



Opleiding bachelor in de toegepaste psychologie

Psycho-educatie over dyscalculie in de klas

Zelfontworpen praktijktoepassing voor psycho-educatie in de klas wanneer een medeleerling gediagnosticeerd is met de leerstoornis dyscalculie

Ellen Winnepenninckx

Bachelorproef voorgedragen tot
het bekomen van het diploma
van Bachelor in de toegepaste
psychologie

Promotor: Vera Janssens
Academiejaar: 2012 - 2013

Voorwoord

Ik was enorm geïnteresseerd in het onderwerp dyscalculie aangezien mijn zus enkele jaren geleden ook gediagnosticeerd werd met deze leerstoornis. Zij had heel vaak het idee dat ze niet zo slim was als de andere kinderen van haar klas en kon, naar mijn mening, maar op weinig begrip rekenen van haar school. De enige aanpassing die ze kreeg was het gebruik van een kaart met de maaltafels maar aan deze maatregel had ze net geen nood, aangezien ze al haar maaltafels perfect kende. Omwille hiervan is psycho-educatie op klasniveau voor kinderen met dyscalculie voor mij een zeer belangrijk onderwerp.

Ik zou eerst en vooral mijn promotor, mevrouw Janssens, willen bedanken voor de verschillende kritische reflecties en feedbackmomenten. Vervolgens wil ik ook mijn ouders bedanken voor de steun die ze mij gaven tijdens het schrijven ervan en in het bijzonder mijn vader voor het verschillende keren nalezen van deze bachelorproef.

Tenslotte wil ik ook nog graag mijn zus, Laura, bedanken. Zij heeft dyscalculie en was voor mij een grote hulp toen ik mij diende te verdiepen in deze leerstoornis. Haar verhalen en ervaringen hebben mij geholpen om mijn praktijktoepassing zo gedetailleerd mogelijk te maken.

Ellen Winnepenninckx, Elewijt, 9 april 2013

Samenvatting

De huidige bachelorproef kan worden gezien als een specialere versie van een literatuurstudie, aangezien er een zelfontworpen praktijktoepassing in werd verwerkt. Er werd gezocht naar de meest optimale manier voor het geven van psycho-educatie op klasniveau, voor kinderen van het vierde tot het zesde leerjaar. Uit de verdieping in de leerstoornis dyscalculie kwamen verschillende zaken naar voren. Zo is het een leerstoornis waar wetenschappers de oorzaak nog steeds niet van hebben gevonden. Er zijn verschillende theorieën over mogelijke cognitieve oorzaken, maar men is nog steeds niet tot een consensus gekomen hieromtrent. Ook al is dyscalculie een blijvende stoornis, onderzoek heeft uitgewezen dat wanneer deze kinderen reeds op vroege leeftijd op gepaste wijze worden ondersteund, dit het risico op toekomstige sociale of academische problemen kan verminderen. Voor de behandeling van deze leerstoornis wordt over het algemeen vaak gekozen voor logopedische begeleiding of het gebruik van de STICORDI-maatregelen aangezien er tot op heden weinig wetenschappelijk onderbouwde behandelingen effectief zijn bevonden. Wanneer het concept psycho-educatie verder werd uitgediept bleek dit uit meerdere onderdelen te bestaan dan alleen informatieverschaffing. Vermeulen (2008) stelde een model voor psycho-educatie op dat bestaat uit vijf pijlers waarmee rekening dient te worden gehouden tijdens het geven van psycho-educatie aan een kind, de ouders of de omgeving. Het resultaat van huidig literatuuronderzoek is een verdieping in wat de leerstoornis dyscalculie precies inhoudt, een geschikt model voor psycho-educatie dat werd aangepast zodat het bruikbaar is op klasniveau en een zelfontworpen praktijktoepassing gebaseerd op het gevonden model als leidraad voor de leerkrachten.

Inhoudstafel

Voorwoord	III
Samenvatting	IV
Inhoudstafel	V
1. Inleiding	1
1.1 Dyscalculie	2
1.1.1 Criteria	2
1.1.2 Prognose en etiologie	3
1.1.3 Prevalentie en comorbiditeit	4
1.1.4 Subtypes	5
1.1.5 Behandeling	5
1.2 Psycho-educatie	6
2. Methode	9
2.1 Tabel 1. Resultaten zoektermen en aantal weerhouden artikels per zoekterm bij databank Science Direct	10
2.2 Tabel 2. Resultaten zoektermen en aantal weerhouden artikels per zoekterm bij databank PsychINFO	10
3. Resultaten	13
3.1 Basisprincipes psycho-educatie	13
3.1.1 Kennis	13
3.1.2 Acceptatie en positief zelfbeeld	14
3.1.3 Handelen	16
3.1.4 Individualiseren	16
3.1.5 Vertaling naar het dagelijks leven	17
3.2 Leidraad bij het ontwerpen van een model rond psycho-educatie	18
3.3 Kritische bespreking bestaande toepassing 'Psycho-educatie in de klas'	20
3.4 Praktijktoepassing	21
3.4.1 Voorbereiding psycho-educatie	21
3.4.2 Fase 1 Doelstellingenpakket	22
3.4.3 Fase 2 Actie	22

3.4.4	Fase 3 Curriculum-design	23
3.4.5	Fase 4 Transfer	23
3.4.6	Het geven van de les psycho-educatie rond de leerstoornis dyscalculie	24
3.4.7	Stap 1: Inleiding van de les	24
3.4.8	Stap 2: Visie	24
3.4.9	Stap 3: Vragenlijst	25
3.4.10	Stap 4: Praktische oefening	26
3.4.11	Stap 5: Verdere verduidelijking van de leerstoornis	27
3.4.12	Stap 6: Nabespreking	29
3.4.13	Na de les psycho-educatie	29
3.4.14	Fase 5 Onderzoek	30
3.4.15	Fase 6 Recycling	30
4.	Discussie	31
5.	Referentielijst	36
6.	Bijlagen	41
6.1	Bijlage I: Mindmap	I-1
6.2	Bijlage II: Verhaal over Marie	I-2
6.3	Bijlage III: Vragen en stellingen	I-3
6.4	Bijlage IV: Vragenlijst over anders zijn	I-4
6.5	Bijlage V: Stripverhaal 'Al die cijfers'	I-5
6.6	Bijlage VI: Casussen	I-6

1. Inleiding

Door de verhoogde zorg die tegenwoordig aanwezig is in de scholen worden kinderen zowel op het gebied van gedrag als op het gebied van leerstof nauwer opgevolgd dan vroeger. Hierdoor worden er meer kinderen aangemeld die problemen ervaren op school wat lezen, schrijven en rekenen betreft. Kinderen kunnen op die gebieden enorm van elkaar verschillen. Het ene kind is heel sterk in rekenen, maar doet het minder goed op het gebied van spelling. Het andere kind kan net heel goed lezen, maar heeft dan weer problemen wanneer het op rekenen aankomt. Deze verschillen tussen leerlingen zijn volstrekt normaal. In sommige gevallen kunnen de problemen echter zo ernstig zijn dat we niet meer van moeilijkheden op een bepaald gebied spreken, maar van stoornissen (Desoete, 2008).

In de huidige literatuurstudie zal dieper ingegaan worden op de leerstoornis dyscalculie en wat de meest optimale manieren zijn om psycho-educatie te geven over deze stoornis op klasniveau bij lagere school kinderen. Na het stellen van de diagnose van een leerstoornis laat men psycho-educatie in de praktijk nog te vaak links liggen. Zo begrijpen vele leerlingen niet waarom een medeleerling zoveel moeilijkheden ervaart tijdens de rekenles of waarom ze trager werken. Bovendien weten ook de leerkrachten vaak niet hoe ze deze kinderen op een gepaste manier kunnen ondersteunen. Na het vaststellen van een leerstoornis worden in de meeste gevallen de ouders en het kind geïnformeerd over wat dyscalculie precies inhoudt, maar is psycho-educatie voor de klasgenoten een gegeven dat, onterecht, verwaarloosd wordt (Theunissen et al., 2004). Kinderen met dyscalculie hebben nood aan een gepaste begeleiding en ondersteuning in de klas waardoor ze tijdens de rekenles en alle andere lessen waarbij ze moeilijkheden ervaren, geholpen zijn. Belangrijk hierbij is dat de klasgenoten begrijpen waarom dat kind die extra begeleiding krijgt om jaloezie, onbegrip en uitsluiting te vermijden (Hall, 2008). Kinderen met leerstoornissen zijn vaker het slachtoffer van pesterijen en uitsluiting omwille van hun stoornis (Mishna, 2003; Kiuru et al., 2012). De mate waarin een kind bepaalde aangereikte hulpmiddelen zal toepassen in de praktijk is sterk afhankelijk van de reacties uit de omgeving (Vermeulen, 2008). Onderzoek toont echter aan dat medeleerlingen positief reageren op kinderen met een 'etiketje' indien ze voldoende uitleg krijgen rond

wat het precies inhoudt en welke gevolgen hiermee gepaard gaan (Drieskens & Timmermans, 2011). Een ondersteunend klasklimaat, waarbij er begrip is van zowel de leerkracht als de klasgenoten, draagt bij tot meer welbehagen wat betreft het schoolgebeuren en betere schoolse prestaties bij de leerling met de diagnose dyscalculie (Kiuru et al., 2012). Hieruit kan worden besloten dat psycho-educatie een belangrijke plaats heeft in de begeleiding van kinderen met een leerstoornis. In deze bachelorproef wordt eerst een overzicht gegeven van wat de leerstoornis dyscalculie inhoudt, aangezien een goede kennis over een stoornis de basis vormt voor het geven van psycho-educatie. Vervolgens zal het gegeven psycho-educatie verder worden uitgediept. Aan de hand van de algemene principes van psycho-educatie werd er een praktijktoepassing voor psycho-educatie in de klas uitgewerkt in de resultaten.

Dyscalculie

Dyscalculie wordt omschreven als een stoornis die gekenmerkt wordt door hardnekkige problemen met het vlot/accuraat oproepen van rekenfeiten en/of het leren en vlot/accuraat toepassen van rekenprocedures (Desoete et al., 2010). Het vlot en accuraat oproepen en toepassen van de rekenfeiten heeft te maken met het tempo en de juistheid waarmee het kind dit kan. Met rekenfeiten bedoelt men dan feiten in verband met rekenen uit het lange termijn geheugen ophalen. Kinderen met dyscalculie hebben ook vaak moeilijkheden met het begrijpen en het uitvoeren van rekenprocedures. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat zij de procedure over de brug maar niet onder de knie krijgen (Janssens, 2012).

Criteria

Om een effectief onderscheid te maken tussen een rekenprobleem en een rekenstoornis moet er voldaan worden aan drie criteria. Wanneer deze drie effectief aanwezig zijn kan er worden gesproken van dyscalculie. Het **eerste** criterium is het **achterstandscriterium**. Dit houdt in dat kinderen op het gebied van rekenen een significante achterstand op hun leeftijdsgenoten moeten hebben. Met leeftijdsgenoten worden kinderen van dezelfde leeftijd bedoeld, met dezelfde intelligentie en dezelfde opleiding. Het **tweede** criterium, het **hardnekkigheids-criterium**, stelt dat het kind ondanks remediëring problemen blijft ondervinden. Het **exclusie-criterium** tenslotte houdt in, dat de rekenproblemen niet verklaard kunnen worden vanuit de aanwezigheid van een andere stoornis. Dat wil echter

niet zeggen dat er geen andere stoornissen aanwezig kunnen zijn (Desoete & Braams, 2008).

Prognose¹ en etiologie²

Hoe een stoornis zich verder zal ontwikkelen en wat als mogelijke oorzaak gezien kan worden zijn belangrijke aspecten. Tot op heden zijn onderzoekers er nog niet uit welke genen precies verantwoordelijk zijn voor de overdracht van dyscalculie van generatie op generatie. Niettemin speelt erfelijkheid wel degelijk een rol bij dyscalculie. Onderzoek heeft uitgewezen dat bij broers en zussen van kinderen met dyscalculie een verhoogde kans bestaat van 50% om de leerstoornis ook te hebben en dat kinderen waar beide of één van de ouders de stoornis hebben, er ook een verhoogde kans bestaat (Shalev & Gross-Tsur, 2001). Naast genetische factoren blijken omgevingsfactoren ook een grote invloed uit te oefenen op de ontwikkeling van dyscalculie (Geary, 2010; Desoete et al., 2012). Bevindt het kind zich in een leeromgeving die niet optimaal ondersteunend is, dan kan deze omgeving een risicofactor zijn voor het ontwikkelen van de leerstoornis. Verder onderzoek naar de rol van de genen en de omgeving is aangewezen (Desoete et al., 2012). Wanneer deze kinderen echter in de lagere school reeds een goede ondersteuning krijgen, kan dit een vermindering van het risico op toekomstige sociale of academische problemen implementeren (Ringelisen & Hoagwood, 2002). Enerzijds zorgt een ondersteunend klimaat voor risicovermindering maar anderzijds zullen de meeste kinderen met dyscalculie gedurende hun verdere leven blijvende moeilijkheden ervaren (Shalev et al., 1998; Ghesquière & Ruijsenaars, 2002).

Er werden reeds verschillende onderzoeken gevoerd naar een eventuele cognitieve oorzaak van dyscalculie. Uit neurologisch onderzoek kwam naar voren dat kinderen met dyscalculie minder hersenactiviteit vertonen in de gebieden die belangrijk zijn voor rekenkundig begrip tijdens het uitvoeren van wiskundige bewerkingen dan kinderen zonder dyscalculie. Onderzoekers stellen dat er belangrijke tekorten zijn in de representatie van numerieke informatie in de posterieure pariëtale cortex. Er zijn ook verschillende onderzoeken die de hypothese bevestigen dat tekorten in de rechter intrapariëtale sulcus een kenmerk vormen van dyscalculie (Butterworth, 2011; Dehaene et al., 2004). Kinderen met dyscalculie beschikken over een lager

¹ hoe een ziekte verder zal verlopen, zich verder zal ontwikkelen

² Wat kan worden gezien als mogelijke oorzaken

volume grijze stof in de rechter intrapariëtale sulcus en de aangrenzende posterieure pariëtale cortex wat zou kunnen leiden tot de moeilijkheden die ze ervaren. De Smedt en collega's (2009) hebben in hun onderzoek aangetoond dat er een relatie bestaat tussen werkgeheugen en mathematische prestaties. Zij gaven aan dat wanneer het werkgeheugen van kinderen op jonge leeftijd wordt onderzocht, dit een goede voorspelling zal geven voor hun prestaties op rekenkundig gebied in het latere leven. Tot op heden zijn wetenschappers echter nog niet tot een consensus gekomen over waar de oorzaak voor deze leerstoornis precies ligt (Ashkenazi et al., 2011).

Prevalentie en comorbiditeit

In tegenstelling tot de leerstoornis dyslexie, die meer bij jongens dan bij meisjes voorkomt, komt dyscalculie ongeveer evenredig bij jongens als bij meisjes voor. (Shalev & Gross-Tsur, 2001). Er bestaan discussies over de exacte prevalentie³ van dyscalculie maar velen geven aan dat die zich tussen de 5% en de 8% situeert (Desoete et al., 2004; Geary, 2004; Shalev et al., 2005). Als dat alleen voor België nader bekeken wordt, kan er besloten worden dat 5% overeenkomt met een relatief grote groep. Dit zijn een half miljoen Belgen met dyscalculie. Dat wil zeggen dat 1 op de 20 kinderen met deze leerstoornis gediagnosticeerd is (Desoete et al., 2012).

Dyscalculie vertoont in vele gevallen comorbiditeit⁴ met andere aandoeningen. Zo konden onderzoekers vaststellen dat er een comorbiditeit is tussen de 17% en de 64% wat betreft het voorkomen van dyscalculie in combinatie met een andere leesstoornis zoals dyslexie (Katusic et al. 2005; Gross-Tsur et al., 1996). Desoete & Braams (2008) geven een veel lager percentage aan voor een combinatie met een andere leerstoornis, namelijk tussen de 20% en 25%. Naast de diagnose dyscalculie kan er ook sprake zijn van een diagnose ADHD. In vroegere studies kwam men tot percentages tussen de 20% en de 60%. Recenter onderzoek kwam tot een percentage van 50% (Gross-Tsur et al., 1996; Desoete, 2008).

³ Hoe vaak een bepaald fenomeen voorkomt

⁴ Het op eenzelfde moment aanwezig zijn van verschillende aandoeningen/stoornissen.

Subtypes

Bij de leerstoornis dyscalculie zijn er verschillende subtypes⁵. Het is niet zo dat in het dagelijkse leven kinderen aan alle criteria van één vorm voldoen. Er is eerder sprake van combinaties van verschillende vormen (Desoete et al., 2012). Geary (2004) onderscheidt drie verschillende vormen. De eerste vorm is de semantische geheugendyscalculie. Dat houdt in dat er problemen zijn met het oproepen van rekenfeiten uit het lange termijngeheugen. Een tweede vorm is procedurele dyscalculie. Daarbij hebben kinderen problemen met het begrijpen van een rekenprocedure en met het correct toepassen ervan. Tenslotte rest nog de visuospatiële dyscalculie. Kinderen die kenmerken van dit subtype vertonen hebben problemen met het interpreteren en het toepassen van het ruimtelijk inzicht dat soms nodig is bij rekenkundige bewerkingen zoals meetkunde. Sommige auteurs voegen er nog een vierde subtype aan toe, de getallenkennisdyscalculie. Dit subtype omvat problemen met inzicht in de getalstructuur, abstract inzicht in het talstelsel, moeite met getalbegrip, getaldictee, ... (Desoete & Braams, 2008). Deze indeling in subtypes is vooral van belang om achteraf de meest optimale behandeling uit te werken. Er is echter enkel wetenschappelijke evidentie gevonden voor de eerste twee types. Momenteel wordt er nog steeds onderzoek uitgevoerd om deze subtypen te verklaren. Men dient er bijgevolg kritisch mee om te gaan (De Smedt et al., 2011).

Behandeling

Kinderen met dyscalculie hebben nood aan een gepaste behandeling. Ze krijgen vaak te maken met faalervaringen in de schoolse context. Dit kan leiden tot een laag zelfvertrouwen en het idee dat ze te dom zijn om goede resultaten te behalen. Door een aangepaste begeleiding kan het kind vooruitgang boeken en kan dit zorgen voor het opkrikken van zijn zelfvertrouwen. Tot op heden zijn er weinig wetenschappelijk onderbouwde behandelingen die effectief zijn bevonden. Er werd onderzocht of kinderen met dyscalculie baat hebben bij het gebruik van computerprogramma's waar ze instructies krijgen rond mathematische oefeningen. Echter is het gebruik hiervan tot op heden niet effectiever gebleken dan instructies gegeven door de leerkracht (Seo & Bryant, 2009). Griffin (2004) ontwikkelde een computerprogramma waarbij het kind numerieke kennis en het

⁵ Verschijningsvormen

begrijpen van hoeveelheden aangeleerd krijgt, wat wel effectief is gebleken. Wanneer dyscalculie in een vroeg stadium kan worden gediagnosticeerd kunnen programma's zoals deze verbetering teweeg brengen in de vroege rekenkundige ontwikkeling van kinderen (Griffin, 2004). Momenteel zijn wetenschappers nog volop bezig met de ontwikkeling van behandelingen (Geary, 2010). Een belangrijk aspect hiervan is het vinden van de exacte cognitieve oorzaak voor de aanwezigheid van dyscalculie om vervolgens een behandeling hierop af te kunnen stemmen (De Smedt & Gilmore, 2011). Ook de STICORDI- maatregelen krijgen een belangrijke plaats in de behandeling. Therapeuten geven echter aan dat deze maatregelen toegepast dienen te worden wanneer hier nood aan is en dat deze op regelmatige basis dienen te worden geëvalueerd (De Ruyck & Desoete, 2010). Het woord STICORDI staat voor stimuleren, compenseren, remediëren of relativeren en dispensereren. Elk van deze onderdelen omvat verschillende maatregelen voor kinderen met leerproblemen. In eerste instantie is het belangrijk om het kind zoveel mogelijk te stimuleren en te zorgen voor een goede remediëring. In het geval van compenserende maatregelen worden er hulpmiddelen zoals een rekenmachine of een speciale software aangereikt. Dispensereren houdt in dat het kind wordt vrijgesteld van bepaalde taken of delen van een taak (Janssens, 2012). Wanneer men enkel gebruik zou maken van dispenserende maatregelen of hiermee te snel zou starten kunnen de onderwijsdoelstellingen van het kind in het gedrang komen. Men dient met deze maatregelen bijgevolg voorzichtig om te springen. Het gebruik van deze maatregelen is een dalende trend naarmate het onderwijsniveau stijgt (Struyf et al., 2008).

Psycho-educatie

Er kan geen algemene definitie worden gegeven voor psycho-educatie. Auteurs leggen elk andere nadrukken op onderdelen van psycho-educatie. Zo stellen Desoete & Braams (2008) dat psycho-educatie een vorm is van informatievoorziening die de cliënt en/of zijn omgeving inzicht geeft in zijn problematiek, de wijze waarop je het ziektebeeld kunt accepteren en hoe je ermee kunt omgaan. Brocatus & Vermeersch (2012) spreken net zoals Desoete & Braams over inzicht in de stoornis en hoe de persoon hiermee omgaat. Zij voegen echter nog zaken toe, zoals vaardigheden die de persoon helpen om met de stoornis om te gaan, waardoor het zelfvertrouwen versterkt zal worden en de participatie in de maatschappij zo weinig mogelijk belemmerd zal worden. Deze definities tonen duidelijk dat psycho-educatie meer is dan enkel en alleen

informatieverstrekking. Psycho-educatie is de eerste stap na het stellen van de diagnose dyscalculie. Dit kan gegeven worden door een medewerker van het CLB, door een logopedist, door een psycholoog... (Montoya et al., 2011). De volgende getuigenis van een persoon met dyscalculie maakt de hoge nood aan psycho-educatie duidelijk. "Ik voelde me vooral heel erg onbegrepen door de leerkrachten omdat zij soms gewoon boos werden, zeiden dat ik mijn best niet deed en dat ik het niet wou kunnen." Aangezien kinderen met leerstoornissen ook vaak te kampen hebben met emotionele problemen, sociale problemen en gedragsproblemen dienen zij zeker ondersteund te worden (Desoete et al., 2012). Het is zeer belangrijk om zowel deze kinderen als hun omgeving goed te informeren over wat er precies met hen aan de hand is. Op die manier kan zowel het kind als zijn omgeving beter omgaan met de leerstoornis en kan een omgeving gecreëerd worden waarin het kind de ruimte krijgt om bij te leren en succeservaringen te beleven (Vermeulen, 2008).

Uit een onderzoek rond het geven van psycho-educatie door Vlaamse logopedisten is gebleken dat amper de helft (47,50%) van de ondervraagde, die zich specialiseert in leerstoornissen, psycho-educatie in hun behandeling opneemt. Er kwam ook naar voren dat gesprekken met ouders en kinderen in de meeste gevallen plaatsvinden, maar dat slechts 38 % een gesprek met de leerkracht incalculeert (Brocatus e.a, 2010). Deze bevindingen versterken de tendens van het verwaarlozen van deze derde groep, de leerkrachten en medeleerlingen.

Onderzoek toont aan dat er bij psycho-educatie voor de klas nood is aan herhaling. Swaim en Morgan voerden onderzoek naar de attitudes van kinderen ten opzichte van hun klasgenoten met autisme spectrum stoornis, voor en na een korte informatiesessie. De kinderen kregen een korte video rond autisme te zien of kregen een informatieve les rond deze stoornis van een lesuur. De resultaten toonden aan dat deze korte informatiesessies hun attitudes tegenover de autistische kinderen niet veranderd waren. Ze konden hieruit besluiten dat een enkele informatiesessie niet voldoende is om de attitudes van de kinderen te veranderen (Swaim & Morgan, 2001).

De huidige literatuurstudie richt zich op het geven van psycho-educatie aan kinderen van het vierde tot het zesde leerjaar betreffende de leerstoornis dyscalculie. Deze doelgroep werd gekozen omwille van drie redenen. Aangezien de diagnose zelden in het begin van de lagere school gesteld wordt, heeft het minder

zin psycho-educatie te geven in de eerste drie jaren van de lagere school. Het kind dient al enkele maanden onderwijs en hulp gekregen te hebben alvorens er kan besloten worden of er effectief sprake is van een achterstand en didactische resistentie. De tweede reden is dat de cognitieve vaardigheden van de leeftijdsgroep, 4^e tot 6^e leerjaar, reeds verder ontwikkeld zijn dan jongere kinderen en deze groep dus in staat is, verder te gaan nadenken over de verkregen informatie en wat de stoornis precies inhoudt. Ten derde zullen kinderen, naarmate ze ouder worden, ook meer belang gaan hechten aan de reacties en meningen van leeftijdsgenoten (Patel et al., 2010). De meerwaarde van het huidig onderzoek is dat een goede uitwerking van psycho-educatie in de klas momenteel zeer schaars is. Het doel van het onderzoek is om een antwoord te vinden op de volgende vraagstellingen: Wat is de meest optimale theoretische basis voor het geven van een onderbouwde psycho-educatie in de klas wanneer er een kind gediagnosticeerd is met dyscalculie? Op welke manier kan de meest optimale theoretische basis worden uitgewerkt tot een bruikbare praktijktoepassing, die kan worden gehanteerd in de klas van een kind met dyscalculie?

2. Methode

Om een antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen werden er verschillende bronnen gehanteerd. Er werd gebruik gemaakt van wetenschappelijke Engelstalige artikels, Nederlandstalige artikels en verscheidene boeken. De wetenschappelijke artikels werden bekomen door gebruik te maken van de databanken 'Science Direct' en 'PsycINFO'. Bij het selecteren van de artikels werd met verschillende criteria rekening gehouden voor het al dan niet weerhouden ervan. Zo werd er rekening gehouden met de titel van het artikel, het abstract, de lay out en onderverdeling en de recentheid. Als eerste stap werd de titel bestudeerd. Wanneer deze niet relevant bleek te zijn voor de literatuurstudie, werd het artikel verworpen. Indien de titel wel relevant bleek te zijn, werd het abstract van het artikel gelezen. In het geval dat het abstract relevante informatie bevatte, werd de verdere inhoud en de lay out van het artikel verkend. Sommige artikels bestonden uit een of twee pagina's met afbeeldingen, bleken na iets diepere verkenning toch geen relevantie te bevatten en werden bijgevolg alsnog verworpen. Tenslotte werd telkens de recentheid van de bronnen nagegaan. Er werden verschillende recente en oudere bronnen geselecteerd. Op deze manier kon er worden nagegaan of er een evolutie had plaatsgevonden in het onderzoek naar de stoornis en konden verschillende cijfergegevens met elkaar worden vergeleken. Tijdens de zoektocht werd duidelijk dat er reeds verscheidene onderzoeken gevoerd zijn naar de leerstoornis dyslexie, maar in veel mindere mate naar dyscalculie. Wat de zoektermen betreft om artikels te vinden, werden er verschillende gehanteerd zoals psychoeducation, learning disorders, dyscalculia, developmental dyscalculia, social problems dyscalculia, emotional problems dyscalculia, heredity, commorbidity, treatment dyscalculia, cognitive dyscalculia, attitudes peers... . Ook werden deze termen met elkaar gecombineerd om zo de meest optimale informatie te verkrijgen. Er werden enkele artikels bekomen door verwijzingen in de reeds gelezen publicaties. In tabel 1 en 2 kan er een volledig overzicht worden teruggevonden van de manier waarop de termen werden gebruikt, het aantal hits, het aantal weerhouden artikels en de gebruikte databank.

Tabel 1. *Resultaten zoektermen en aantal weerhouden artikels per zoekterm bij databank Science Direct*

Zoekterm	Aantal hits	Weerhouden
psychoeducation	4151	1
learning disorders	152	0
dyscalculia	1108	0
developmental dyscalculia	692	3
social problems * dyscalculia	392	1
emotional problems * dyscalculia	234	2
heredity * dyscalculia	15	3
commorbidity * learning disorder	37394	4
treatment * dyscalculia	406	3
cognitive * dyscalculia	958	4
attitude peers * dyscalculia	38	1
acceptance * dyscalculia	42	1
bullying * learning disability	833	1
education * mathematical disability	4198	2
social relations * mathematical disabilities	3092	2
learning disabilities * intervention	29696	2

Tabel 2. *Resultaten zoektermen en aantal weerhouden artikels per zoekterm bij databank PsychINFO*

Zoekterm	Aantal hits	Weerhouden
psychoeducation	13841	1
social problems * dyscalculia	18	1
Learning disabilities * intervention	10248	1

Het bleek echter moeilijk om wetenschappelijke informatie te vinden over psycho-educatie bij dyscalculie. Om die reden dat er tot op heden zeer weinig onderzoek is gevoerd naar psycho-educatie bij leerstoornissen. Het grootste deel van de

wetenschappelijke onderzoeken die dit onderwerp onderzochten, handelde over het gebruik van psycho-educatie bij depressies en bipolaire stoornissen. Aangezien deze onderzoeken zeer nauw waren toegespitst op deze stoornissen, lag in die artikels maar beperkte bruikbaarheid voor de huidige literatuurstudie. Wel werd er een wetenschappelijk artikel rond psycho-educatie bij ADHD geselecteerd, aangezien deze stoornis reeds nauwer aansluit bij de leerstoornis dyscalculie.

Wanneer een aantal artikels voldeden aan de bovengenoemde criteria werden ze grondig doorgelezen. Indien ze na het lezen toch geen bruikbaarheid bleken te bevatten, werden deze artikels alsnog verworpen. Vervolgens werd er opnieuw een reeks artikels geselecteerd en werden deze via dezelfde stappen verwerkt. Er kan dus worden gesproken van een chronologische verwerking van de publicaties.

Aangezien er zowel in Vlaanderen als in Nederland ook door verschillende mensen onderzoek gevoerd werd naar dyscalculie, werd er ook gebruik gemaakt van Nederlandstalige literatuur. Mensen zoals professor Annemie Desoete en collega's hebben reeds uitgebreid onderzoek gevoerd naar deze leerstoornis en zijn hier momenteel nog steeds mee bezig. Op het gebied van psycho-educatie bleek het werk van Peter Vermeulen en Nadia Brocatus zeer bruikbaar. Vermeulen stelde een werkboek op rond psycho-educatie bij autisme. Brocatus ontwikkelde samen met een collega een werkboek rond psycho-educatie bij dyslexie. Beide zijn bruikbaar bevonden voor de huidige literatuurstudie rond dyscalculie.

Naast de Nederlandstalige en Engelstalige wetenschappelijke artikels werden ook verschillende boeken betreffende psycho-educatie geraadpleegd. Namelijk 'Proef op de som-studeren met dyscalculie', 'Kinderen met dyscalculie', 'Ik ben speciaal – werkboek psycho-educatie voor mensen met autisme' en 'Psycho-educatie bij dyslexie'. Deze boeken werden bekomen via verschillende schoolbibliotheken, waaronder deze van Antwerpen, Mechelen en Heverlee. Door gebruik te maken van de site 'sticordibank.wikispace.com' werden volgende drie boeken gevonden: 'Weet je wat het is om anders te zijn? – Leer alles over kinderen met een aandoening, handicap of leerstoornis', 'De dyscalculie survivalgids' en 'Milan in de wereld zonder cijfers'. Het derde boek werd, na het grondig doornemen ervan, niet gebruikt. Dit boek is eerder een stripverhaal voor kinderen, dat handelt over een jongen met dyscalculie. Wel bracht dit voorbeeld het idee om een ander, meer geschikt, stripverhaal uit te werken dat kan gebruikt worden als onderdeel van psycho-educatie in de klas betreffende de leerstoornis dyscalculie.

Uit de gevonden literatuur en artikels werd inspiratie opgedaan die zorgde voor het tot stand komen van een eigen ontworpen praktijktoepassing. Door het bestuderen van de reeds bestaande literatuur hieromtrent, zijn eigen ideeën over toepassingen voortgevloeid. De praktijktoepassing bestaat uit een stappenplan dat leerkrachten kunnen hanteren in de klas bij de psycho-educatie van de leerstoornis dyscalculie. Bij elke stap wordt uitgebreid uitgelegd hoe deze dient te verlopen en hoe de klas georganiseerd moet worden. Verschillende onderdelen die gebruikt dienen te worden tijdens de les zijn reeds uitgewerkt en kunnen worden teruggevonden in de bijlagen. Dit stappenplan vormt de leidraad voor leerkrachten, CLB-medewerkers, zorgcoördinatoren... tijdens het geven van psycho-educatie in de klas. Het kan ook worden toegepast op andere stoornissen zoals dyslexie of ADHD, mits kleine aanpassingen.

3. Resultaten

Om een antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvraag dienen eerst en vooral de algemene principes van psycho-educatie in beeld te worden gebracht. Aangezien de literatuur wat betreft psycho-educatie bij leerstoornissen zeer beperkt is, werd er gekozen om de vijf pijlers en het EDUCATOR-model van Vermeulen (2008) te hanteren. Na het doorlopen van verschillende informatiebronnen is gebleken dat dit de meest uitgebreide theoretische basis van psycho-educatie is. Andere bronnen beperkten zich tot informatieverstrekking en training van vaardigheden. De onderdelen van psycho-educatie uit de artikels die bruikbaar werden bevonden, werden verwerkt in de pijlers waar ze het beste bij aansloten. Vervolgens werd er een toepassing van psycho-educatie in de klas geëvalueerd op basis van deze pijlers, om na te gaan welke onderdelen van psycho-educatie de auteurs hadden gebruikt. Tenslotte werd er een praktijkvoorbeeld uitgewerkt waar de vijf pijlers en het EDUCATOR-model zijn in opgenomen (Vermeulen, 2008). Deze twee onderdelen worden verder toegelicht.

Basisprincipes psycho-educatie

Voor het geven van een onderbouwde psycho-educatie zijn er vijf basisprincipes waar aan voldaan dient te worden. Deze zijn onmisbaar wanneer een goede uitwerking van psycho-educatie wordt beoogd. Het betreft het geven van kennis, acceptatie en positief zelfbeeld, handelen, individualiseren en vertaling naar het dagelijkse leven (Vermeulen, 2008, Brocatus & Vermeersch, 2012). De verschillende principes worden hieronder verder toegelicht en worden meteen gekoppeld aan psycho-educatie op klasniveau.

Kennis

Zowel de persoon als zijn omgeving (ouders, leerkracht, klasgenoten) dienen te weten wat dyscalculie precies inhoudt. Informatieverstrekking over de oorzaken, de symptomen, het verloop en de behandeling van de stoornis alleen zijn onvoldoende. Het is belangrijk dat alle partijen ook op de hoogte zijn van de psychische en sociale gevolgen die de stoornis kan veroorzaken. Wanneer hierover kennis wordt verworven zullen zowel het individu als zijn omgeving inzicht krijgen in de mogelijkheden en beperkingen van de persoon. Montoya et al. (2011) publiceerden een onderzoek waarin een overzicht werd gegeven van alle

artikels die de afgelopen jaren verschenen zijn betreffende het onderwerp psycho-educatie bij ADHD. De meeste studies maakten enkel gebruik van informatieverschaffing tijdens het geven van de psycho-educatie. Deze kennis kreeg vorm door het geven van brochures, het tonen van een video, presentaties, vooropgestelde programma's of informatiesessies in groep of voor het gezin (Lopez et al., 2005; Svanborg et al., 2009). Echter blijft de kennis in dit geval te oppervlakkig. Het geven van kennis beoogt het meedelen van de kenmerken van de stoornis in het algemeen maar ook het individualiseren ervan. Dit tweede aspect kan nooit worden bekomen wanneer men gebruik maakt van bovengenoemde werkvormen. Het individualiseren van kennis wordt verder in de resultaten toegelicht.

Afhankelijk van de zorgverlener en het doel van de psycho-educatie wordt er beslist wat er met deze kennis van de stoornis dient te gebeuren. Indien het doel is dat de persoon deze kennis kan reproduceren, dient de zorgverlener een manier te bedenken om dit na te gaan. Zo kan er aan de persoon met dyscalculie gevraagd worden om de informatie aan broer of zus over te brengen. Op klasniveau kan de leerkracht de kinderen per twee plaatsen. Ze kunnen dan de verkregen informatie in hun eigen woorden vertellen aan elkaar. Zo kan de leerkracht nagaan of de kinderen in staat zijn de informatie op een correcte manier te reproduceren.

Om de kennis over dyscalculie zowel voor de leerkracht als voor de kinderen overzichtelijker te maken kan er een mindmap worden opgesteld. Dit helpt de kinderen om complexe situaties of informatie overzichtelijker te maken. Door het gebruik van kleur en afbeeldingen wordt de informatie beter ingeprent bij kinderen (Kraeye, 2012). Deze mindmap kan door de leerkracht worden gebruikt als leidraad voor de psycho-educatie of als bordschema zodat de kinderen een overzicht binnen handbereik hebben. Optimaal is dat dit schema opgesteld wordt aan de hand van de specifieke moeilijkheden die het kind in kwestie ervaart. Het gebruik van dergelijke mindmaps kan een hulp zijn voor de leerkracht, voor het maken van een lesvoorbereiding of als leidraad tijdens het geven van de les. Er werd een algemeen voorbeeld opgesteld dat kan worden teruggevonden in de bijlagen (Bijlage I).

Acceptatie en positief zelfbeeld

Enkel en alleen kennis over wat een stoornis precies inhoudt is niet voldoende. Psycho-educatie richt zich ook op het helpen accepteren van de stoornis en het helpen creëren van een positief zelfbeeld. Fristad en collega's (2003) zien het

verbeteren van de relatie tussen de ouders en het kind ook als een belangrijk onderdeel van psycho-educatie. Ouders die weten wat de stoornis inhoudt en hoe ze ermee om kunnen gaan is één zaak. Daarnaast is het ook belangrijk dat ouders de stoornis van hun kind leren accepteren en dat ze ondanks de eventuele sociale gevolgen, emotionele gevolgen of comorbiditeit toch een positieve relatie kunnen onderhouden met hun kind. Men richt niet op een onvoorwaardelijke volledige acceptatie van de stoornis, maar streeft naar een acceptatie waarbij de persoon opnieuw gemoedsrust kan ervaren en een positief zelfbeeld kan ontwikkelen. Wanneer zowel het individu als de omgeving tot enige acceptatie kunnen komen, zal dit beide partijen ten goede komen. Het is reeds gebleken dat kinderen positief reageren op een 'etiketje' wanneer ze voldoende geïnformeerd worden hierover (Driessens & Timmermans, 2011). Een goede ondersteuning en acceptatie zowel van de klas als de leerkracht zorgt voor meer welbehagen wat betreft het schoolgebeuren en betere schoolse prestaties bij het kind met dyscalculie (Kiuru et al., 2012). De persoon zelf kan van start gaan met het verwerkingsproces en de omgeving kan hem hierin ondersteunen. De leerkrachten kunnen het zelfvertrouwen van kinderen helpen vergroten door het geven van constructieve, positieve feedback en door het creëren van succeservaringen (Ghesquiere et al., 2008). Om het zelfbeeld in de klas te vergroten is het belangrijk dat het kind wordt aangeleerd om succeservaringen intern te attribueren⁶ en dat faalervaringen extern worden geattribueerd. Dit kan worden gerealiseerd aan de hand van een kort feedbackmoment na een rekentest of rekentaak. Wanneer het kind goede resultaten heeft behaald, dient te worden benadrukt dat dit te wijten is aan de goede inzet van het kind. Wanneer er echter minder goede resultaten worden bekomen is het belangrijk dat de leerkracht benadrukt dat dit te wijten is aan het feit dat het kind onvoldoende uitleg gekregen heeft over deze oefeningen of dat de geselecteerde oefeningen te moeilijk waren. Op deze manier kan het kind op lange termijn een positief zelfbeeld ontwikkelen (Desoete & Braams, 2008). Zo'n feedbackmomenten kunnen zeer effectief zijn mits voldaan wordt aan enkele voorwaarden. Zo dient er bij kinderen met een laag zelfvertrouwen steeds positieve feedback gegeven te worden. Dit is feedback waarbij de leerkracht benadrukt wat het kind zo goed heeft gedaan en waarin het verbeterd is ten opzichte van de vorige taak of test. Wanneer er feedback wordt gegeven dient er ook steeds een helder doel in verwerkt te worden. Op deze manier worden kinderen gemotiveerd om het gestelde doel te bereiken in de toekomst. Tenslotte gaat de leerkracht

⁶ Het zoeken naar oorzaken/verklaringen

samen met het kind na hoe de doelen bereikt kunnen worden en welke activiteiten hiervoor ondernomen dienen te worden. Dit kan worden gerealiseerd door meer oefeningen, door betere instructie van de leerkracht... . Tijdens dit laatste onderdeel van feedback dient men op te letten dat men geen te hoge verwachtingen stelt aan de zwakkere leerlingen van de klas, zoals kinderen met dyscalculie (Kamphuis & Vernooy, 2011).

Handelen

Het doel van psycho-educatie is niet enkel ervoor zorgen dat alle partijen inzicht hebben in de stoornis, maar dat er ook iets gebeurt met de verworven kennis. Het uiteindelijke doel is dat de persoon opnieuw grip krijgt op zijn leven. Daarom wordt empowerment gezien als een belangrijk onderdeel van psycho-educatie. Het zorgt ervoor dat mensen kracht verwerven om hun eigen leven opnieuw in handen te nemen (Aujoulat, 2007). Handelen beoogt dan vooral dat de kennis omgezet wordt in de praktijk en dat de persoon leert hoe hij met de stoornis en de behandeling moet omgaan om zijn leven weer structuur te geven, dit door empowerment. Het onderdeel empowerment is zeer belangrijk wanneer de psycho-educatie plaatsvindt op niveau van het individu, op klasniveau is dit minder van toepassing aangezien empowerment eerder gericht is op het helpen van het individu in de omgang met de stoornis. Het leert mensen omgaan met de gevolgen en de emoties die gepaard gaan met de aanwezigheid van de stoornis (Aujoulat, 2007). Op klasniveau is het doel eerder het verwerven van begrip voor de leerstoornis en de maatregelen in de klas zodat de andere kinderen hiermee kunnen omgaan en het kind kunnen ondersteunen waar mogelijk. Dit kan zijn door het kind te helpen zoeken naar de juiste pagina in zijn handboek, door hem/haar niet uit te lachen als het een slechte test gemaakt heeft, of door bepaalde moeilijke oefeningen samen te maken als ondersteuning.

Individualiseren

Dit principe houdt niet alleen in dat men het individu of de omgeving algemene informatie geeft over wat de stoornis inhoudt, maar dat men deze informatie ook gaat verpersoonlijken. Theunissen en collega's (2004) gaven ook al aan dat dit een belangrijk aspect van psycho-educatie vormt. Zoals reeds aangehaald zijn er verschillende uitingsvormen, gevolgen en comorbide stoornissen bij dyscalculie. Het is belangrijk om tijdens de psycho-educatie, zowel voor het individu als voor de omgeving, te werken met voorbeelden die herkenbaar zijn voor alle partijen.

Het heeft weinig waarde om klasgenoten te vertellen dat veel kinderen met dyscalculie problemen kunnen hebben met de maaltafels uit het hoofd te leren, wanneer hun klasgenoot hier geen problemen mee ondervindt. Men dient bijgevolg te vertrekken vanuit de moeilijkheden die het kind ervaart. Zo is er niet bij alle kinderen met dyscalculie sprake van comorbiditeit maar indien dit wel het geval is, dient hier aandacht aan te worden besteed. Dit principe duidt op het belang van het verpersoonlijken van de mindmap uit bijlage I.

Het op regelmatige basis herhalen van deze informatie is belangrijk om effectieve attitudeveranderingen te bekomen bij de klasgenoten van het kind met dyscalculie (Swaim & Morgan, 2001). Onderzoek geeft aan dat een ietwat specialere vorm van herhaling ook effect kan hebben. Zo stellen Kourkoutas & Xavier (2010) dat betere samenwerking en communicatie tussen leerkrachten onderling van groot belang is. Wanneer de huidige leerkracht van het kind met dyscalculie reeds psycho-educatie voorziet aan collega's zal dit in de toekomst positieve gevolgen hebben voor het kind. Op deze manier hebben toekomstige leerkrachten reeds kennis van de leerstoornis. Wanneer het kind vervolgens tijdens zijn schoolcarrière in hun klas terecht komt, is het vaak voldoende wanneer de informatie voor de leerkrachten wordt herhaald. Op deze manier kan er gedurende de hele lagere school periode de beste ondersteuning gegeven worden aan het kind met dyscalculie. Het ondersteunen van leerlingen met dyscalculie en het, door medeleerlingen kunnen opbrengen van begrip voor de maatregelen, zijn doelen van psycho-educatie in de klas. Het is bijgevolg dus van groot belang dat er, indien nodig, effectief een attitudeverandering wordt teweeg gebracht bij de klasgenoten van het kind. Niet alle klasgenoten zullen problemen ervaren met het feit dat het kind bepaalde maatregelen of extra hulp krijgt van de leerkracht, maar om mogelijke jaloezie of onbegrip te vermijden en attitudeverandering te bekomen is herhaling van de informatie een belangrijk onderdeel. De mogelijkheden tot herhaling van de kennis worden verderop besproken (Fase 3 van de voorbereiding van de psycho-educatie).

Vertaling naar het dagelijkse leven

De kennis en de vaardigheden die de persoon of de omgeving verworven hebben, dienen nu adequaat te worden toegepast in het dagelijkse leven, ook wel transfer naar de dagelijkse realiteit genoemd. Transfer wordt gezien als het vermogen om wat eerder geleerd is toe te passen in nieuwe situaties en deze kennis zo verder uit te bouwen (Oostdam et al., 2007). Dit is het minst evidente principe van psycho-educatie. Er moeten manieren worden gevonden om wat men heeft

geleerd effectief toe te passen in de klassituatie. Dit kan worden gerealiseerd doordat de leerkracht samen met de kinderen concrete afspraken maken rond wat zij als klas kunnen doen om het kind met dyscalculie zo goed mogelijk te ondersteunen. Men kan dit als klas bespreken tijdens een klasdiscussie waar elk kind zijn inbreng heeft. De afspraken kunnen gaan van het kind helpen bij het vinden van de juiste pagina in zijn handboek, tot het uitlenen van notities. Achteraf kunnen de gekozen afspraken, eventueel onder de vorm van pictogrammen, worden opgehangen in de klas. Ze maken nu ook deel uit van de klasregels die de kinderen dienen te respecteren. Kourkoutas & Xavier (2010) spreken in hun model van informatieverschaffing door middel van uitleg over wat de stoornis precies inhoudt. Echter geven zij nog een bijkomend onderdeel aan voor psycho-educatie bij kinderen met dyscalculie, namelijk ondersteuning van hun studie door de hulp van klasgenoten. Dit kan worden gerealiseerd door de hierboven reeds vernoemde maatregelen zoals het uitlenen van notities, hulp bij oefeningen die ze maar niet onder de knie krijgen... . Op deze manier helpen de klasgenoten het kind in dagdagelijkse situaties omdat ze door de gekregen psycho-educatie kennis hebben van zijn/haar moeilijkheden. Miranda en collega's (2002) opereren in hun model voor psycho-educatie, naast het overbrengen van kennis over de stoornis, ook voor het gebruik van zaken zoals gedragsinterventies, oudertraining, zelf-controle instructie training voor kinderen en trainingen voor de leerkracht waarin ze leren hoe om te gaan met deze kinderen. Deze interventies hebben als doel zowel de ouders, het kind, als de leerkracht te leren hoe ze kunnen omgaan met de stoornis in de dagdagelijkse realiteit.

Leidraad bij het ontwerpen van een model rond psycho-educatie

Als toepassing op de basisprincipes werd het EDUCATOR-model ontwikkeld. Het model vormt een leidraad voor het ontwerpen van een programma rond psycho-educatie (Vermeulen, 2008). De onderdelen van deze leidraad werden ook opgenomen in de zelfontworpen praktijktoepassing. Dat model bestaat uit acht onderdelen, namelijk exploratie, diagnose, uitwerken van een doelstellingenpakket, curriculum-design, actie, transfer, onderzoek en recycling. Deze acht onderdelen worden hieronder kort toegelicht.

In de eerste stap, **exploratie**, wordt eerst en vooral de visie van de persoon nagegaan. Hoe staat hij/zij tegenover de leerstoornis. Zowel voor psycho-educatie op individueel niveau als in groep is dit een belangrijk onderdeel waar informatie over verkregen dient te worden. De mate waarin een individu of een groep de

aanwezige stoornis aanvaardt is belangrijk voor de verdere behandeling ervan en voor de keuze van de onderdelen van psycho-educatie in de klas. Indien kinderen zich verzetten tegen de stoornis zal psycho-educatie veel stroever verlopen dan wanneer de diagnose hen opluchting en een verklaring brengt. Daarom is het belangrijk dat de leerkracht op voorhand weet heeft van de visie van het individuele kind. Dit is ook het geval voor de klasgenoten van het kind. Wanneer zij bijvoorbeeld denken dat de stoornis kan opgelost worden met medicatie, zullen ze minder tolerant reageren op de maatregelen die het kind mag gebruiken. Hierna volgt een **diagnose van de beginsituatie**. Dit houdt in dat er wordt nagegaan wat de reeds aanwezige kennis is van een persoon of van de klasgroep. Op deze manier kan de leerkracht al een beeld vormen van de reeds aanwezige basis en kan hierop worden verder gebouwd. Het volgende onderdeel bestaat uit het **opstellen van een doelstellingenpakket**. Hierbij wordt er vastgelegd wat de doelen zijn van de psycho-educatie die gegeven zal worden. Deze doelen zijn afhankelijk van wat de visie van de persoon is op de handicap. Indien zowel de persoon als de klasgroep de handicap accepteert, hoeft dit niet als doelstelling te worden opgenomen. Wanneer de klasgroep echter een verkeerde visie heeft over wat dyscalculie precies inhoudt, dient deze visie te worden aangepast tijdens de psycho-educatie. Tijdens het onderdeel **curriculum-design** wordt er bepaald hoeveel sessies er worden gegeven en welke werkvormen er gebruik zullen worden. De werkvormen kunnen verschillen wat betreft het aantal deelnemers, het medium, de mate van actieve deelname door de deelnemers en de informatiebron. Vervolgens dient men vast te leggen wie de psycho-educatie zal geven en waar en wanneer deze zal plaatsvinden. Dit onderdeel wordt **actie** genoemd. In het onderdeel **transfer** wordt er bepaald wat het individu of de groep met de verworven kennis en vaardigheden dient te doen. In welke situaties en op welke manier dienen deze toegepast te worden. Na het geven van de informatie volgt het **onderzoek**. Hierbij wordt er nagegaan of de gegeven psycho-educatie effectief was en wat de verkregen resultaten zijn. Kourkoutas en Xavier (2010) stellen enkele randvoorwaarden waar aan voldaan dient te worden opdat de psycho-educatie zo optimaal mogelijk zou verlopen. Eén van die randvoorwaarden is dat het gezin van het kind nauwer betrokken dient worden bij de schoolse interventies die worden uitgevoerd met oog op ondersteuning van het kind. Doordat ze betrokken worden, hebben de ouders kennis van welke zaken er op school gebeuren qua ondersteuning van hun kind, kunnen sommige zaken eventueel thuis worden doorgetrokken en kan er achteraf samen met de leerkracht worden geëvalueerd of de psycho-educatie effectief is geweest. Het laatste onderdeel, **recycling**, volgt uit

het vorige. Onderdelen die minder effectief bleken te zijn of die niet tot het gewenste resultaat geleid hebben kunnen, eventueel op een andere manier, herhaald worden.

Kritische bespreking bestaande toepassing 'Psycho-educatie in de klas'

Deze toepassing van Glorieux en Vanthomme (2010) bleek het enige uitgewerkte model voor psycho-educatie in de praktijk te zijn. Zij stellen in hun boek het zorgzame klas-model voor. Dit is een uitgewerkt voorbeeld van psycho-educatie in de klas voor kinderen met een stoornis. Het voorbeeld is echter vooral toegespitst op ADHD maar kan, mits aanpassingen, ook voor andere stoornissen worden gebruikt. Hun doel is vooral de kinderen preventief informeren over een stoornis maar het model kan ook gebruikt worden wanneer een van de klasgenoten gediagnosticeerd is met ADHD, dyslexie, dyscalculie Dit model bestaat uit tien stappen. Na het doorlopen van deze stappen worden er nog enkele beweegoefeningen en een klasgesprek voorzien. De auteurs ontwikkelden een powerpoint die kan gebruikt worden tijdens het geven van deze speciale les. De leerkracht kan, mits voldoende voorbereiding, deze les geven of er kan worden gekozen voor een zorgklas-begeleider. Dat is iemand die gespecialiseerd is in het geven van het zorgzameklas-model.

De verschillende stappen hebben telkens het doel de kinderen informatie te verschaffen over bepaalde zaken. Zo wordt hen uitgelegd hoe de hersenen werken en wat er gebeurt wanneer de hersenen niet goed werken. Door middel van het invullen van een vragenlijst verwerven de kinderen inzicht in het feit dat iedereen anders is. Aan de hand van een metafoer wordt er aan de kinderen duidelijk gemaakt dat ons gedrag niet alleen bepaald wordt door onze hersenen maar ook door ons temperament. Het zorgzame klas model maakt slechts gebruik van twee van de basisprincipes van psycho-educatie, namelijk kennis en vertaling naar het dagelijkse leven. Het eerste principe wordt echter niet volledig correct toegepast. Kennis bestaat namelijk uit twee onderdelen. Er wordt informatie gegeven over de stoornis in het algemeen en de informatie wordt geïndividualiseerd. Bij het zorgzame klas model wordt er enkel kennis over de stoornis in het algemeen gegeven. Het onderdeel vertaling naar het dagelijkse leven wordt in dit model ingevuld door het gebruik van casussen. De kinderen lezen een casus waarin een situatie met een kind met een bepaalde stoornis wordt beschreven en kiezen vervolgens de gepaste reactie op deze situatie. Wanneer er rekening wordt gehouden met de basisprincipes van psycho-educatie gesteld volgens Vermeulen

(2008), kan er worden gesteld dat ook het zorgzame klas model niet aan alle onderdelen van een goed uitgebouwde psycho-educatie voldoet.

Er kan worden besloten dat de reeds bestaande literatuur rond psycho-educatie zich hoofdzakelijk richt op informatieverstopping en in sommige gevallen voorziet in een vertaling naar het dagelijkse leven onder andere door het geven van trainingen. Echter, deze twee onderdelen alleen zijn niet voldoende voor een onderbouwde psycho-educatie. De bruikbare onderdelen uit de hierboven beschreven artikels in combinatie met de vijf pijlers en het EDUCATOR-model van Vermeulen (2008) vormen de uitgebreide basis, om het eigen praktijkvoorbeeld wat betreft psycho-educatie in te klas bij dyscalculie, volledig te kunnen invullen.

Praktijktoepassing

Hieronder wordt het praktijkvoorbeeld uitgewerkt. Dit is gebaseerd op de bruikbare onderdelen uit het theoretische gedeelte en op eigen ideeën die hieruit zijn voortgevloeid. Wanneer alle partijen op de hoogte zijn van wat de leerstoornis precies inhoudt, dient er een overleg plaats te vinden tussen de ouders, het kind en de leerkracht. Er wordt zowel met de ouders als het kind overlegd of ze akkoord gaan met het inlichten van de klas, wat betreft de leerstoornis van het kind. De leerkracht dient te benadrukken waarom dit zo belangrijk kan zijn en wat deze les precies zal inhouden. De hoofdprincipes van psycho-educatie worden meegedeeld en worden gekoppeld aan de onderdelen van de les rond zijn/haar leerstoornis. Tijdens dit overleg dient de leerkracht ook duidelijk te maken dat het kind steeds bij hem of haar terecht kan wanneer hij/zij het gevoel heeft het niet meer aan te kunnen. Wanneer deze punten besproken worden, kan dit zowel voor de ouders als het kind een geruststelling vormen en beschikken ze over voldoende informatie om een beslissing te nemen, wel of geen psycho-educatie. De ouders dienen zodanig betrokken te worden bij het proces, zodat ze exact weten hoe de ondersteuning op school verloopt en eventueel enkele maatregelen ook thuis kunnen hanteren. Achteraf kunnen zij ook een grote hulp zijn in de evaluatie van de effectiviteit van de psycho-educatie. Aangezien ze nauw betrokken zijn bij de gebeurde interventies, kunnen de ouders mee evalueren of de psycho-educatie voor de klas zijn vruchten heeft afgeworpen.

Vorbereiding psycho-educatie

Wanneer zowel de ouders als het kind akkoord gaan met het inlichten van de klas, kan een speciale les rond dyscalculie worden gegeven. Wanneer deze les

plaatsvindt, is het belangrijk dat de leerkracht van het kind de andere leerkrachten en de directie inlicht over wat er precies zal gebeuren. De leerkracht kan eventueel enkele onderdelen van de psycho-educatie geven aan zijn/haar collega's. Op deze manier verspreidt de leerkracht bekendheid over het onderwerp en kunnen medeleerkrachten hier iets van opsteken. Dergelijke algemeen overleg is ook positief voor het kind. Op deze manier zal de leerkracht van het volgende leerjaar reeds op de hoogte zijn van de aanwezigheid van de leerstoornis en kan deze zowel gelijke manieren hanteren als de attitudes en reacties van de klasgenoten blijven evalueren.

Alvorens de effectieve psycho-educatie van start kan gaan, dienen er een aantal punten worden voorbereid. Voor het uitwerken van een goede voorbereiding wordt er gebruik gemaakt van enkele onderdelen van het EDUCATOR-model, namelijk het uitwerken van een doelstellingenpakket, curriculum design, actie en transfer.

Fase 1 Doelstellingenpakket

De psycho-educator dient eerst en vooral te bepalen welke doelstellingen hij wil bereiken tijdens het geven van de psycho-educatie. Het huidige praktijkvoorbeeld is gericht op informatieverstrekking, begrip en hulp van medeleerlingen. De doelstellingen zijn dat de andere kinderen begrijpen waarom het kind maatregelen mag gebruiken, dat ze hier ook mee kunnen omgaan, dat ze het kind kunnen helpen waar nodig en dat jaloezie en onbegrip bij de klasgenoten wordt voorkomen. Deze zaken kunnen immers leiden tot uitsluiting en verhoging van het risico dat de beschikbare maatregelen niet gebruikt zullen worden door het kind (Hall, 2008).

Fase 2 Actie

Tijdens deze fase dient er beslist te worden wie de psycho-educatie zal geven en waar en wanneer deze zal plaatsvinden. In het huidige voorbeeld zal de leerkracht de psycho-educatie geven. Om ervoor te zorgen dat deze over voldoende informatie beschikt wat betreft de stoornis, kan een gesprek met een logopedist, een orthopedagoog of een CLB-medewerker ondersteuning bieden. Tijdens dit gesprek krijgt de leerkracht voornamelijk meer informatie over wat de stoornis inhoudt en hoe de behandeling zal verlopen (Brocatus et al., 2010). Het kan een grote hulp zijn wanneer tijdens dit gesprek ook aandacht besteed wordt aan de meest optimale manier om deze informatie over te brengen aan derden. Meteen na het stellen van de diagnose dient de school op de hoogte gebracht te worden zodat het overleg met de ouders en het kind, rond het al dan niet geven van psycho-

educatie in de klas, kan plaatsvinden. De psycho-educatie kan plaatsvinden in het vaste klaslokaal en dient zo spoedig mogelijk, na het gesprek met de ouders en het kind, te worden uitgevoerd.

Fase 3 Curriculum-design

Er dient vooraf ook vastgelegd te worden, hoeveel sessies er zullen plaatsvinden en welke werkvormen er gehanteerd worden. Wat betreft de hoeveelheid wordt er eerst van start gegaan met onderstaande praktijktoepassing. Zoals reeds werd aangehaald, volstaat één enkele informatie sessie niet en is er nood aan herhaling om een verandering in de attitudes van de kinderen teweeg te brengen (Swaim & Morgan, 2001). Deze nood aan herhaling kan vorm krijgen door tijdens de kinderboekenweek klassikaal een boek te lezen over een kind met dyscalculie, er kan een huiswerk worden gegeven rond het opzoeken van informatie over een leerstoornis/handicap en de kinderen dienen de gevonden informatie klassikaal te presenteren. Ook kan de leerkracht tijdens één van de lessen kaartjes uitdelen aan de leerlingen waar kenmerken van de stoornis op vermeld staan en zaken die niet gelinkt kunnen worden aan de leerstoornis. Vervolgens dienen de kinderen aan te geven of de informatie op het verkregen kaartje verband houdt met de leerstoornis en waarom. Als laatste onderdeel van deze fase dienen de werkvormen worden vastgelegd. De werkvormen zijn de middelen die gehanteerd worden voor het aanleren van kennis en vaardigheden tijdens de psycho-educatie. Deze kunnen verschillen wat betreft het aantal deelnemers, het gebruikte medium, de graad van actieve deelname en de informatiebron. In de huidige praktijktoepassing zal de psycho-educatie in groep plaatsvinden, door middel van het lezen van teksten, uitvoeren van oefeningen, klasgesprekken en denkoefeningen. De graad van actieve deelname varieert vervolgens van oefening tot oefening. Tijdens het lezen van de tekst ligt deze veel lager dan tijdens het voeren van een klasgesprek. In dit voorbeeld wordt de leerkracht als informatiebron gezien.

Fase 4 Transfer

Tenslotte dient er bepaald te worden wat de leerlingen met de verworven kennis dienen te doen. In de huidige toepassing is het niet de bedoeling dat kinderen expertise verwerven op het gebied van deze leerstoornis maar wel dat ze weten wat het inhoudt, begrip kunnen opbrengen voor de situatie van hun klasgenoot en hem kunnen helpen waar mogelijk. Wanneer al deze onderdelen doorlopen zijn, kan de effectieve psycho-educatie van start gaan.

Het geven van de les psycho-educatie rond de leerstoornis dyscalculie

Stap 1: Inleiding van de les

Als eerste geeft de leerkracht aan dat er vandaag een speciale les rond dyscalculie gegeven zal worden. Ter inleiding van de les kan er met de klas een verhaal over een kind met dyscalculie gelezen worden. Op die manier krijgen de kinderen die de leerstoornis niet kennen reeds een beeld van wat het inhoudt. De leerkracht kan zelfs beslissen hoe dit concreet uitgevoerd wordt. De kinderen kunnen om beurten een stuk van de tekst voorlezen of de leerkracht leest de tekst voor. Vervolgens overloopt de leerkracht kort de inhoud van de speciale les. De reden van de les wordt bij aanvang vaag omschreven. De leerkracht geeft aan dat, aangezien het feit dat er wel wat kinderen zijn die problemen ervaren met rekenen en lezen, er hierover vandaag een speciale les gegeven wordt. Het verhaal kan worden teruggevonden in de bijlagen (Bijlage II).

Doelstelling: De leerlingen krijgen door het lezen van het verhaal al een beknopt beeld van wat de leerstoornis precies is. Het verhaal kan hen helpen de vragen en stellingen in de volgende stap te beantwoorden.

Stap 2: Visie

Als volgende stap van de les wordt er gepeild naar de reeds aanwezige kennis rond dyscalculie bij de leerlingen. Er worden hen eerst enkele vragen voorgelegd en vervolgens enkele stellingen. Tijdens het voorlezen van de vragen en stellingen zitten de kinderen in een kring en hebben ze verschillende stukken papier ter beschikking om hun antwoorden op te noteren. Het is aangewezen om de vragen mondeling te overlopen en de antwoorden van de stellingen te laten noteren. De leerkracht moet duidelijk maken dat het niet erg is als ze fouten maken, maar dat het de bedoeling is om na te gaan welk beeld zij hebben van dyscalculie. De leerkracht kan, ter korte introductie van de vragen en stellingen, het woord dyscalculie verduidelijken. Zo kan er worden uitgelegd dat 'dys' slecht betekent en dat het woord 'calculie' rekenen betekent. Kinderen die dyscalculie hebben zijn dus minder goed in rekenen (De Bondt & De Braeckeleer, 2011).

Door middel van enkele vragen wordt er eerst en vooral gepeild naar de visie van de leerlingen wat betreft de leerstoornis. Door deze vragen kan er een klasdiscussie ontstaan waarbij de verschillende visies van de klasgenoten aan bod komen. Nadat dit onderdeel is afgerond worden er vijf stellingen gegeven rond dyscalculie. De

kinderen moeten noteren of deze juist of fout zijn. Wanneer iedereen zijn antwoord heeft opgeschreven gaat de leerkracht na welke kinderen dachten dat de stelling juist was en welke kinderen dachten dat de stelling fout was. Vervolgens geeft de leerkracht meer uitleg bij de stelling. Door middel van deze vragen en stellingen wordt er gepeild naar de visie en de reeds aanwezige kennis wat betreft dyscalculie. Dit kan worden gekoppeld aan de eerste twee stappen van het model van Vermeulen (2008), namelijk exploratie en diagnose van de beginsituatie. De vragen voor de klasdiscussie en de vijf stellingen met bijkomende verduidelijking zijn terug te vinden in de bijlagen (Bijlage III).

Doelstelling: Dit onderdeel heeft als doel de visie van de leerlingen, wat betreft dyscalculie, te weten te komen. Nadat de leerkracht een beeld heeft van de verschillende visies, wordt er beknopte informatie omtrent de stoornis meegedeeld door middel van de stellingen en de verduidelijking ervan achteraf.

Stap 3: Vragenlijst

Nadat alle stellingen besproken zijn, blijven de kinderen in de kring zitten. De volgende stap van de les is dat de ze een vragenlijst invullen over de zaken die hen anders maken en hen onderscheiden van anderen. Zo wordt er in de vragenlijst gepeild naar waar de kinderen goed en minder goed in zijn, wat hen bang maakt en hoe ze zich gedragen als ze boos zijn. Er wordt gevraagd wat speciale uiterlijke kenmerken zijn waardoor ze verschillen van andere kinderen en welke vakken ze graag leren en gemakkelijk vinden en welke ze minder graag leren of zelfs moeilijk vinden.

De leerkracht kan bij wijze van inleiding van de vragenlijst gebruik maken van een metafoor. Hij kan aangeven dat mensen te vergelijken zijn met sneeuwvlokjes. Op het eerste zicht lijken ze uiterlijk sterk op elkaar, maar eigenlijk zijn ze allemaal verschillend en uniek (Sabin, 2007). Hieruit kan worden geconcludeerd dat niet iedereen dezelfde antwoorden zal hebben maar dat dit heel normaal is aangezien iedereen verschillend is. Wanneer alle kinderen de vragenlijst hebben ingevuld, kan deze in de kring worden besproken. Het is belangrijk dat tijdens de bespreking zeker aandacht wordt besteed aan de sterke kanten van de kinderen. De laatste vraag van de vragenlijst is van groot belang. Dit is een eerste stap in het aanvaarden van mensen die anders zijn. De leerkracht kan dan aangeven dat als ze op die manier door anderen behandeld willen worden, ze ook op deze manier met andere kinderen moeten omgaan, ongeacht de verschillen die er kunnen zijn. Deze

punten kunnen kinderen een duwtje in de rug geven om zelf nog zaken aan te halen. Aan het einde van het gesprek wordt er een lijstje opgesteld met de vijf punten die de leerlingen het belangrijkste vinden. Deze punten gelden vooral voor het kind met dyscalculie, maar gelden even goed voor de andere kinderen van de klas. De verschillende punten kunnen, eventueel door middel van pictogrammen, worden opgehangen in de klas. De vragenlijst die de kinderen dienen in te vullen kan worden teruggevonden in de bijlagen (Bijlage IV).

Doelstelling: Door middel van deze vragenlijst worden de kinderen zich bewust van de grote verschillen die er kunnen zijn tussen mensen. Op basis van de uiterlijke kenmerken benadrukt de leerkracht reeds dat kinderen erg van elkaar kunnen verschillen. Vervolgens worden de vragen over het innerlijke behandeld. Aan de hand hiervan leren kinderen dat op het gebied van capaciteiten ook grote verschillen kunnen zijn. Men kan kinderen tot een beter inzicht brengen over de manier waarop we omgaan met anderen, door te vragen op welke manier zij zelf behandeld willen worden door anderen. Door hen bewust te maken van deze zaken kunnen ze leren dat iedereen een gelijke behandeling verdient ongeacht sommige problemen, zoals minder goed kunnen rekenen.

Stap 4: Praktische oefening

In deze volgende stap moeten de kinderen moeilijke rekensommen binnen een tijdslimiet oplossen. Het meest optimale is dat er wordt geopteerd voor getallen waar ze nog niet mee in aanraking zijn gekomen. Op deze manier wordt het zeer moeilijk om de oefeningen binnen de tijd op te lossen. Na het maken van deze oefeningen kan dit onderdeel opnieuw klassikaal besproken worden.

De leerkracht gaat na welke kinderen dit een moeilijke oefening vonden. Hoogstwaarschijnlijk zal het grootste deel van de klas zijn hand opsteken. De leerkracht kan vervolgens uitleggen dat de rekenles voor een kind met dyscalculie voortdurend op deze manier verloopt. Het is alsof ze rekenoefeningen, die ze nog nooit gezien hebben, moeten maken tegen de tijd en ook al willen ze het heel graag, ze kunnen niet sneller werken. De leerkracht kan het probleem nog verder gaan verduidelijken aan de hand van de volgende metafoor. Dyscalculie is alsof je aan een persoon die blind is zou vragen om alleen een drukke straat over te steken. Deze persoon zal angstig zijn en niet weten hoe hij moet wandelen om veilig aan de overkant van de straat te raken. Zonder hulp zal hij dit ook niet kunnen. Wanneer deze persoon een opgeleide hond heeft, die weet hoe hij zijn baasje moet leiden,

zal het oversteken al veel vlotter verlopen. Beeld je nu eens in dat deze persoon nog enkele vrienden had om hem te helpen de straat over te steken, dan zou dit nog veel makkelijker zijn. Zo is dat ook voor kinderen met dyscalculie wanneer ze een rekensom moeten maken. Ze zijn angstig omdat ze weten dat het hen niet zal lukken en weten niet hoe eraan te beginnen. Zonder hulp zal het heel moeilijk worden om de oefening tot een goed einde te brengen. Daarom dat zoveel mogelijk hulp van andere kinderen, de leerkrachten en hun ouders zeer belangrijk is om het kind te ondersteunen. Na het maken van de oefeningen en het uitleggen van de metafoor kan deze stap worden afgerond door de leerkracht of het kind zelf te laten meedelen dat rekenen bij hem/haar zo moeilijk verloopt door de aanwezigheid van deze leerstoornis.

Doelstelling: Door het gebruik van deze praktische toepassing en de metafoor worden de klasgenoten in de schoenen van het kind met dyscalculie geplaatst. Dit kan hen helpen om de moeilijkheden die deze kinderen dagelijks ervaren beter te begrijpen en om begrip op te brengen voor de maatregelen die het kind mag gebruiken.

Stap 5: Verdere verduidelijking van de leerstoornis

Nu de kinderen weten dat er een klasgenootje de leerstoornis dyscalculie heeft dienen ze hier verdere uitleg over te verkrijgen. Op dit moment kan de leerkracht zich opnieuw voor de klas zetten en de kinderen meer uitleg geven over dyscalculie. Tijdens deze stap is het belangrijk dat er informatie wordt gegeven over de stoornis in het algemeen, maar dat er ook rekening wordt gehouden met het aspect individualisering van psycho-educatie. Tijdens de verduidelijking van de leerstoornis dient men in deze stap toe te spitsen op de specifieke problemen die het kind ervaart. Wanneer er comorbide stoornissen of andere specifieke gevolgen gepaard gaan met de dyscalculie dienen deze zeker verduidelijkt te worden. Op die manier krijgen de klasgenoten niet alleen een algemeen overzicht van wat dyscalculie kan inhouden, maar verkrijgen ze ook inzicht in de problemen die het kind ervaart.

In samenspraak met het kind en met zijn/haar goedkeuring kan er ook worden geopteerd voor een spreekbeurt, die door het kind zelf gegeven wordt. Op deze manier kan het kind in zijn eigen woorden duidelijk maken aan zijn klasgenoten wat deze leerstoornis precies inhoudt voor hem/haar. Het geven van een spreekbeurt is echter het hoogste niveau voor het geven van psycho-educatie aan klasgenoten. Het kind zal hiervoor reeds zeer sterk in zijn schoenen moeten staan en dient over

voldoende metacognitieve kennis te beschikken. Dit houdt in dat kinderen moeten kunnen nadenken over wat hun sterke en zwakke punten zijn (Ijiri & Kudzma, 2000).

Wanneer de leerkracht extra toelichting geeft en er geen spreekbeurt wordt gegeven door het kind, dient deze het gebruik van de extra maatregelen en het belang van ondersteuning voor het kind met dyscalculie duidelijk te maken. Er kan eventueel worden teruggekoppeld naar de reeds besproken stellingen. Het kind mag een kaart met de maaltafels gebruiken omdat het voor hem zeer moeilijk is om deze uit het hoofd te leren of het kind mag met een rekenmachine werken omdat het zo minder achterop raakt tijdens de rekenlessen. Naast het meedelen van de op maat gekozen STICORDI-maatregelen, dienen hier alle andere zaken, die mogelijk jaloezie, onbegrip of uitsluiting zouden kunnen opwekken bij de klasgenoten, te worden verduidelijkt. Zo dient de leerkracht uit te leggen dat er na elke rekentest een korte evaluatie zal plaatsvinden tussen hem en het kind. Dat het kind op regelmatige tijdstippen feedback zal krijgen over zijn prestaties, hierbij kan ter verduidelijking een voorbeeld gegeven worden van feedback (Desoete & Braams, 2008). Op deze manier wordt het kind geholpen om een positief zelfbeeld te creëren, ook een van de basisprincipes van psycho-educatie. Als laatste kan er worden aangehaald dat het kind af en toe aanpassingen van testen of taken zal krijgen, indien dit van toepassing is. Zo zal hij maar een half blaadje oefeningen moeten maken in plaats van het hele blad. Er dient bij elke maatregel duidelijk te worden uitgelegd hoe deze zaken het kind kunnen helpen. Op deze manier begrijpen kinderen waarom deze maatregelen worden toegepast en kunnen ze er leren mee omgaan. De leerkracht dient een moeilijk onderwerp zoals dyscalculie ook aan de hand van visuele zaken voor te stellen, zodat de kinderen het goed begrijpen. Hij kan hierbij gebruik maken van prenten of een kort stripverhaal ter illustratie. Een voorbeeld van een eigen opgesteld stripverhaal kan worden teruggevonden in de bijlagen (Bijlage V).

Doelstelling: Na het verduidelijken van dyscalculie wordt er aan de kinderen meegedeeld welke maatregelen er gebruikt mogen worden door het kind en waarom. Op deze manier begrijpen de klasgenoten waarom het kind in kwestie soms extra aandacht zal krijgen of bepaalde maatregelen mag gebruiken en kan jaloezie en onbegrip op deze manier worden vermeden of worden verminderd.

Stap 6: Nabespreking

Nu de kinderen hebben kennisgemaakt met de leerstoornis dyscalculie kunnen ze beter begrijpen waarom een van de kinderen in hun klas zoveel moeilijkheden heeft tijdens de rekenles. Ze begrijpen dat hij/zij daarom bepaalde maatregelen, zoals een rekenmachine, een kaart met de maaltafels ..., mag gebruiken. De laatste stap van de les houdt een korte nabespreking in. De kinderen kunnen opnieuw in een kring gaan zitten om zo het klasgesprek aangenamer en makkelijker te laten verlopen. Tijdens deze stap worden vooral de principes handelen en vertalen naar het dagelijkse leven gehanteerd. Er wordt hen door middel van casussen reacties voor het dagelijkse klasleven met hun klasgenoot met dyscalculie aangereikt.

Tijdens dit afrondend gesprek is het de bedoeling om de klasgenoten te laten nadenken over hoe ze het kind met dyscalculie zo goed mogelijk kunnen helpen in de klas en tijdens de lessen waarbij het moeilijker verloopt. De leerkracht kan hen op weg helpen hierover na te denken door het gebruik van casussen. Deze casussen bestaan uit mogelijke klassituaties met het kind met dyscalculie en een keuze uit mogelijke reacties van de klasgenoten. De kinderen dienen een van de reacties te kiezen die hen het meest passend lijkt voor die bepaalde situatie. De leerkracht kan hierbij het model van stop – denken – doen hanteren. Het is belangrijk om eerst rustig de situatie te bekijken en te analyseren, hierover na te denken om zo tenslotte een handeling te stellen. Na deze ongewone les zullen de kinderen ongetwijfeld met verschillende vragen achterblijven. Optimaal is als er tijdens deze stap ruimte wordt gecreëerd voor het stellen van mogelijke vragen. De casussen kunnen worden teruggevonden in de bijlagen (Bijlage VI).

Doelstelling: Door het aanreiken van fictieve situaties worden de kinderen gestimuleerd om na te denken over mogelijke reacties, wanneer ze effectief met deze zaken worden geconfronteerd in de klassituatie. Door op voorhand al een mogelijke reactie achter de hand te hebben, vergroot dit de kans dat ze deze reactie zullen gebruiken in het dagelijkse leven.

Na de les psycho-educatie

Na het afronden van de psycho-educatie dienen er nog twee fases doorlopen te worden. Hiervoor wordt opnieuw teruggekoppeld naar het EDUCATOR-model van Vermeulen (2008). Het betreft de onderdelen onderzoek en recycling.

Fase 5 Onderzoek

Tijdens deze fase zal de leerkracht gaan evalueren wat het effect was van de gegeven psycho-educatie in de klas. Er dient na te worden nagegaan of de kinderen de vijf gekozen punten effectief naleven, of de klasgenoten het gebruik van de maatregelen accepteren en of ze het kind helpen waar het kan. Deze evaluatie kan gebeuren onder de vorm van een anonieme vragenlijst die de leerlingen invullen. Om ervoor te zorgen dat de leerlingen eerlijk antwoorden hoeven ze hun naam niet in te vullen. In deze vragenlijst wordt naar al de bovenstaande punten gepeild. Het kind in kwestie vult ook een vragenlijst in betreffende deze onderwerpen en kan hierover achteraf een gesprek met de leerkracht voeren. Tijdens dit gesprek bespreken ze samen hoe het kind de reacties van zijn klasgenoten ervaart, waar het kind verbetering heeft opgemerkt en waar er nog nood is aan verbetering. Bijkomend bij de vragenlijst die de kinderen invullen, is observatie door de leerkracht ook een geschikte manier voor evaluatie. De leerkracht gaat na hoe de kinderen reageren tijdens de lessen en of er effectief sprake is van hulp en begrip voor het kind met dyscalculie.

Fase 6 Recycling

Recycling houdt in dat onderdelen die minder effectief bleken te zijn nog eens herhaald worden, al dan niet op een andere manier als in de oorspronkelijke toepassing. Na het vaststellen van eventuele knelpunten kan de leerkracht gaan beslissen welke elementen van de psycho-educatie herhaald dienen te worden. Hij kan opteren voor hetzelfde onderdeel opnieuw te geven of dezelfde informatie mee te delen maar om het op een andere manier over te brengen. Dit onderdeel kan ook worden gekoppeld aan het belang van herhaling van dit soort informatie om een attitudeverandering te verkrijgen bij de klasgenoten. De mogelijkheden voor herhaling werden reeds aangegeven in fase 3, curriculum design.

4. Discussie

De huidige literatuurstudie kan worden opgedeeld in drie grote onderdelen. Het eerste onderdeel omvat een verdieping in de leerstoornis en het concept psycho-educatie. Het tweede deel omvat de literatuur rond psycho-educatie. Hoofdzakelijk werd de theorie van Vermeulen (2008) gebruikt omdat deze de meest uitgebreide was en literatuur rond psycho-educatie relatief schaars was. In deze theorie vormen het EDUCATOR-model en de vijf pijlers de belangrijkste delen. Daarnaast werden bruikbare onderdelen uit de artikels ook opgenomen in dit eerste deel.

De zaken uit het tweede onderdeel vormden de basis voor het derde grote onderdeel van deze literatuurstudie, namelijk de zelf ontworpen praktijktoepassing. Deze toepassing werd geconstrueerd op basis van de theorie rond psycho-educatie en werd verrijkt met ideeën die hieruit zijn voortgevloeid. De praktijktoepassing bestaat uit enkele voorbereidende fases die ondernomen dienen te worden alvorens van start te gaan met de psycho-educatie. Na het hebben uitgevoerd van deze voorbereidingen kan de eigenlijke les, die bestaat uit zes stappen, van start gaan. Bij elke stap werd ook telkens de doelstelling aangegeven. Op deze manier krijgt de leerkracht een beeld welke zaken er per stap bereikt kunnen worden. Tenslotte zijn er ook nog twee fases die uitgevoerd dienen te worden na het afronden van de les.

Het feit dat er een zelfontworpen praktijktoepassing werd uitgewerkt maakt deze bachelorproef een uitzonderlijke invulling van het begrip literatuurstudie. De beschikbare literatuur werd uitgebreid onderzocht en, indien relevant, opgenomen. Aangezien psycho-educatie voor de klas wat betreft leerstoornissen nog niet uitgebreid werd onderzocht, was er niet voldoende literatuur om heel de bachelorproef hieraan te wijden. Men richt zich nog te vaak op het individuele kind en zijn ouders, zonder aandacht te besteden aan de omgeving waar het kind ook een groot deel van zijn tijd besteed, namelijk de school. Daarom is er besloten zelf een praktijktoepassing uit te werken die gebaseerd is op de beschreven theorie in het eerste deel en die leerkrachten kunnen hanteren in de klas.

Het doel van deze literatuurstudie was vooral te komen tot de meest optimale manier voor psycho-educatie in de klas wanneer er een kind gediagnosticeerd werd met dyscalculie. Deze literatuurstudie was niet de eerste poging tot het uitwerken van een model voor psycho-educatie in de klas. De auteurs Glorieux & Vanthomme

(2010) hebben reeds een toepassing omtrent ADHD uitgewerkt. Wanneer hun model werd geanalyseerd aan de hand van de basistheorie in huidige literatuuronderzoek, kon worden afgeleid dat zij geen gebruik maakten van alle principes om tot een goede onderbouwde psycho-educatie te komen zoals gesteld door Vermeulen (2008). Hun model maakt slechts gebruik van twee van de basisprincipes van psycho-educatie, namelijk kennis en vertaling naar het dagelijkse leven. Het eerste principe wordt in hun model echter niet volledig uitgewerkt, zoals bij Vermeulen (2008) het geval is. De huidige literatuurstudie ging een stap verder door eerst en vooral zo veel mogelijk van de bestaande literatuur door te nemen en alle aspecten ervan uit te diepen. Aangezien de theorie van Vermeulen (2008) veel verder gaat dan alleen informatieverstrekking kon er een uitgebreidere toepassing worden opgesteld.

Eerst en vooral werd er geopteerd voor het maken van een uitgebreid overzicht van de leerstoornis dyscalculie. Om een goede psycho-educatie te kunnen geven over dyscalculie is het belangrijk te weten wat de leerstoornis precies inhoudt. Hierna werd er een beschrijving gegeven van het concept, psycho-educatie. Wat betreft de leerstoornis dyscalculie werden er verschillende zaken onder de loep genomen. Zo werd er gekeken naar de erfelijkheid van deze stoornis, de criteria waar aan voldaan dient te worden, de mogelijke subtypes, de prevalentie en de comorbiditeit, de prognose en etiologie en welke behandelingen er reeds zijn. Hieruit kwam naar voren dat bij deze leerstoornis erfelijkheid toch wel een grote rol speelt. Zo hebben kinderen met een broer of zus met dyscalculie 50% meer kans om deze leerstoornis ook te hebben (Shalev & Gross-Tsur, 2001). Echter blijkt de omgeving van het kind ook een belangrijke rol te spelen in de ontwikkeling van de leerstoornis. In die zin dat, wanneer het kind geen optimale leeromgeving krijgt aangereikt, dit het risico op het ontwikkelen van de leerstoornis zal verhogen (Geary, 2010; Desoete et al., 2012). Om echt een onderscheid te kunnen maken tussen rekenmoeilijkheden en het hebben van een leerstoornis zijn er drie criteria waar aan voldaan dient te worden. Indien het kind maar aan twee van de drie criteria voldoet, zullen we niet spreken van de aanwezigheid van een leerstoornis maar eerder van moeilijkheden met het rekenen. Bij dyscalculie zijn er verschillende subtypes te onderscheiden. Zo zijn er kinderen die meer moeite hebben om de rekenfeiten op te roepen uit het lange termijn geheugen, andere hebben dan weer meer problemen met het begrijpen en toepassen van de rekenprocedures, of nog anderen ondervinden moeilijkheden met het interpreteren en het toepassen van het ruimtelijk inzicht. Men dient

voldoende kritisch te zijn voor deze subtypes, aangezien er niet voor alle drie wetenschappelijke evidentie werd gevonden (De Smedt et al., 2011).

Wat betreft de oorzaak voor het ontwikkelen van deze leerstoornis, hebben wetenschappers nog steeds geen consensus bereikt. Men heeft wel reeds ondervonden dat mensen met dyscalculie een lagere hersenactiviteit vertonen in die gebieden die nodig zijn voor rekenkundige bewerkingen. Tot op heden wordt er nog volop hersenonderzoek gevoerd en blijft men ook zoeken naar de genen die verantwoordelijk zijn voor het ontwikkelen van deze stoornis (Butterworth, 2011; Dehaene et al., 2004). Wat betreft het voorkomen van dyscalculie schommelen de cijfers tussen de 5% en de 8% (Desoete et al., 2004; Geary, 2004; Shalev et al., 2005). Wanneer een kind wordt gediagnosticeerd met deze leerstoornis is de kans groot dat er ook sprake is van andere stoornissen. Zo kan het zijn dat er een combinatie is van dyscalculie en ADHD of van dyscalculie en dyslexie (Gross-Tsur et al., 1996; Desoete, 2008; Katusic et al. 2005).

Er is geen discussie mogelijk dat kinderen met een leerstoornis nood hebben aan een gepaste behandeling. Tot op heden zijn er weinig wetenschappelijk onderbouwde behandelingen effectief bevonden en zijn wetenschappers nog steeds op zoek naar de geschikte behandeling (Geary, 2010). Uiteraard hangt het ontwikkelen van de meest gepaste behandeling samen met het vinden van de exacte cognitieve oorzaak voor het ontstaan van de leerstoornis (De Smedt & Gilmore, 2011). Kinderen met dyscalculie zullen echter, ondanks een goede behandeling, gedurende heel hun leven moeilijkheden blijven ervaren (Shalev et al., 1998; Ghesquière & Ruijsenaars, 2002). De meest gebruikte maatregelen bij een leerstoornis zijn de STICORDI-maatregelen. Therapeuten geven echter aan dat deze maatregelen toegepast dienen te worden wanneer hier nood aan is en dat deze op regelmatige basis dienen te worden geëvalueerd (De Ruyck & Desoete, 2010). Het gebruik van deze maatregelen is een dalende trend naarmate het onderwijsniveau stijgt (Struyf et al., 2008).

Voor het onderdeel psycho-educatie kan er geen algemene definitie worden gegeven over wat het precies inhoudt, aangezien alle auteurs andere accenten leggen op de uitvoering ervan. Sommige zien psycho-educatie als pure informatieverstrekking over wat de stoornis inhoudt, anderen zien het breder en voegen er naast informatie verschaffen ook nog trainingen voor de ouders of het kind in kwestie aan toe. Psycho-educatie kan worden gegeven door een

medewerker van het CLB, door een logopedist, door een psycholoog... (Montoya et al., 2011). De meest uitgebreide toepassing van psycho-educatie bleek de theorie van Vermeulen (2008). Zijn model bestaat uit vijf pijlers namelijk het geven van kennis, acceptatie en positief zelfbeeld, handelen, individualiseren en vertaling naar het dagelijkse leven. Dit werd in het praktijkvoorbeeld gebruikt in combinatie met het EDUCATOR-model van Vermeulen (2008) wat heeft geleid tot een bruikbare leidraad voor de leerkrachten indien ze psycho-educatie wensen te geven aan hun klas wat betreft de leerstoornis dyscalculie.

Het geven van psycho-educatie is vooral van groot belang omdat veel kinderen met een leerstoornis vaak te kampen hebben met emotionele problemen, sociale problemen en gedragsproblemen (Desoete et al., 2012). Wanneer zij en hun omgeving echter voldoende worden geïnformeerd zullen beide partijen beter kunnen omgaan met de leerstoornis en kan er een omgeving gecreëerd worden waarin het kind de ruimte krijgt om bij te leren en succeservaringen te ervaren (Vermeulen, 2008). Jammer genoeg heeft onderzoek uitgewezen dat amper de helft (47,50%) van de Vlaamse logopedisten, die zijn gespecialiseerd in leerstoornissen, psycho-educatie opnemen in hun behandeling. Van deze groep zal slechts 38% een gesprek met de leerkracht incalculeren (Brocatus e.a, 2010). Deze bevindingen versterken de tendens van het verwaarlozen van deze derde groep, de leerkrachten en medeleerlingen. Het is ook gebleken dat het één keer geven van psycho-educatie aan de klas niet zorgt voor effectieve attitudeveranderingen bij de leerlingen en er dus nood is aan het herhalen van de informatie (Swaim & Morgan, 2001).

De voornaamste tekortkomingen van huidige literatuurstudie zijn enerzijds dat de basis van de opgestelde praktijktoepassing slechts gebaseerd is op één theorie door het gebrek aan andere literatuur, en anderzijds dat het model nog niet werd toegepast in de praktijk. Momenteel is de praktijktoepassing zeer gedetailleerd uitgewerkt zodat de leerkrachten hier meteen mee aan de slag kunnen maar alleen door het gebruik ervan in de praktijk zullen eventuele tekortkomingen aan het licht komen. Aangezien er niet algemeen bekend is welke scholen groot belang hechten aan zorg, of eventueel kinderen met de leerstoornis dyscalculie hebben in hun klassen, is niet evident om de toepassing op een efficiënte manier te verdelen over de scholen. Ook is deze toepassing opgebouwd vanuit een positief engagement naar leerstoornissen toe. Indien er leerkrachten zijn die niet geloven in het bestaan van leerstoornissen zal het model misschien niet leiden tot

dezelfde resultaten als bij leerkrachten die hier ten volle achterstaan. Gezien de onbekendheid van enerzijds de stoornis en anderzijds psycho-educatie op klasniveau, is het opgestelde praktijkvoorbeeld zeer bruikbaar in de praktijk en vormt het echter een kant en klare toepassing voor leerkrachten.

Het is aangewezen dat er meer onderzoek gevoerd wordt naar psycho-educatie in de klas. Er dient zeker onderzocht te worden wat de effecten zijn van psycho-educatie in de klas op grote schaal en of de theorie van Vermeulen (2008) nog uitgebreid kan worden. Het is belangrijk om in beeld te brengen of het gebruik ervan effectief tot attitudeveranderingen leidt, mits voldoende herhaling, en of het gebruik ervan leidt tot de realisatie van de vooropgestelde doelen. De huidige praktijktoepassing kan gebruikt worden als vertrekpunt voor vervolgonderzoek naar de effecten ervan. Het model kan worden toegepast op grote schaal in verschillende klassen van verschillende scholen, waar er kinderen zijn met leerstoornissen. Aan de hand van een methodologische studie kan men bovengenoemde zaken nagaan. Het is aangewezen dat de onderzoekers op zoek gaan naar verschillende scholen met een voldoende uitgebouwde zorg, die bereid zijn om mee te werken en waar een kind of kinderen met dyscalculie zijn gediagnosticeerd. Vervolgens dienen ze zo vroeg mogelijk in het schooljaar van start te gaan met de praktijktoepassing, zodat er voldoende tijd is voor herhaling van de informatie achteraf en voor het onderzoek naar attitudeveranderingen. Deze veranderingen in attitude ten opzichte van het kind met de leerstoornis kan worden nagegaan door interviews met de leerkracht, het kind in kwestie, de ouders en de zorgcoördinator van de school. Ook kan men de klasgenoten anoniem een vragenlijst laten invullen waarbij er wordt gepeild naar hun vroegere en huidige attitudes tegenover het kind in kwestie. Op deze manier komen zowel eventuele tekortkomingen van de praktijktoepassing aan het licht als het effect van de psycho-educatie op de attitudes van de medeleerlingen tegenover het kind met dyscalculie.

Het praktijkvoorbeeld werd volledig uitgewerkt in de resultaten met bijpassende onderdelen die in de bijlagen kunnen worden teruggevonden.

5. Referentielijst

Ashkenazi, S., Rosenberg-Lee, M., Tenison, C., Menon, V. (2011). Weak task-related modulation and stimulus representations during arithmetic problem solving in children with developmental dyscalculia. doi:10.1016/j.dcn.2011.09.006

Aujoulat, I., d'Hoore, W., Deccache, A. (2007). Patient empowerment in theory and practice: polysemy or cacophony. *Patient Education and Counseling*, 66, 13-20. doi:10.1016/j.pec.2006.09.008

Brocatus, N., Vermeersch, K., Desoete, A., De Haes, S. (2010). Psycho-educatie: de mening van de Vlaamse logopedist.

Brocatus, N. & Vermeersch, K. (2012). *Werkmap psycho-educatie bij dyslexie*. Antwerpen: Garant.

Butterworth, B. (2011). Foundational numerical capacities and the origins of dyscalculia. *Space, Time and Number in the Brain*, 249–265.

De Bondt, A, De Braeckelear, N. (2001). *De dyscalculie survivalgids*. Sint-Niklaas: Abimo.

De Ruyck, F. & Desoete, A., (2010). STICORDI – wat werkt?, *Logopedie*, 23, 38-42.

De Smedt, B., Janssen, R., Bouwens, K., Verschaffel, L., Boets, B., Ghesquière, P. (2009). Working memory and individual differences in mathematics achievement: a longitudinal study from first grade to second grade. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103, 186–201. doi:10.1016/j.jecp.2009.01.004

De Smedt, B. & Gilmore, C.K. (2011). Defective number module or impaired access? Numerical magnitude processing in first graders with mathematical difficulties. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, 278-292. doi:10.1016/j.jecp.2010.09.003

De Smedt, B., Holloway, I.D., Ansari, D. (2011). Effects of problem size and arithmetic operation on brain activation during calculation in children with varying levels of arithmetical fluency. *NeuroImage*, 57, 771–781. doi:10.1016/j.neuroimage.2010.12.037

- Dehaene, S., Molko, N., Cohen, L., Wilson, A.J. (2004). Arithmetic and the brain. *Cognitive Neuroscience*, 14, 218–224. doi 10.1016/j.conb.2004.03.008
- Desoete, A., Roeyers, H., De Clercq, A. (2004). Children with mathematics learning disabilities in Belgium. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 50-61.7
- Desoete, A. (2008). Co-Morbidity in mathematical learning disabilities: rule or exception?. *The Open Rehabilitation Journal*, 1, 15-26.
- Desoete, A. & Braams, T. (2008). *Kinderen met dyscalculie*. Amsterdam: Boom.
- Desoete, A., Ghesquière, P., De Smedt, B., Andries, C., Van den Broeck, W., Ruijsenaars, A.J.J.M. (2010). Dyscalculie: standpunt van onderzoekers in Vlaanderen en Nederland.
- Desoete, A., Van Hees, V., Tops, W., Brysbaert, M. (2012). *Proef op de som – studeren met dyscalculie*. Gent: Artevelde hogeschool.
- Drieskens, A. & Timmermans, H. (2011). Mijn kind is bijzonder, wat betekent een diagnose, een etiket, een handelingsplan voor ouder en kind? *Caleidoscoop*, 6.
- Fristad, M.A., Gavazzi, S.M, Mackinaw-Koons, B. (2003). Family psychoeducation: an adjunctive intervention for children with bipolar disorder. *Biological Psychiatry*, 53, 1000-1008.
- Geary, D. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 4-15.
- Geary, D. (2010). Mathematical learning disabilities. *Advances in Child Development and Behavior*, 39, 45-77.
- Ghesquiere, P., Minnaert, A., Ruijsenaars A.J.J.M. (2008). Leerproblemen en leerstoornissen. *Handboek klinische ontwikkelingspsychologie*, 403-425.
- Ghesquière, P. & Ruijsenaars, A.J.J.M. (2002). *De impact van leerstoornissen op volwassenleeftijd*. Leuven: Acco.
- Glorieux, P. & Vanthomme, J. (2010). *Zorgzame klas – psycho-educatie voor de basisschool*. Leuven: Acco.

- Griffin, S. (2004). Building number sense with number worlds: A mathematics program for young children. *Early Childhood Research Quarterly, 19*, 173–180. doi:10.1016/j.ecresq.2004.01.012
- Gross-Tsur, V., Manor, O., Shalev, R. (1996). Developmental dyscalculia: prevalence and demographic features. *Developmental Medicine and Child Neurology, 38*, 25-33.
- Hall, A. (2008). Specific learning difficulties. *Psychiatry, 6*, 260-265.
- Ijiri, L. & Kudzma, E.C. (2000). Supporting nursing students with learning disabilities: a metacognitive approach. *Journal of Professional Nursing, 16*, 149-157. doi: 10.1053/PN.2000.5917
- Janssens, V. (2012). *Toegepaste psychologie* [cursustekst]. Antwerpen: Hogeschool Antwerpen.
- Kamphuis, E. & Vernooij, K. (2011). Feedback geven een sterke leerkrachtvaardigheid. *Basisschool management, 7*, 4-8.
- Katusic, S.K., Barbaresi, W.J., Colligan, R.C., Weaver, A.L., Leibson, C.L., Jacobsen, S.J. (2005). Case definition in epidemiologic studies of ADHD. *Ann Epidemiol, 15*, 430–437. doi:10.1016/j.annepidem.2004.12.004
- Kiuru, N., Poikkeus, A.M., Lerkkanen, M.K., Pakarinen, E., Siekkinen, M., Ahonen, T., Nurmi, J.E. (2012). Teacher-perceived supportive classroom climate protects against detrimental impact of reading disability risk on peer rejection. *Learning and Instruction, 22*, 331-339. doi:10.1016/j.learninstruc.2011.12.003
- Kourkoutas, E.E. & Xavier, M.R. (2010). Counseling children at risk in a resilient contextual perspective: a paradigmatic shift of school psychologists' role in inclusive education. *Social and Behavioral Science, 5*, 1210-1219. doi:10.1016/j.sbspro.2010.07.263
- Kraeye, G. (2012). *Bachelor lager onderwijs* [cursustekst]. Gent: Hogeschool Gent

- Lopez M.A., Toprac, M.G., Crismon, M.L., Boemer, C., Baumgartner, J. (2005). A psychoeducational program for children with ADHD or depression and their families: results from the CMAP feasibility study. *Mental Health Journal, 41*, 51-66.
- Miranda, A., Presentacion, M.J., Soriano, M. (2002). Effectiveness of a school-based multicomponent program for the treatment of children with ADHD. *Journal of Learning Disabilities, 35*, 46-62.
- Mishna, F. (2003). Learning disabilities and bullying: double jeopardy. *Journal of Learning Disabilities, 36*, 336-347.
- Montoya, A., Colom, F., Ferrin, M. (2011). Is psychoeducation for parents and teachers of children and adolescents with ADHD efficacious? A systematic literature review. *European Psychiatry, 26*, 166-175. doi:10.1016/j.eurpsy.2010.10.005
- Oostdam, R., Peetsma, T., Blok, H. (2007). Het nieuwe leren in basisonderwijs en voortgezet onderwijs nader beschouwd: een verkenningsnotitie voor het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Patel, D.R., Greydanus, D.E., Calles, J.L., Pratt, H.D. (2010). Developmental disabilities across the lifespan. *Disease-a-Month, 56*, 305-397. doi:10.1016/j.disamonth.2010.02.001
- Ringeisen, H. & Hoagwood, K. (2002). Clinical and research directions for the treatment and delivery of children's mental health services. *Handbook for serious emotional disturbance in children and adolescents*, 33-55. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Sabin, E. (2007). *Weet je wat het is om anders te zijn? – leer alles over kinderen met een aandoening, handicap of leerstoornis*. Huizen: Pica.
- Seo, Y.J. & Bryant, D.P. (2009). Analysis of studies of the effects of computer-assisted instruction on the mathematics performance of students with learning disabilities. *Computers and Education, 53*, 913-928. doi:10.1016/j.compedu.2009.05.002

Shalev, R., Auerbach, J., Gross-Tsur, V. (1995). Developmental dyscalculia, behavioural and attentional aspects: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1261-1268.

Shalev R., Manor, O., Auerbach, J., Gross-Tsur, V. (1998). Persistence of developmental dyscalculia: what counts? Results from a 3-year prospective follow-up study.

Shalev, R. & Gross-Tsur, V. (2001). Developmental dyscalculia. *Pediatr Neurol*, 24, 337-342.

Shalev, R., Manor, O., Gross-Tsur, V. (2005). Developmental dyscalculia: A Prospective Six-year Follow-up. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47, 121-125.

Struyf, E., Verschueren, K., Verachtert, P., Adriaensens, S., Vermeersch, B., Van de Putte, I., Stoffels, L. (2012). Zorgbeleid in het gewoon basisonderwijs en secundair onderwijs in Vlaanderen: kenmerken, predictoren en samenhang met taakopvatting en handelingsbekwaamheid van leerkrachten - Beleidssamenvatting.

Svanborg, P., Thernlund, G., Gustafsson, P.A., Hagglof, B., Poole, L., Kadesjo, B. (2009). Efficacy and safety of atomoxetine as add-on to psychoeducation in the treatment of attention deficit/hyperactivity disorder: a randomized, double-blind, placebocontrolled study in stimulant-naive swedish children and adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry*, 18, 240-249.

Swaim, K.F. & Morgan S.B. (2001). Children's attitudes and behavioral intentions toward a peer with autistic behaviors: does a brief educational intervention have an effect. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 195-205.

Theunissen, N., Tates, K., Visser, A. (2004). Educating and counseling children about physical health. *Patient Education and Counseling*, 55, 313-315. doi:10.1016/S0738-3991(04)00352-0

Vermeulen, P. (Red.), (2008). *Ik ben speciaal 2 – werkboek psycho-educatie voor mensen met autisme*. Berchem: EPO.

6. Bijlagen

Overzicht

Bijlage I: Mindmap

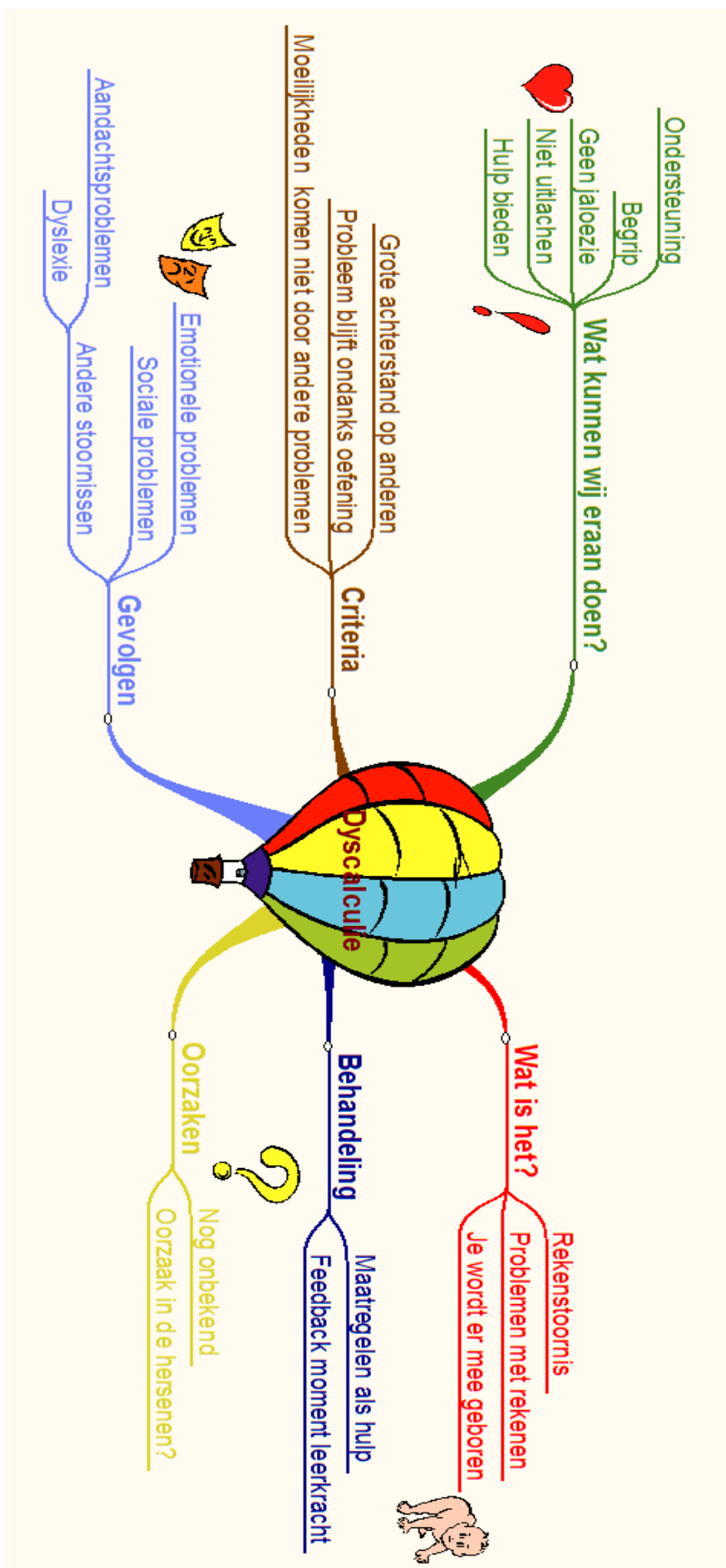
Bijlage II: Verhaal over Marie

Bijlage III: Vragen en stellingen

Bijlage IV: Vragenlijst over anders zijn

Bijlage V: Stripverhaal 'Al die cijfers'

Bijlage VI: Casussen



Rekenen heb ik nooit leuk gevonden. Tellen in de kleuterklas was nog wel leuk. Maar in het eerste leerjaar moesten we echte oefeningen doen en dat was veel te moeilijk. We hadden blokjes en die mochten we in het begin gebruiken. Omdat ik goed kon tellen, gingen die oefeningen met de blokjes wel. Na een tijdje zei de juffrouw dat we de blokjes mochten wegstoppen. Maar ik wou die blokjes houden! Ik kon het niet zonder! Getallen splitsen, het dubbele, de helft... Pfff, allemaal veel te moeilijk. Ik was traag, had veel meer tijd nodig dan andere kinderen. Stiekem keek ik naar de blokjes in mijn hoofd, of telde ik de vingers van mijn hand. De juf zei dat dat niet mocht, maar ik deed het toch. Ik was bang om fouten te maken, vroeg me af wat er toch aan de hand was. Ik mocht naar het tweede leerjaar. Voor lezen, schrijven en andere schoolvakken zag ik dat wel zitten. Maar niet voor rekenen! Onze juf had ons verteld dat we in het tweede leerjaar tot 100 zouden leren tellen, dat we nog meer de klok zouden oefenen en dat we de tafels zouden leren. De tafels? Wat bedoelde ze daarmee? En leren klokkijken? Papa vertelt me wel hoe laat het is. Tot 100 rekenen? Nee, dat doe ik niet. Op 1 september wilde ik niet naar school. Wat moest ik daar gaan doen? Mama zei dat ik naar school moest, dat thuisblijven niet mag, alleen als je ziek bent en dat ik mijn vriendinnen terug zou zien. Ik had dus geen andere keuze... Maar ook dit schooljaar vlot het rekenen niet. De tafels kan ik maar niet uit mijn hoofd leren, klokkijken lukt ook niet en brugoefeningen tot 100 al helemaal niet. Ik krijg buikpijn van het rekenen, wil niet meer naar school. Vriendinnetjes heb ik niet. Ze lachen me uit. 'Voor Marie is 1 en 1 drie', spotten ze. En ze hebben gelijk...⁷

⁷ De Bondt, A., De Braeckelee, N., (2011). *De dyscalculie survivalgids*. Sint-Niklaas: Abimo.

Vragen rond visie dyscalculie

1. Hoe denken jullie dat het komt dat sommige kinderen dyscalculie hebben en anderen niet?
2. Welke problemen denken jullie dat een kind met dyscalculie kan hebben?
3. Denken jullie dat het hebben van dyscalculie gevolgen heeft, zo ja op welke vlakken?

Stellingen Dyscalculie

1. Kinderen met dyscalculie hebben meer tijd nodig tijdens de rekenles? JUIST/FOUT

→ JUIST. Ze hebben moeilijkheden om de tijd die ze krijgen voor een toets in te schatten. Als je hen zegt je krijgt tien minuten kunnen zij heel moeilijk inschatten hoeveel tijd dit is. Ook is het zo dat doordat het rekenen voor hen veel moeilijker verloopt en ze dus meer tijd nodig hebben om oefeningen te maken. Zo zijn er veel kinderen met dyscalculie die moeilijkheden hebben om de maaltafels vanbuiten te leren. Ze kunnen hier reeds heel vaak op geoefend hebben maar toch komen de tafels er niet zo vlot uit als bij andere kinderen.

2. Kinderen met dyscalculie zijn slecht in alle vakken? JUIST/FOUT

→ FOUT. Deze kinderen kunnen heel erg goed zijn in andere vakken zoals spelling, lezen, sport enzoverder.

3. Wanneer we de kinderen met dyscalculie enkele trucjes aanleren of het meerdere keren uitleggen kunnen ze wel goed mee tijdens de rekenles? JUIST/FOUT

→ FOUT. Wanneer er bij kinderen sprake is van dyscalculie wil dit zeggen dat ondanks regelmatige oefening de problemen met rekenen nog steeds niet beter gaan. Sommige trucjes kunnen hen inderdaad helpen maar heel vaak zullen ze, ondanks deze trucjes, nog vaak fouten maken bij rekenoefeningen.

4. Kinderen met dyscalculie hebben alleen maar problemen met rekenen. Voor de rest gaan alles goed met hen. JUIST/FOUT

→ FOUT. Deze kinderen kunnen nog andere moeilijkheden ervaren. Zo kunnen ze ook nog moeilijkheden hebben met lezen (dyslexie) of moeilijkheden hebben met zich te concentreren (ADHD). Kinderen die dyscalculie hebben kunnen een laag zelfvertrouwen hebben. Ze hebben vaak het gevoel dat ze niets kunnen omdat ze telkens weer diezelfde fouten maken tijdens de rekenles. Daarom is het zeer belangrijk dat zowel de juf of meester en de klasgenootjes weten wat er met het kind aan de hand is en dat ze hem/haar zo goed mogelijk helpen.

5. Dyscalculie is zoals ziek zijn. Als je naar de dokter gaat en je neemt er pilletjes voor, gaat het weg. JUIST/FOUT

→ FOUT. Dyscalculie is niet zoals de griep hebben of verhouden zijn. Het is een leerstoornis en je wordt er mee geboren. Dyscalculie is ook voor een deel erfelijk. Dat wil zeggen dat als je mama of papa, oma of opa of iemand anders in de familie ook dyscalculie heeft, kan het zijn dat jij dit ook hebt. Jammer genoeg bestaan er geen pilletjes voor deze leerstoornis. Wel kunnen kinderen geholpen zijn door de hulp van een logopedist. Dat is iemand die met hen extra oefeningen maakt buiten de schooluren. De kinderen kunnen ook geholpen worden in de klas doordat de klasgenoten weten wat dyscalculie precies is. Zo weten ze waarom een kindje wat trager werkt tijdens de rekenles of waarom hij/zij een rekenmachine mag gebruiken voor bepaalde sommen.

Enkele vragen over jou...

Over je buitenkant

Mijn naam is

Hoe groot ben je? Ik ben 1m cm

Mijn schoenmaat is.....

De kleur van mijn ogen is.....

Mijn haarkleur is en ik heb stijl - kort - lang - krullend haar
(*schrap wat niet past*)



Over je binnenkant

Er zijn zaken die ik leuk vind en minder leuk vind. De dingen die ik echt leuk vind en waar ik goed in ben zijn

Er zijn ook dingen waar andere kinderen goed in zijn en die ik minder goed kan, zoals

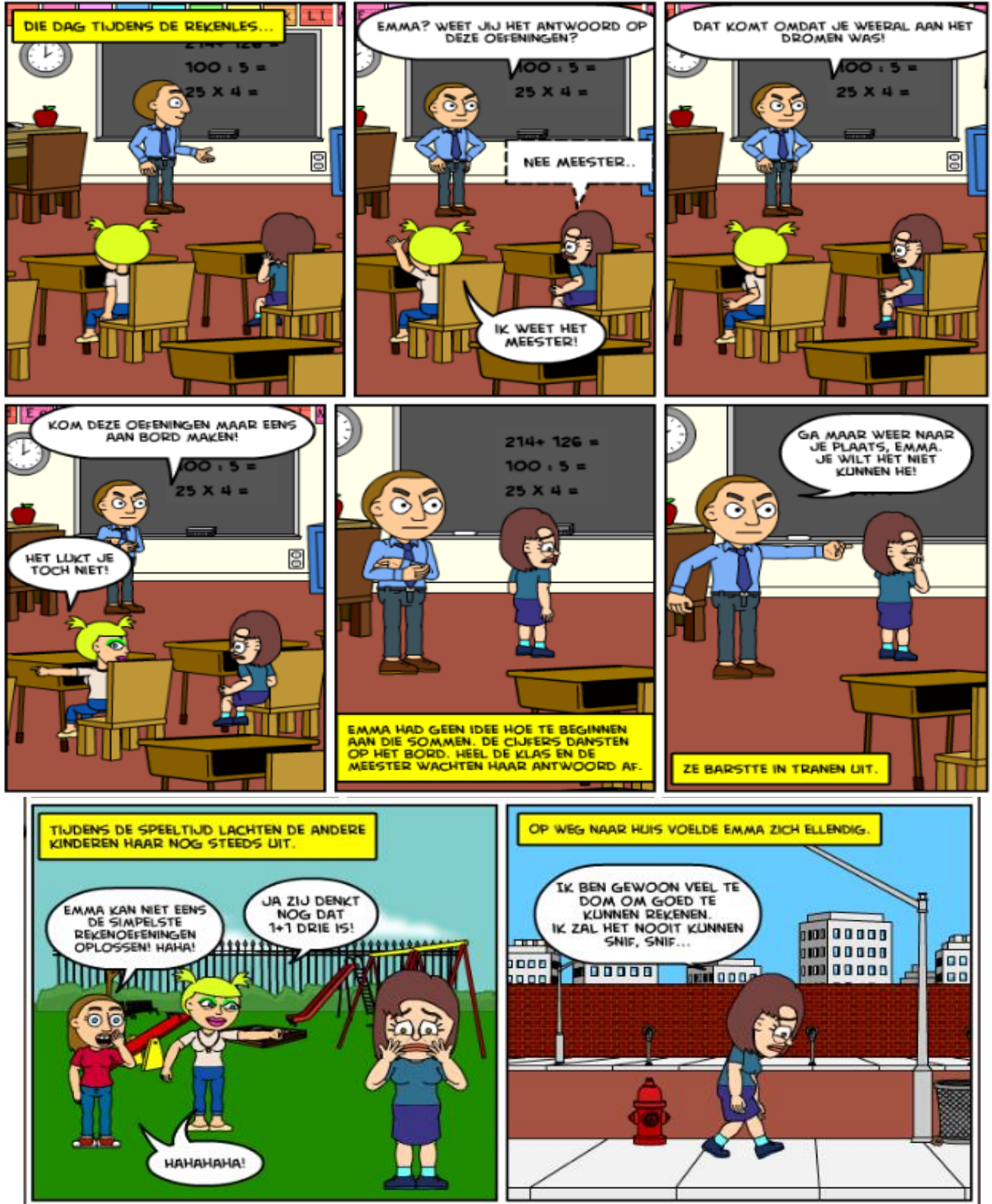
Op school ben ik heel goed in maar dan weer minder goed in

Ik heb niet zo vlug angst voor iets. Ik ben zelfs niet bang waar andere kinderen wel bang voor zijn. Maar ik heb heel veel angst voor

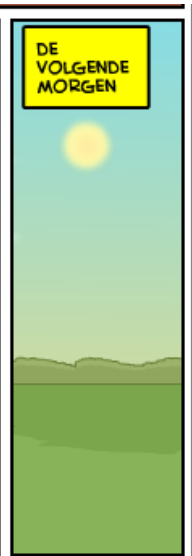
Ik kan heel boos of verdrietig worden als

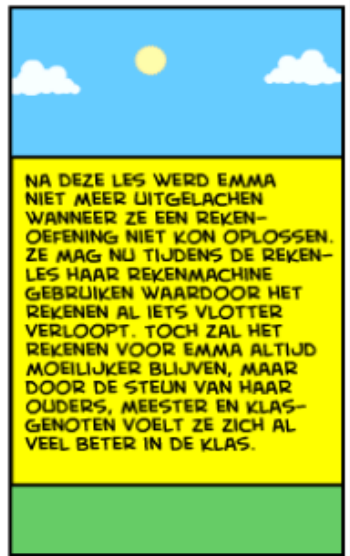
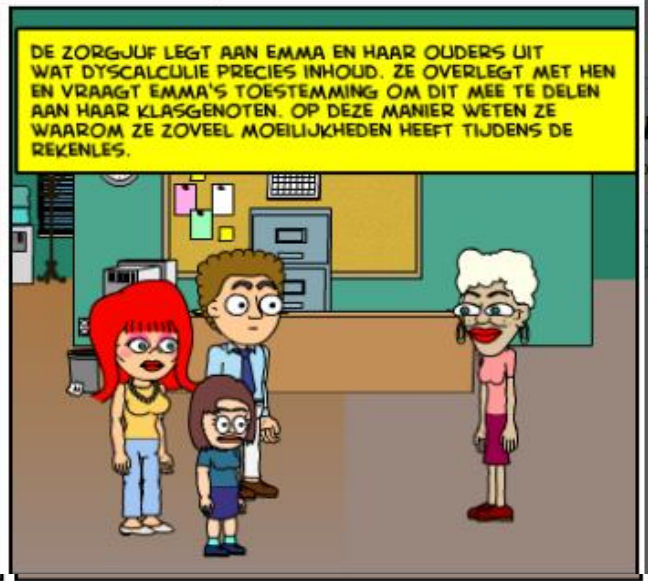
Hoe wil jij graag behandeld worden door anderen? (*omcirkel wat past*)

Andere kinderen die vriendelijk tegen me zijn	Mij niet uitlachen als ik iets niet kan
Me helpen als ik het moeilijk heb	geduld met me hebben









Casus 1

In jouw klas zit een kind met dyscalculie. Elke keer wanneer de juf of meester zegt "neem je boek op pagina 78 en daar gaan we de oefeningen 1,2 en 3 maken" zie je jouw klasgenootje heel lang nadenken. Door zijn leerstoornis heeft hij het veel moeilijker om de nummers die de juf of meester zegt even snel terug te vinden als jij. Het is vandaag al meerdere keren gebeurd dat hij niet meteen zijn pagina vindt en hierdoor achterop geraakt op de rest van de klas. Wat kan jij doen om jouw klasgenootje te helpen?

- A) Jij maakt je oefeningen verder want je wil altijd graag als eerste klaar zijn.
- B) Je helpt je klasgenootje bij het zoeken naar de juiste pagina zodat hij ook meteen aan de oefeningen kan beginnen.
- C) Je herhaalt het nummer van de pagina voor het klasgenootje, misschien had hij het de eerste keer niet goed gehoord.

Casus 2

De juf of meester heeft jullie rekentoets verbeterd en deelt ze uit aan iedereen. Jij ziet dat op het blad van je klasgenootje met dyscalculie heel veel rood staat. Je klasgenootje is duidelijk droevig door zijn slechte toets. Wat kan jij doen om je klasgenootje te helpen?

- A) Je vertelt tegen de andere kinderen van de klas dat hij een slechte toets had en jullie lachen hem hiermee uit.
- B) Je zegt tegen je klasgenootje "hoe kan dat nu dat je zo'n slechte resultaten hebt, het was toch een makkelijke toets?"
- C) Tijdens de speeltijd ga je naar je klasgenootje en je zegt dat als je hem op een of andere manier kan helpen je altijd klaar staat voor hem en dat je hem de oefeningen nog wel eens wil uitleggen.

Casus 3

Er komt een grote rekentoets aan. Heel de klas heeft de voorbije dagen hard gestudeerd om een zo goed mogelijk resultaat te kunnen halen. Voor dat de toets begint zegt de juf of meester dat jouw klasgenootje met dyscalculie meer tijd zal krijgen om de toets te maken. Wat is jouw reactie op de mededeling van de juf of meester?

- A) Je begint net als enkele andere kinderen door de klas te roepen dat je dat niet eerlijk vindt. Iedereen zou even veel tijd moeten krijgen, het is tenslotte een moeilijke toets.
- B) Je zegt niets in de klas maar als het speeltijd is ga je tegen het kind zeggen dat hij te dom is en dat hij daarom meer tijd krijgt van de leerkracht.
- C) Je zegt niets in de klas en begint aan jouw toets. Je weet dat je klasgenootje veel trager werkt wanneer het over wiskunde gaat en dus begrijp je dat hij/zij extra tijd krijgt van de leerkracht voor het maken van de toets. Hij/zij kan er tenslotte niets aan doen dat hij/zij die leerstoornis heeft.