeg)
 - 4 - (r. voldoende, er zijn nog aandachtspunten)
 - 5 - (goed, effectief genoeg)

16 De leerlingen zijn actief tijdens deze EDI stap.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, kijken en luisteren alleen)
 - 2- (matig, naast kijken en luisteren, praten ze ook mee)
 - 3- (gemiddeld, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, maar zijn zelf niet actief)
 - 4 - (r. voldoende, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, zijn zelf actief)
 - 5 - (goed, leerlingen doen meer dan 3 verschillende, afwisselende activiteiten waarbij 4 of 5 zintuigen worden gebruikt)

Begeleide in oefening

17 Er is sprake van begeleide inoefening.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, er is geen begeleide inoefening)
 - 2- (matig, er is begeleide inoefening maar niet effectief of sluit niet aan bij lesdoel)
 - 3- (gemiddeld, er is begeleide inoefening die effectief is)
 - 4 - (r.voldoende, er is begeleide inoefening die effectief is, leerkracht loopt langs bij alle leerlingen, geeft aanvullingen)
 - 5 - (goed, er is begeleide inoefening die effectief is, leerkracht loopt langs bij alle leerlingen, geeft aanvullingen, geeft indien nodig verlengde instructie met gebruik van zelfde concepten en stappenplan vaardigheid, geeft indirecte procesmatige feedback)

18 De leerkracht controleert het begrip bij de vaardigheid.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, geen controle)
 - 3- (gemiddeld, enkele leerlingen)
 - 5- (goed, iedereen)

19 De leerlingen zijn actief tijdens deze EDI stap.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, kijken en luisteren alleen)
 - 2- (matig, naast kijken en luisteren, praten ze ook mee)
 - 3- (gemiddeld, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, maar zijn zelf niet actief)
 - 4 - (r. voldoende, leerlingen doen meer dan 3 verschillende activiteiten, zijn zelf actief)
 - 5 - (goed, leerlingen doen meer dan 3 verschillende, afwisselende activiteiten waarbij 4 of 5 zintuigen worden gebruikt)

Zelfstandige verwerking

20 De zelfstandige verwerking is effectief en sluit naadloos aan bij het lesdoel.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, de verwerking sluit niet aan)
 - 2- (matig, verwerking sluit een beetje aan)
 - 3- (gemiddeld, verwerking is te moeilijk of te makkelijk)
 - 4 - (r.voldoende, niet geheel)
 - 5 - (goed, geheel)

Afsluiting

21 De leerkracht sluit de les af met een terugblik en reflectie.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, er wordt niet afgesloten)
 - 2- (matig, er wordt afgesloten zonder lesdoel en reflectie)
 - 3- (gemiddeld, lesdoel wordt besproken, er is geen reflectie)
 - 4 - (r.voldoende, lesdoel wordt herhaald, tips en tops worden besproken, de leerlingen hebben geen rol)
 - 5 - (goed, lesdoel wordt herhaald, tips en tops worden besproken, de leerlingen hebben een rol)

22 Er vindt interactie en uitwisseling plaats tussen :

- | | | |
|---------------------------------------|-------------|---|
| turven : <u>A leerkracht/leerling</u> | Scoren : 1- | (nee, geen uitwisseling) |
| <u>B leerkracht/groep</u> | 2- | (matig, alleen A,B, of C) |
| <u>C leerling/leerling</u> | 3- | (gemiddeld, A+B,B+C of A+C) |
| | 4- | (r.voldoende, A+B,B+C of A+C, oppervlakkig) |
| | 5- | (goed, A+B,B+C, A+C of alle drie, met doorvragen en diepgang) |

Algemeen

23 De leerkracht draagt bij aan een veilige werksfeer waarin iedereen zich veilig voelt een antwoord te geven.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, geen concrete bijdrage)
 - 3- (gemiddeld, een beetje)
 - 5- (goed, de werksfeer wordt besproken indien nodig)

24 De leerkracht laat merken/spreekt uit hoge verwachtingen van de leerlingen.

- Scoor :
- 1- (onvoldoende, geen concrete bijdrage)
 - 3- (gemiddeld, een beetje)
 - 5- (goed, de leerkracht laat dit goed merken)

EDI lessen rekenen

Nulmeting : les 1 Methode les Doel : we rekenen met geld

Bevindingen :

- Ik heb ervaren dat het lastig is om les te geven zoals ik altijd heb gedaan. Ik weet na 1,5 jaar Master al zoveel meer. Ik heb niet alle sommen uit het werkboek gedaan. Ze waren te divers.
- De activiteit, zelf tellen met geld, heb ik overgeslagen omdat ik te weinig tijd had. Ik had het geld al wel gepakt, maar we hebben er niets mee gedaan. Ik besef me dat dit vaker bij mij zo gaat.

Les 2 : EDI Doel : ik kan handig geld optellen + ik kan van een bedrag 10 euro maken op 2 manieren.

Bevindingen :

- Ben erg lang met de voorbereiding bezig geweest. Een powerpoint gemaakt met duidelijke geldvoorbeelden. De digibord methode is niet toereikend om het geld goed visueel te structureren. Ook geeft de methode geen 1 en 2 eurocenten. Het begint bij 5 eurocent.
- Ik kon de les niet binnen 50 minuten afronden.
- Alle leerstof werd wel heel veel en vaak herhaald.
- Bij het uitleggen van het concept : maak er 10 van, het concept ook uitgelegd met andere voorbeelden. Maak er een opgeruimde klas van, maar er een volle pot suiker van. Het voorbeeld van de volle pot suiker zorgde juist voor meer verwarring.
- In de zelfstandige verwerking maakten juist de goede lln fouten. Hadden zij de uitleg te vaak herhaal gekregen, waardoor verwarring ontstond?
- De stappen van de strategie werden moeizaam herhaald.
- Wisbordjes, duidelijke afspraken gemaakt. Dit was snel onder de knie.
- Leerlingen zijn alert. Als ze het antwoord niet weten, laat ik zien dat ik hun naamstokje opzij houd en erop terugkom. Na twee andere lln, kom ik terug bij de lln die het niet weet en stel de vraag nogmaals. Dit begrepen de lln meteen.
- Een goede opdracht is : overleg met je buurman en zorg dat je het antwoord weet als je straks de stokjesbeurt krijgt.
- Ik ervaar het als effectief om met behulp van visuele modellen (trap) mijn instructie voor te structureren. De trap laat duidelijk de opbouw zien van minder naar meer waard. Een trap op een A3 blad hangt voor in de klas. Ik kan er makkelijk naar terugwijzen. Ik zie leerlingen er steeds naar kijken.
- Ik ervaar het als prettig als ik precies weet wat ik ga doen tijdens de les. Ik voel me zelfverzekerd. Daardoor ervaar ik mijn uitleg zelf als krachtig en duidelijk.

EDI les 3 Doel : Ik kan uitrekenen hoeveel duurde iets is(onder 20, geen tental overschrijdend)

Bevindingen :

- Ik heb het activeren van voorkennis uitgebreider gedaan. Vorige les was vooral ik aan het woord. Ik wil dat alle lln nadenken over het onderwerp. Dit ging nu beter.
- Korter en bondiger geprobeerd te zijn door zorgvuldiger na te denken over hoe ik de dingen zo helder mogelijk kan zeggen. Bij de stappen van de strategie moet ik de lln niet letterlijk de stappen laten herhalen, maar ze het laten verwoorden in hun eigen woorden. Dit duurde vorige keer te lang en was nu weer moeilijk. Het draait om begrip, niet om letterlijk onthouden van een zin. Werkplekbegeleider geeft aan : laat de leerling het verwoorden met behulp van een voorbeeld.
- Het tekenen van de hokjes op het wisbordje duurde te lang, ik moet alleen de antwoorden laten noteren. Leren hoe ze dat moeten doen!
- Les duurt nog steeds lang.
- De leerlingen zijn leerbaar hun eerlijke mening te geven. Twee leerlingen gaven aan dat ze niet goed hadden opgelet tijdens de les.

EDI les 4 Doel : Ik weet welke soorten geld er zijn en kan ze op volgorde leggen van weinig naar veel waard.

Bevindingen :

- Tijd hebben om een eigen ontworpen les te geven maakt mij enthousiast. Ik kan precies dat doen waar de lln behoeften aan hebben, en dat geeft mij vooraf veel energie. Ik hoor mezelf zeggen tegen de lln : we gaan straks iets heel leuks doen bij de rekenles.
- Op een bepaald moment ontstaat er wat chaos door het geld. Ik houd mijzelf voor te kijken naar dat wat er geleerd wordt. De lln zijn met het geld in de weer, en er wordt over het geld gesproken(ik heb er veel te weinig muntjes van 10 gekregen).
- Wat is zelf doen belangrijk (in ieder geval bij deze leeftijd). Op vanzelfsprekende wijze worden elkaar tips gegeven om het geld snel te ordenen, op volgorde neer te leggen zodat alles op de tafel past. De kleur, de grootte en de vorm van de munten wordt spontaan besproken. Er wordt gezien dat er alleen 1,2 of 5 op de munten/briefjes staan.
- Leerlingen ontdekten zelf : er zijn twee munten met een 1 erop. Als ik hardop zeg "dat zal wel dezelfde munt zijn", gaat iedereen zijn berg munten bekijken, bij buurman kijken, elkaar het verschil uitleggen en komen ze er zelf achter dat er inderdaad twee verschillende munten met een 1 zijn.
- Leerlingen horen niet meer wat ik zeg; ze zijn te druk met het zoeken naar de oplossing.
- Het visueel model van de trap werkte goed ondersteunend. Hoe hoger op de trap hoe meer waard. Het stuk blauwe trap zijn de euro's, het stuk rode trap de eurocenten. Bij het opruimen van het geld in de juiste lade op het trapje worden de geldbegrippen vanzelf geoefend.
- Bij deze oriëntatie geld les, had ik meer moeite de structuur van het EDI model vol te houden. Ik heb per ongeluk een aantal stappen overgeslagen. Ik besef me wel dat ik de controle van begrip niet altijd op dezelfde manier aan bod hoeft te laten komen. Doordat de lln al zo actief waren geweest, had ik al een goed beeld van wat de lln wisten en konden. Ook het lesdoel konden de lln bij de afsluiting prima verwoorden.

EDI les 5 : Doel :Ik kan berekenen hoeveel ik overhoud van een bedrag van 8,9 of 10 euro, als ik 1 of twee dingen koop.

Bevindingen :

- Als een concept duidelijk is, hoeft uitleggen niet. Dit scheelt tijd.
- De leerlingen kijken veel af. Dit moet besproken worden.
- Ik moet alerter zijn op het moment dat ik de lln aan het werk zet. Kijken ze meteen vragend rond, kijken ze bij hun buurman. Hier moet ik de lln eventueel bewust van maken.
- Tegen enkele lln gezegd : jij krijgt straks in ieder geval een beurt. Dit hielp goed.

- Een leerling die een munt van 12 eurocent tekende gaf aanleiding om samen de geldtrap met alle munten nog eens te bekijken en nog eens te herhalen welke getallen op de munten voorkomen.
- Volgende keer tijdsplanning maken vd onderdelen.
- Leerlingen zijn dol op de wisbordjes.
- Controlerende begripsvragen : letterlijk formuleren, liever veel vragen en vragen opbouwen zodat antwoord steeds uitgebreider gegeven moet worden. LIn ook zin af laten maken.
- Als ik vertel dat we de les afsluiten gaan de vingers meteen de lucht in. De leerlingen lijken te beseffen dat hun mening voor mij belangrijk is. Het lesdoel wordt vlot herhaald door M.

EDI les 6 : Ik kan briefjes van 10 optellen, en ik weet hoe ik de tien moet schrijven.

Bevindingen :

- Les gegeven binnen de tijd door vooraf de tijd per onderdeel te plannen en op mijn (nieuwe) horloge te kijken. Het komt neer op meer alert zijn.
- Tijdens het toneelstukje met de directeur over de geldkist van de school waren alle leerlingen muisstil. Twee leerlingen hoorde ik fluisteren : dat zijn echte briefjes van tien. De activiteit werkte aanstekelijk en betrokkenheid bevorderlijk.
- Het is fijn om zo'n goed zicht op de leerlijn te hebben. Alles wat ik doe of zeg staat in het teken van het lesdoel. Het geeft mijn hele praten richting. Het geeft me zelfvertrouwen en ik het gevoel weer echt les te geven.
- Leerling D vertelde me dat hij nooit mag betalen in een winkel van zijn moeder. Zijn moeder pint alles. Naar aanleiding hiervan hebben we in een Nieuwsbrief naar ouders geadviseerd leerlingen thuis meer te laten experimenteren met geld.
- Het inzetten van smileys als de lIn 0 of 1 fout scoren in hun zelfstandige verwerking motiveert enorm. LIn vragen er meteen naar als ze mij zien.
- Ik ben me bewuster van het feit dat ik de lIn actiever moet laten zijn. Ik heb na een paar lessen al zo'n goed zicht op wat de lIn kunnen. Ik weet welke lIn soms rare denkstappen maken, of welke mijn uitleg soms te letterlijk opnemen enz.
- LLn geven aan het werken met een werkblad heel leuk te vinden.
- Ik moet de lessen niet te veel uitbreiden met allerlei materialen, daardoor start ik de les minder rustig, en ben ik minder alert.

EDI les 7 : Doel : ik tellen tien en losse euro's goed op.

Bevindingen :

- Vol zelfvertrouwen heb ik een paar geldlessen geschraapt. Door mijn zicht op de leerlijn weet ik dat de lIn toch weten/kunnen wat ze moeten kennen en kunnen.
- Spelvorm kan ook ingezet worden bij de begeleide inoefening. Leerlingen houden van spelletjes met rare namen(betaal je suf/geldpolitie) en tijdslimiet. Spelenderwijs komen veel zaken aan bod. Je kunt als leerkracht tien keer uitleggen dat je de tien in een getal links schrijft, maar als ze dit in een spel zo snel mogelijk moeten toepassen, komen ze er pas echt achter dat je de cijfers makkelijk omdraait als je niet oplet. Iedereen wil graag winnen, dus kun je in een felle discussie belanden als je buurman denkt dat er 27 staat en jij 72.
- De tafels schuif ik meteen aan het begin van de les los. Een leerling vermeldde hierbij hardop : ja, want als je later groot bent en je moet betalen in een winkel, dan kun je ook niet even je buurman bellen. Juist ja. Dat is goed binnengekomen.

- Bij een strak, goed georganiseerde les met heldere uitleg, duurt de zelfstandige verwerking soms maar 15 minuten.
- Het helpt te benoemen welke lln hoeveel fouten hadden. Dit heb ik gedaan nadat lln zelf al hadden aangegeven niet goed te hebben opgelet. Deze lln hadden nu nul fout in hun verwerking.

EDI les 8: Doel : Ik weet hoe ik eurocenten goed moet optellen.

Bevindingen :

- Werken met tijd per onderdeel werkt goed.
- Alle leerlingen geprobeerd erbij te betrekken, door non-verbaal te corrigeren. Positieve aanmoediging door terug te verwijzen naar vorige les.
- Om een snelle start te bewerkstelligen heb ik de lln na binnenkomst na pauze meteen een opdracht gegeven op het wisbordje. Een extra oefening.
- Zoals twee lessen eerder heb ik de controlerende vragen voor het begrip uitgeschreven in kleine deelvragen. Dit hielp om meer leerlingen een beurt te geven.
- Vandaag kreeg ik tekeningen van twee leerlingen, allebei met een geldtrap erop. Helemaal goed getekend.
- In les 2 of 3 zag ik meer leerlingen muntjes van 3 of 4 cent tekenen. In de laatste paar lessen niet meer.
- Tijdens de les heb ik de gedachte: zal ik nu uitleggen dat 1 euro hetzelfde is als 100 eurocent ?, omdat deze leerling dit nu benoemd. Ik bedenk me dat dit niet het lesdoel is en het leerlingen in de war kan maken. Ik maak de keuze, kort klassikaal te benoemen dat dit zo is, en ga door met mijn gekozen lesdoel. Met de betreffende leerling ga ik hier individueel later op door.
- Zo duidelijk mogelijk praten opdrachten geven, zodat opdrachten niet opzettelijk verkeerd begrepen worden. Voor mezelf het verschil tussen onvermogen of onwil vd lln helder krijgen.
- Sommige lln hebben herhaling nodig van iets wat een vorige les al wel goed ging.
- Ik had de som drie keer voorgedaan. T. leek erg betrokken bij de uitleg, maar voerde de som op zijn wisbordje nog fout uit.
- Twee leerlingen gaven in de afsluiting aan niet goed te hebben meegedaan tijdens de les.

EDI les 9/eindmeting : Doel : Ik kan een bedrag (in eurocenten) gepast betalen op twee manieren.

Bevindingen :

- Ik heb me opgesteld alsof het de gewoonste zaak van de wereld is dat lln zich goed gedragen. Ik heb rustig maar beslist gecorrigeerd.
- Het werken met de wisbordjes heb ik strak georganiseerd. Ik heb ze nu in tien tellen het bordje laten pakken en de stift los van dop. Pas op mijn teken mocht er geschreven worden. Als ze niet allemaal tegelijk beginnen met schrijven, kijken sommigen eerst naar hun buurman en schrijven dan hetzelfde op.
- Betrokkenheid was erg sterk vandaag. Ik kreeg tekeningen met als titel : voor onze geldjuf. Met de geldtrap daarop. Ook kwamen diverse lln vragen na de les of ik alles al had nagekeken, want ze wilden weten hoeveel fout ze hadden in hun werk.
- Tijdens de les heb ik de lln steeds consequent laten zeggen om wat voor soort geld het ging. Wat bedoel je : dat is 20...? Lln : 20 eurocent. Ja, precies, 20 eurocent.
- 22 Van de 23 leerlingen konden vandaag zonder fouten benoemen of een bepaalde munt eurocent of euro heette.

Bijlage 7. Leuvense Betrokkenheidschaal (Peeters, 1994) Score formulier

Ingevulde formulieren opvraagbaar bij onderzoeker

LEUVENSE BETROKKENHEIDSSCHAAL VOOR LEERLINGEN (Peeters, 1994)

Naam leerling : _____ Leeftijd : _____ Afname-datum : _____

Beschrijving activiteit :

Betrokkenheidsschaal

Lesonderdeel 1-2

z.laag	laag	matig	hoog	z.hoog
1	2	3	4	5

Instructie

z.laag	laag	matig	hoog	z.hoog
1	2	3	4	5

Begeleide inoefening/ZW

z.laag	laag	matig	hoog	z.hoog
1	2	3	4	5

Betrokkenheidssignalen :

	laag	matig	hoog	<u>Toelichting :</u>
1 Concentratie(richt aandacht op beperkte cirkel)	L	M	H	
2 Persistentie(aangehouden bezig zijn)	L	M	H	
3 Openheid (grote alertheid voor prikkels)	L	M	H	
4 Intense mentale activiteit(met alle zintuigen)	L	M	H	
5 Motivatie (geïnteresseerd en geboeid)	L	M	H	
6 Exploratiedrang(weetdrang)	L	M	H	

Betrokkenheidsschaal en betrokkenheidssignalen

Betrokkenheidsschaal (Peeters, 1994)

1. **Zeer laag:** nagenoeg geen activiteit - (afwezige houding, geen mentale activiteit)
2. **Laag:** onderbroken activiteit - (beperkte concentratie, handelen leidt tot beperkt resultaat, niet zinvol)
3. **Matig:** aangehouden activiteit zonder signalen van betrokkenheid - (komt tot activiteit, niet echt gemotiveerd, neutrale beleving)
4. **Hoog:** Activiteit met intense momenten - (ononderbroken activiteit, gemotiveerd, aanspreken capaciteit, activiteit geeft voldoening)
5. **Zeer hoog:** Aangehouden intense activiteit - (opgeslorpt door activiteit, spreekt capaciteiten volledig aan, nieuwe ervaringen op, geniet)

Betrokkenheidssignalen (Peeters, 1994)

1. **Concentratie.** Het kind is gefocust: hij of zij richt zijn of haar aandacht op een relatief beperkte cirkel. De blik is intens gericht op de prikkels die voor de activiteit essentieel zijn en dwaalt niet af.
2. **Persistentie.** Een aangehouden bezig zijn door het kind. Een hoge concentratie en volgehouden aandacht waarbij het kind gemotiveerd is. Verlies van tijdsbesef.
3. **Openheid en nauwgezetheid.** Een uiting van grote alertheid voor prikkels. De voelsprietten worden uitgestoken om iets boeiends, verteerbaars, uitdagends op te sporen en te capteren.
4. **Intense mentale activiteit.** De mentale activiteit vertoont een ongekennde intensiteit. Met de zintuigen wordt waargenomen en dringen helemaal tot het kind door. Deze ervaring zorgt ervoor dat je erop terug wilt komen.
5. **Motivatatie en voldoening.** Gedreven van binnenuit en is werkelijk geïnteresseerd en geboeid.
6. **Exploratiedrang.** De drang om de wereld te ervaren met je lijf. Greep krijgen op de realiteit. Weetdrang: begrijpen van de werkelijkheid. Intrinsiek: mentaal greep krijgen op de realiteit

Ingevulde versie opvraagbaar bij onderzoeker

Vragenlijst voor leerlingen.....naam : _____

1 Ik vond deze rekenles



Saai

☐

niet leuk

☐☐

top !

☐

leerzaam

☐

moei lijk

Iets anders _____

2 Wat past bij jou ?

Ik snap de sommen goed

Ik snap de sommen een beetje

Ik snap de sommen soms

Ik snap de sommen niet

- de juf legt de sommen goed uit

- de juf legt de sommen een beetje goed uit

- de juf legt de sommen soms goed uit

-de juf legt de sommen niet goed uit

de juf gaat te snel
de juf gaat te langzaam

-ik heb goed opgelet

- ik heb niet goed opgelet

3 Dit heb ik deze les geleerd :

4 Waar of niet waar ?

Ik heb deze les veel geleerd ? waar/niet waar

Ik vond het fijn zoals de les vandaag ging ? waar/niet waar

Ik zou willen dat de les altijd zo ging ? Waar/niet waar

Ik heb goed in mijn schrift gewerkt? Waar/niet waar

Bijlage 9. Overzicht leerresultaten leeg

Ingevulde versie opvraagbaar bij onderzoeker

Leer-resultaten PGO Petra Huismans

Aantal fouten :

lIn	concept	VH	anders	concept	VH	anders	concept	VH	anders

