



Welke ondersteunende geheugentechniek heeft het meeste effect op dyslectische brugklasleerlingen bij het leren van de Engelse woordenschat?

WAAROM LEREN DIE ENGELSEN
EN DIE FRANSEN NIET GEWOON
NEDERLANDS !?!

Christiane Ditz 0618314

Tanja John 0615099

Afstudeerkring: Leerstoornissen

Interne begeleider: Katrien Horions

Schooljaar: 2009/ 2010

Inleverdatum: 7 juni 2010



© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hogeschool Zuyd.

Inhoudsopgave

Voorwoord / Dankwoord.....	III
Samenvatting	IV
1 Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en probleemstelling	1
2 Theoretisch kader.....	3
2.1 Dyslexie	3
2.1.1 Definitie Dyslexie	3
2.1.2 Neurologische oorzaken van dyslexie	3
2.1.3 Dyslexie in samenhang met gedragsproblemen.....	4
2.1.4 Het diagnostisch onderzoek naar dyslexie in het voortgezet onderwijs	4
2.1.5 Diagnose dyslexie in het voortgezet onderwijs	6
2.1.6 Dyslexie in samenhang met taal	6
2.2 Het taalverwerkingsmodel	7
2.2.1 Taalproblematiek bij dyslexie.....	8
2.3 Dyslexie in samenhang met vreemde talen.....	9
2.3.1 Dyslexie en de problemen met vreemde talen	9
2.3.2 Woordenschatverwerving	10
2.3.3 De kerndoelen voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs.....	10
2.3.4 Het onderwijzen van Engelse woorden in het voortgezet onderwijs	11
2.3.5 Therapieaanpak bij het leren van Engelse woorden voor dyslectische leerlingen.....	12
2.4 Het geheugen	13
2.4.1 De drie componenten van het werkgeheugen	13
2.4.2 Samenhang tussen werkgeheugen en lange- termijn- geheugen.....	14
2.4.3 Geheugen en inprenting.....	15
2.4.4 Geheugen- en inprentingproblemen bij kinderen met leerstoornissen	15
2.4.5 Werkgeheugencapaciteit bij kinderen met een leerstoornis	16
2.5 Benaderingswijzen ter ondersteuning van het inprenten en opslaan van woorden	18
2.5.1 Efficiënt woorden leren	18
2.5.2 Visuele ondersteuning	19
2.5.3 Ondersteunende gebaren.....	20
2.5.4 Categorisatie	21
2.5.5 Woordkeuze	22

2.6	Stand van zaken	23
2.7	Beroepsmatige relevantie.....	24
2.8	Vraagstelling.....	25
2.8.1	Subvragen	25
2.9	Doelstelling.....	26
3	Methode	27
3.1	Onderzoeksgroep	27
3.1.1	Selectiecriteria	27
3.1.2	Beschrijving van de onderzoeksgroep	27
3.2	Werving en selectie van onderzoeksgroep.....	30
3.3	Onderzoeksdesign.....	31
3.4	Onderzoekstype	32
3.5	Therapie	33
3.5.1	Testinstrumenten.....	33
3.5.2	Woordkeuze	34
3.6	Data-analyse	35
4	Resultaten	36
4.1	Resultaten van elke afzonderlijke techniek	36
4.1.1	Techniek `visualisatie´	36
4.1.2	Techniek `ondersteunende gebaren´	38
4.1.3	Techniek `categorisatie´	40
4.2	Onderzoek naar effect van technieken.....	42
4.3	Vergelijking mannelijke en vrouwelijke prestatie	45
4.4	Kwalitatieve dataverwerking	46
5	Discussie en Conclusie	50
5.1	Onderzoeksvragen	50
5.2	Methodologische kanttekeningen	51
5.3	Implicaties voor verder onderzoek	52
5.4	Logopedische relevantie	53
5.5	Conclusie	53
6	Literatuurlijst	55
7	Bijlagen/ Appendix.....	57

Voorwoord / Dankwoord

Deze bachelorthesis is geschreven in het kader van de afstudeeropdracht van de opleiding “logopedie” aan de Hogeschool Zuyd te Heerlen. Binnen deze scriptie werd onderzoek gedaan naar het effect van geheugentechnieken op het leren van Engelse woorden bij dyslectische brugklasleerlingen.

Door onderzoek te doen naar de problematiek ‘werkgeheugen’ en het testen van geheugentechnieken in verband met het leren van de Engelse woordenschat bij kinderen met dyslexie hopen wij een wetenschappelijke bijdrage geleverd te hebben aan het onderzoeksveld dyslexie en vreemde talen.

Vele mensen hebben de procedure van dit onderzoek gesteund en een bijdrage aan deze thesis geleverd. Hiermee willen wij graag diegene danken. In eerste instantie willen wij onze interne schoolbegeleidster Katrien Horions voor haar begeleiding, ondersteuning en feedback danken. Ook willen wij onze medestudenten danken die altijd nuttig feedback hebben gegeven en ons gesteund hebben met goede adviezen en ideeën. Een bijzonder dankwoord gaat aan de scholen die aan het onderzoek hebben deelgenomen en ons hebben begeleid, met name Mevrouw Logister, Meneer Mohnen, Meneer Gehlen en Meneer Plantaz. Een groot dank aan alle leerkrachten en ouders van de proefpersonen van het Herlecollege en het CITAVERDE College voor de interesse, de openheid en het vertrouwen dat ze in ons hadden.

Graag willen wij ook de leerlingen bedanken die aan het onderzoek hebben deelgenomen en zo enthousiast hebben mee gewerkt.

Tenslotte willen wij onze partners bedanken. Jullie steun, luisterend oor en vooral jullie geduld en begriptonende woorden hebben ons tijdens de drukke periode erg geholpen en veel kracht gegeven.

Hartelijk bedankt!

Christiane Ditz

&

Tanja John

Samenvatting

Uit theorie van Hellinckx & Ghesquiere (2002) blijkt dat er in het voortgezet onderwijs meer aandacht moet worden besteed aan dyslectische leerlingen en het leren van een vreemde taal. Het leren van een nieuwe taal eist veel van het geheugen omdat de nieuwe gesproken woorden en hun betekenis in eerste instantie moeten worden opgeslagen. Voor leerlingen met dyslexie vormt dit een probleem omdat zij in vergelijking met niet- dyslectische leerlingen maar een beperkte werkgeheugencapaciteit hebben (Velner, 2009). In dit onderzoek werd nagegaan welke ondersteunende geheugentechniek brugklasleerlingen met dyslexie effectief helpt bij het leren van Engelse woorden. Hiervoor werden drie technieken geselecteerd, namelijk visualisatie, gebruik van gebaren en categorisatie. De onderzoeksvraag was of deze technieken een significant effect hebben op het aantal juist gereproduceerde Engelse woorden. In dit onderzoek hebben 20 dyslectische brugklasleerlingen deelgenomen aan een behandelperiode van 6 weken waarin zij de drie technieken aangeboden kregen. Uit het onderzoek bleek dat de visuele stimulatie door prenten, in vergelijking met de andere twee technieken ‘gebruik van gebaren’ en ‘categorisatie’, het meeste effect liet zien m.b.t. het leren van nieuwe Engelse woorden.

Sleutelwoorden: dyslexie – geheugenproblematiek- voortgezet onderwijs – vreemde taal Engels – woordenschat – geheugentechnieken

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en probleemstelling

Voor dyslectische leerlingen in het secundair onderwijs vormt het leren van vreemde talen vaak een problematiek. Naast problemen met de fonologische verwerking hebben veel dyslectische kinderen woordvindingsproblemen en problemen met het verbaal geheugen (Braams, 2002). Door problemen met het geheugen zijn dyslectische leerlingen beperkt bij het inprenten en opslaan van nieuwe woorden. Dit heeft te maken met een tekort werkgeheugencapaciteit bij dyslectische leerlingen (Velner, 2009). Het oefenen op basis van ondersteunende geheugentechnieken ter bevordering van woordenschatverwerving vormde tot nu een minder relevant onderdeel van de logopedische begeleiding dan het oefenen op spelling- en leesvaardigheden. Toch hoort het vertalen van woorden (woordenschatkennis) net zo bij de vaardigheden van een nieuwe woordenschatverwerving als het kunnen schrijven en lezen van woorden en zijn deze twee taken onherroepelijk met elkaar verbonden (Cooreman, 2006). Tot nu toe bestaat er weinig kennis over hoe het geheugen van een leerling met dyslexie het beste gestimuleerd kan worden.

Gezien het feit dat er tot nu toe nog maar zo weinig bekend is over hoe dyslectische leerlingen in het voortgezet onderwijs op basis van geheugentechnieken het beste gestimuleerd kunnen worden met betrekking tot het leren van een vreemde taal leek het ons nuttig om hier onderzoek in te doen.

Uit theorie van Van Berkel (2006) bleek, dat als wij naar de problemen van dyslectische leerlingen kijken, het van groot belang is dat het leren van nieuwe woorden zo efficiënt mogelijk moet gebeuren. Een mogelijkheid bij de begeleiding van dyslectische leerlingen is aandacht te besteden aan mnemotechnische (=met het geheugen samenhangende) facetten van het woordleerproces. Hoe meer woorden in het geheugen zijn opgeslagen en hoe meer verbindingen tot stand zijn gekomen, hoe gemakkelijker het leren van nieuwe woorden zal gaan.

Dit onderzoek heeft betrekking op het leren van de vreemde taal Engels.

Om uitspraak te kunnen doen over hoe dyslectische leerlingen in het voortgezet onderwijs effectief gestimuleerd kunnen worden bij het leren van nieuwe Engelse woorden op basis van

ondersteunende geheugentechnieken, hebben wij drie verschillende geheugentechnieken bij één groep van 19 dyslectische brugklasleerlingen getest.

Twee van de drie technieken waren bekend uit de theorie m.b.t. algemene ondersteunende geheugentechnieken. Bij techniek 1 werden de leerlingen visueel gestimuleerd door middel van prenten. Bij techniek 2 werden de leerlingen semantisch gestimuleerd doordat alle woorden gekoppeld waren aan één categorie. Techniek 3 schijnt in de theorie een minder gebruikelijke techniek ter ondersteuning van het geheugen te zijn. Hierbij werden de leerlingen motorisch en visueel gestimuleerd door de woorden te koppelen aan een gebaar.

2 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt op de theoretische aspecten van dyslexie en het leren van de vreemde taal Engels ingegaan. Paragraaf 2.1 bestaat uit de definitie en de oorzakenbeschrijving van dyslexie. Paragraaf 2.2 beschrijft het taalmodel en de taalproblematiek van dyslectici. Vervolgens wordt er in paragraaf 2.3 op dyslexie en het leren van een vreemde taal ingegaan. Paragraaf 2.4 bestaat uit theoretische achtergrond met betrekking tot het geheugen in het algemeen en de problemen van het werkgeheugen bij leerlingen met dyslexie. In paragraaf 2.5 wordt aansluitend ingegaan op benaderingswijzen ter ondersteuning van het inprenten en opslaan van woorden. Deze theoretische paragrafen vormen de basis voor de stand van zaken (2.6), de beroepsmatige relevantie (2.7), de vraagstelling (2.8) en de doelstelling (2.9).

2.1 Dyslexie

2.1.1 Definitie Dyslexie

In eerste instantie is dyslexie een taalprobleem. Kinderen met dyslexie blijken met allerlei taaltaken moeite te hebben zoals het onthouden en weer reproduceren van losse feiten, het 'op woord komen', het in hoog tempo benoemen van plaatjes, het gebruiken van rijm, het formuleren van ingewikkelde zinnen en het verstaan van taal in een omgeving met veel lawaai. (Braams, 2002)

De Stichting Dyslexie Nederland (2004) definieert dyslexie als volgt:

“Dyslexie is een stoornis die gekenmerkt wordt door een hardnekkig probleem met het aanleren en het accuraat en/of vlot toepassen van het lezen en/of spellen op woordniveau.” (SDN, 2004)

2.1.2 Neurologische oorzaken van dyslexie

Ruijsenaars en Ghesquiere (2002) geven aan dat genetisch onderzoek belangwekkende bevindingen heeft opgeleverd met betrekking tot dyslexie. Volgens Olson (1999) is het duidelijk dat de kans op dyslexie van normaal 5 á 10% naar 30 á 60% verhoogt wanneer één van de ouders dyslectisch is. Uit tweelingonderzoek (De Fries & Alarcon, 1996) is gebleken dat het al dan niet dyslectisch zijn voor ongeveer de helft bepaald wordt door genetische verschillen. Dit betekent dus dat ook de omgevingsfactoren voor ongeveer de helft verantwoordelijk zijn voor dyslexie. De genetische vererving blijkt niet gebonden te zijn aan het geslachtschromosoom. Het is wel zo dat jongens een grotere kans hebben op dyslexie. (Ruijsenaars en Ghesquiere, 2002)

2.1.3 Dyslexie in samenhang met gedragsproblemen

Hellinckx en Ghesquiere (2002) geven aan dat allerlei studies aantonen dat bij kinderen met een leerstoornis meer gedragsproblemen voorkomen dan bij kinderen zonder leerstoornis. Dit is niet alleen thuis het geval maar ook op school. Wetenschappers vroegen zich af of gedragsproblemen en leerproblemen een gemeenschappelijke oorzaak hebben. Wel blijkt dat bij kinderen met een leerstoornis het aangetaste zelfvertrouwen vaak kan leiden tot het ontstaan van probleemgedrag. Hellinckx en Ghesquiere (2002) maken duidelijk dat kinderen met een leerstoornis geen specifieke gedragsproblemen krijgen, maar dat ze individueel gedragsproblemen gaan vertonen die zowel invloed op hen zelf als ook op de omgeving hebben. Aandachtstekortstoornissen, agressief of opstandig gedrag, delinquent gedrag, depressief gedrag, angstig gedrag, gespannen gedrag, lichamelijke problemen en sociale problemen zijn mogelijke gedragsproblemen die bij leerlingen met een leerstoornis kunnen optreden. De aandachtstekortstoornis (ADHD) is een van de meest voorkomende gedragsproblemen die gepaard gaan met een leerstoornis. (Hellinckx & Ghesquiere, 2002)

2.1.4 Het diagnostisch onderzoek naar dyslexie in het voortgezet onderwijs

Vanuit de hulpvraag van de leerling, de school en het gezin wordt in eerste instantie een probleemsignalering gemaakt. De voorgeschiedenis, vroegere en huidige leer- en mogelijk ook gedragsproblemen worden beschreven, evenals de kenmerken van gezin en school. Belangrijk is de beoordeling van de hulp die reeds eerder gegeven is: waaruit bestond deze, hoe intensief was ze, wat was de kwaliteit en wat heeft ze opgeleverd? De problemen worden vervolgens geclusterd naar: werkhouding en taakgedrag, leerontwikkeling en medische aspecten. Pameijer en Van Beukering (1997) concludeerden dat er naast risicofactoren aandacht wordt besteed aan protectieve factoren (positieve en gunstige aspecten). Nadat dit alles in kaart gebracht en nader geanalyseerd is, kan het specifieke onderzoek naar dyslexie plaatsvinden. Hierbij worden de drie vormen van diagnose onderscheiden: onderkennend, verklarend en handelingsgericht. (Ruijsenaars en Ghesquiere, 2002)

Drie niveaus van diagnostiek

In de Handleiding dyslexieverklaring wordt door de Stichting Dyslexie Nederland (SDN) onderscheid gemaakt tussen de onderkennende, verklarende en handelingsgerichte diagnose die een complementair doel hebben en samen leiden tot de erkenning van dyslexie in een dyslexieverklaring. De onderkenning bevat de classificatie in termen van de stoornis die

beschreven staat in de definitie. In concrete termen wordt aangegeven in welke mate voldaan is aan de criteria (achterstand, gebrek aan accuratesse en/ of snelheid, voldoende gelegenheid tot leren, hardnekkigheid, tekort in automatisering). Aangegeven wordt dat de stoornis niet het gevolg is van omgevingsfactoren zoals een tekort aan onderwijs of onvoldoende aanbod van leerstof. De verklarende diagnose levert informatie op over de individugebonden cognitieve factoren die de stoornis hebben doen ontstaan en/ of in stand houden. De handelingsgerichte diagnose geeft informatie over de concrete onderwijsbelemmeringen en de specifieke pedagogisch- didactische behoeften die daarmee samenhangen. Aangegeven wordt dat de onderwijsbelemmeringen niet op te lossen zijn door verwijzing naar een lager niveau van (speciaal) onderwijs, maar vragen om specifieke maatregelen of faciliteiten.

Alle uitspraken op basis van het diagnostisch onderzoek dienen gebaseerd te zijn op controleerbare, betrouwbare en valide (psychodiagnostische) instrumenten en procedures. Hoewel informatie van bij de leerling betrokkenen (docenten, zorgcoördinatoren, remedial teacher, lees- en dyslexiespecialisten, remedial specialisten, enzovoort) voor het onderzoek onontbeerlijk is, berust de verantwoordelijkheid voor het stellen van de diagnose en het afgeven en ondertekenen van de dyslexieverklaring bij de academisch opgeleide psychodiagnosticus. Een belangrijke voorwaarde van de SDN - daarmee aansluitend bij het advies van de Commissie Dyslexie van de Gezondheidsraad (1995) - is bovendien dat degene die de diagnose stelt, beschikt over de juiste beroepskwalificatie. (Ruijsenaars en Ghesquiere, 2002)

Rol van school bij het diagnostisch onderzoek

Veelal zijn leerlingen met hardnekkig lees- en spellingsproblemen reeds in het basisonderwijs gesignaleerd en in het gunstige geval heeft er begeleiding plaatsgevonden. Een aantal leerlingen is al onderzocht en komt het VO binnen met een dyslexieverklaring, maar er zijn ook leerlingen bij wie nooit onderzocht is of er sprake is van dyslexie. Het komt ook voor dat de lees- en spellingsproblemen zich pas in het voortgezet onderwijs manifesteren. Leerlingen bij wie dat het geval is, beschikken doorgaans over zoveel compensatiemogelijkheden, dat hun zwakke lees- en spellingsprestaties onvoldoende opgemerkt zijn tijdens de basisschoolperiode. Wanneer op grond van prestaties vermoed wordt dat een leerling dyslexie heeft, zal onderzoek plaatsvinden. De school speelt hierbij een belangrijke rol. Zij kan gegevens aanleveren ten behoeve van elk van de drie diagnosen, al is dit voor de verklarende en handelingsgerichte diagnose iets complexer. In de verklarende diagnose worden uitspraken gedaan over individugebonden

cognitieve factoren die de stoornis oproepen en/of in stand houden. In zoverre dit 'tekorten in het aanleren van de taak' (of taalgebonden processen) betreft, kunnen goed opgeleide remedial teachers, remedial specialisten of lees/- dyslexiespecialisten procesgericht onderzoek uitvoeren dat kan bijdragen tot de verklarende diagnostiek. Voor het in kaart brengen van andere aan dyslexie gerelateerde cognitieve factoren (fonologisch tekort, automatiseringstekort en tekorten in de toegankelijkheid van de taalkennis) is naast onderzoek dat door de remediale deskundigen kan worden uitgevoerd, ook psychodiagnostisch onderzoek noodzakelijk. Overigens maakt deze bijdrage duidelijk dat er nog veel instrumenten en procedures voor het VO ontwikkeld zullen moeten worden. (Ruijsenaars en Ghesquiere, 2002)

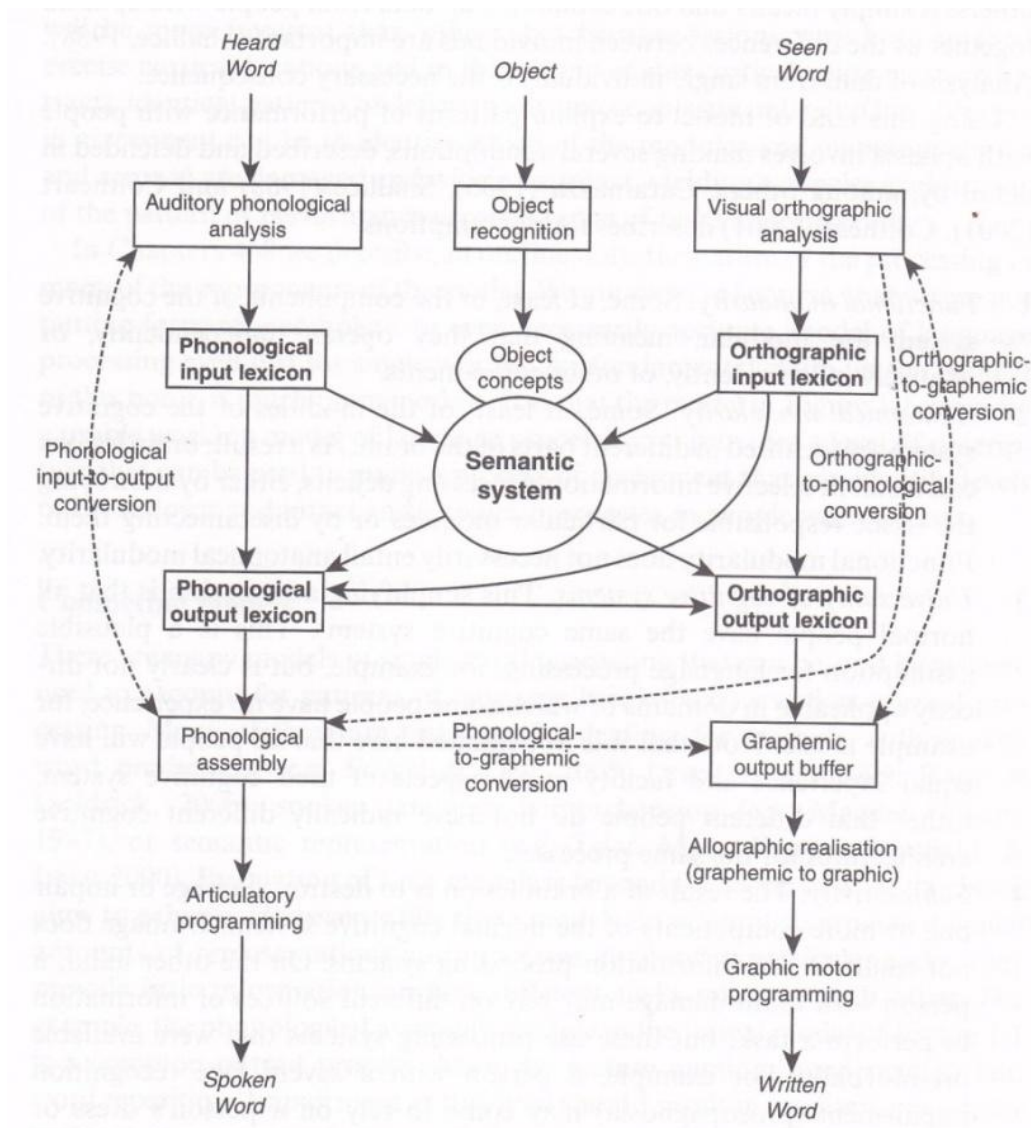
2.1.5 Diagnose dyslexie in het voortgezet onderwijs

Als dyslectische leerlingen in het voortgezet onderwijs (VO) onderwijs- of examenfaciliteiten willen krijgen, moet de dyslexie 'officieel' vastgesteld zijn. Het document dat recht biedt op deze faciliteiten is de Dyslexieverklaring. In 2000 heeft de Stichting Dyslexie Nederland (SDN) een brochure uitgegeven en als vervolg daarop een experimentele versie van de Handleiding dyslexieverklaring (van der Leij et al., 2000) met criteria waaraan onderzoek naar dyslexie moet voldoen gepubliceerd. Het dyslexieonderzoek is bij leerlingen in het voortgezet onderwijs doorgaans complexer dan bij leerlingen in het basisonderwijs, onder andere door een gebrek aan voldoende goed genormeerde toetsen en door een complexer geheel van afwegingen in de samenwerking tussen diagnosticus, leerling, school en ouders. (Ruijsenaars en Ghesquiere, 2002)

2.1.6 Dyslexie in samenhang met taal

De verwerking van taal is een ingewikkeld proces. Binnen deze paragraaf wordt uitgelegd hoe taal in het algemeen wordt verwerkt en waar kinderen met dyslexie problemen ervaren.

2.2 Het taalverwerkingsmodel



Figuur 1: Language processing model for single words (Patterson and Shewell, 1987)

Het model van Patterson en Shewell (1987) legt duidelijk uit, hoe taal wordt verwerkt en wordt weergegeven en geproduceerd. Binnen een gesprek bijv. komt het gehoorde woord eerst bij de “auditory phonological analysis” terecht, waar de waargenomen klanken geanalyseerd worden en aan bekende klanken worden ‘gematcht’. Vervolgens worden de waargenomen klanken in het “phonological input lexicon” aan bekend klinkende woorden gerelateerd. Deze bekende woorden gaan dan meteen naar het “semantic system”, waar de woorden aan een betekenis worden gekoppeld. Het gehoorde woord heeft nu een betekenis en de gesprekspartner kan nu op het

gehoorde antwoorden. Hiervoor wordt het onderwerp in het “semantic system” bedacht en aan woorden gekoppeld. Vervolgens gaat het idee met het woordconcept naar het “phonological output lexicon”, waarin gesproken woorden zijn opgeslagen. Vervolgens worden bij de “phonological assembly” de gesproken klanken aan elkaar gekoppeld en als een woord gevormd. Uiteindelijk moeten de woorden omgezet worden in spieractiviteit, om deze te kunnen articuleren (“articulatory programming”).

Bij geschreven woorden gebeurt bijna hetzelfde. Bij wijze van voorbeeld wordt hier van een examensituatie uitgegaan. De leerling leest de vraag en identificeert de letters, de positie van de letters binnen het woord en eventueel de grafemen binnen de “visual orthographic analysis”. Vervolgens komt het woord in het “orthographic input lexicon” terecht, waarin bekende geschreven woorden zijn opgeslagen. Het woord komt nu in het “semantic system” terecht, waarin het een betekenis krijgt. De leerling bedenkt nu een passend antwoord dat hij wil gaan schrijven. De betekenis van de woorden gaat nu naar het “orthographic output lexicon”, waarin bekende geschreven woorden zijn opgeslagen. De benodigde grafemen zijn opgeslagen in de “graphemic output buffer”, waarin ook de klanken aan letters worden gekoppeld. Vervolgens moeten de letters nog tot een woord samengesteld worden (“allographic realisation”). Uiteindelijk moet deze informatie nu nog aan het motorisch systeem worden doorgegeven, om de fijnmotorische spierbewegingen van het schrijven te kunnen omzetten (“graphic-to-motor realisation”). (Whitworth, 2005)

Dit model beschrijft een aantal stappen van het waarnemen en produceren van taal. Dit complex model maakt duidelijk, hoe gemakkelijk er in taalreceptie en taalproductie iets mis kan lopen.

2.2.1 Taalproblematiek bij dyslexie

De fonologische tekorttheorie (onder andere Wagner & Torgesen, 1987; Catts, 1989) zegt dat het taalverwerkingsdeficit bij dyslectische kinderen bestaat uit een probleem met de adequate verwerking van spraakklanken. De oorzaken van dyslexie hangen samen met het verwerken van taal, en meer specifiek met het verwerken van fonologische aspecten van geschreven en wellicht ook in beperkte mate van gesproken taal. Volgens Goswami, Bryant (1990), Snowling en Hulme (2005) is de evidentie voor fonologische problemen bij dyslexie in gedurende twee decaden fors gegroeid. (Blomert, 2005)

Uit onderzoek in de afgelopen vijftien jaar naar de taalproblematiek bij dyslexie (Braams, 2002) is gebleken, dat dyslexie vooral een gevolg is van een tragere verwerking van taalklanken (fonologische verwerking) door de hersenen. De fonologische informatie over woorden in het

mentale lexicon lijkt minder gemakkelijk toegankelijk te zijn. Binnen het taalverwerkingsproces hebben kinderen met dyslexie moeite met het luisteren en het spreken, met het onthouden en met het lezen en spellen. Naast problemen met de fonologische verwerking hebben veel dyslectische kinderen woordvindingsproblemen en problemen met het verbaal geheugen. (Braams, 2002)

De semantiek (het taalbegrip) lijkt bij kinderen met dyslexie ongestoord te zijn. Ook het herkennen van gesproken taal (auditieve woordherkenning), levert dyslectische kinderen en volwassenen onder optimale omstandigheden geen problemen op. Onderzoek naar de auditieve verwerking van het gesproken woord (Braams, 2002) toont aan dat kinderen met dyslexie geen problemen hebben met de auditieve discriminatie van spraakklanken. Ze hebben wel moeite met de fonologische verwerking. (Braams, 2002)

2.3 Dyslexie in samenhang met vreemde talen

2.3.1 Dyslexie en de problemen met vreemde talen

Het leren van een vreemde taal op school kost een leerling met dyslexie heel veel moeite. Dyslectische leerlingen hebben problemen met de kenmerken van de vreemde taal die afwijken van het Nederlands (hun moedertaal). Ze hebben bijvoorbeeld moeite met de woordvolgorde, de letter- klankkoppeling, de onregelmatigheden in zinsbouw en de vervoeging van woorden. Bovendien hebben dyslectische leerlingen bij het leren van een vreemde taal moeite met subtiele verschillen in de uitspraak en hebben de neiging morfologische details (bijvoorbeeld de meervoudsvorm van een woord of de vervoeging van een werkwoord) over het hoofd te zien. Hoe regelmatiger de spelling en uitspraak van een taal is, hoe makkelijker deze is te leren. Dyslectische leerlingen zullen minder moeite hebben bij het leren van de Spaanse taal dan bij het leren van de Engelse taal. Dit omdat Spaans een regelmatige taal is. Bij het Engels is dat niet zo. Engels is van oorsprong een Germaanse taal die Scandinavische, Franse, Latijnse en Griekse invloeden heeft ondergaan. Door zoveel invloed van andere talen zijn de uitspraak en de spelling van het Engels extreem onregelmatig geworden. Met betrekking tot het leren van nieuwe woorden (vreemde taal) ervaren dyslectische kinderen veel problemen. Dit heeft te maken met een beperkte capaciteit van de fonologische lus van het werkgeheugen. Dyslectische leerlingen hebben dus veel meer tijd nodig om de woorden goed te leren en zijn het geleerde ook sneller weer kwijt. (Braams, 2002)

2.3.2 Woordenschatverwerving

Met betrekking tot het leren van een vreemde taal in het reguliere onderwijs is het uitbreiden van de nieuwe woordenschat een eerste vereiste. Hierbij worden twee vaardigheden beoogd:

- het vertalen van de woorden
- het kunnen schrijven van de woorden in de vreemde taal.

Meestal zijn deze vaardigheden onherroepelijk met elkaar verbonden, wat echter zeer problematisch is voor een dyslectische leerling. (Cooreman, 2006)

Het kennen van woorden vormt een belangrijk onderdeel van taalvaardigheid. Zonder kennis te hebben van woorden is het bijna niet mogelijk te luisteren, te spreken, te lezen of te schrijven. Voor dyslectische leerlinge vormt het leren van woorden een struikelblok. Het kost hun veel moeite om de spelling van de woorden in te prenten. Bovendien komt het vaak voor dat de leerling de woorden snel weer vergeet. Het is dus voor leerlingen met dyslexie een moeilijke leerweg voordat zij de woorden helemaal kennen. Dit probleem heeft te maken met de werking van het werkgeheugen bij kinderen met dyslexie.

(van Berkel, 2006)

2.3.3 De kerndoelen voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs

Vanaf 1 augustus 2006 zijn de kerndoelen voor het onderbouw van het voortgezet onderwijs ingevoerd. Engels is een van de kernvakken in de onderbouw. Hiervoor zijn 8 kerndoelen geformuleerd. In het boek van Van Berkel (2006) is te lezen op welke basis de kerndoelen geselecteerd werden. Het is namelijk zo dat het onderwijs in het Engels voortbouwt op de eerste kennismaking in het basisonderwijs. In de onderbouw van het voortgezet onderwijs is de kern van het vak in een aantal veel voorkomende communicatieve situaties leren, zelfredzaam te worden. Daarin zijn de mogelijkheden van de computer als hulp- en communicatiemiddel, en met name die van internet, onmisbaar. De verschillende aspecten van taalvaardigheid (luisteren, gesprekken voeren, spreken, lezen en schrijven) komen zo veel mogelijk in samenhang aan bod. Het luisteren naar en het begrijpen van Engels staat centraal en in samenhang daarmee het opbouwen van een basiswoordenschat. Het principe 'doeltaal = voertaal' is daartoe een krachtig middel en wordt dan ook zo veel mogelijk toegepast. De schrijfdoelen zijn beperkt tot het functionele minimum van een kort en informeel contact in het Engels via e-mail, chatten op internet en een brief.

De toepassingsgebieden sluiten zo veel mogelijk aan bij de leefwereld van de leerling en breiden deze uit. Daarin past ook dat leerlingen Engelstalig tekstmateriaal bestuderen dat aansluit bij de

inhoud van andere leergebieden en daarin ook wordt gebruikt. Mens en maatschappij, Mens en natuur, Kunst en cultuur en Bewegen en sport kunnen dienen als bronnen voor thema's waarover wordt gesproken en gelezen. Het onderwijs in de Nederlandse taal heeft weer andere raakvlakken: er zijn vaardigheden die in beide vakken gelden (lees- luisterstrategieën bijvoorbeeld) en de rol van het Engels in het Nederlands kan worden verkend. (van Berkel, 2006)

De 8 kerndoelen voor Engels voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs zijn als volgt gedefinieerd (van Berkel, 2006)

Kerndoelen:

- 1 De leerling leert verder vertrouwd te raken met de klank van het Engels door veel te luisteren naar gesproken en gezongen teksten.
- 2 De leerling leert strategieën te gebruiken voor het uitbreiden van zijn Engelse woordenschat.
- 3 De leerling leert strategieën te gebruiken bij het verwerven van informatie uit gesproken en geschreven Engelstalige teksten.
- 4 De leerling leert in Engelstalige schriftelijke en digitale bronnen informatie te zoeken, te ordenen en te beoordelen op waarde voor hemzelf en anderen.
- 5 De leerling leert in spreektaal anderen een beeld te geven van zijn dagelijks leven.
- 6 De leerling leert standaardgesprekken te voeren om iets te kopen, inlichtingen te vragen en om hulp te vragen.
- 7 De leerling leert informeel contact in het Engels te onderhouden via e-mail, brief en chatten.
- 8 De leerling leert welke rol het Engels speelt in verschillende soorten internationale contacten. (van Berkel, 2006)

2.3.4 Het onderwijzen van Engelse woorden in het voortgezet onderwijs

Voor het leren van nieuwe Engelse woorden is het van groot belang dat de woorden zo goed mogelijk in het geheugen verankerd worden, op basis van zo veel mogelijk verbindingen. In het onderwijzen van Engelse woorden betekent dit dat er vanaf de introductie van een nieuw woord, zo veel mogelijk kenmerken worden aangesproken. Er zijn drie fasen te onderscheiden in het onderwijs van woorden: de aanbidding, de semantisering en de consolidering. Fase 1 en fase 2, aanbidding en semantisering, dienen om de aandacht te richten op vorm en betekenis. Hierbij ligt de nadruk tijdens de aanbidding op de vorm, en tijdens de semantisering op de betekenis.

Consolideren, fase 3, betekent het inoefenen van de woorden. Met hulp van de leerboeken in de brugklas van het voortgezet onderwijs (stepping stones) leren de leerlingen de woorden op basis van zinnen. De woorden die bij de verschillende 'chapters' horen worden dus in zinnen aangeboden. Het Engelse woord staat hierbij in het rood geschreven, met de Nederlandse vertaling van het woord ernaast. Bij het leerboek hoort een rood transparantje zodat de leerlingen de rood gekleurde Engelse woorden bij het leren van het vocabulaire niet kunnen zien. (van Berkel, 2006)

2.3.5 Therapie- aanpak bij het leren van Engelse woorden voor dyslectische leerlingen

Er bestaan verschillende mogelijkheden om dyslectische leerlingen bij het leren van Engelse woorden te kunnen begeleiden. Één van de mogelijkheden voor de leerling zelf is het oefenen met de handcomputer. De handcomputer is een doos met vijf vakken. Het eerste vak is het kleinste, het vijfde vak het grootst. De te leren woorden staan op kaartjes. Zodra een woord gekend is, wordt het kaartje een vak naar achteren geplaatst. Bij het herhalen gaat het kaartje steeds verder naar achteren als het woord gekend is, of weer naar voren wanneer het woord vergeten is. Door het gebruik van de kaartenbak wordt het leerproces voor de leerling inzichtelijk gemaakt. Er wordt bijgehouden welke woorden hij al kent, of bijna kent. Naast het leren met de handcomputer bestaan er bovendien verschillende computerprogramma's die op internet te vinden zijn. Programma's zoals Overhoor jezelf, Overhoor jezelf met Charlie, Teach 2000 en Remedioom dienen als ondersteunende techniek bij het leren van Engelse woorden. De programma's kunnen in twee richtingen worden doorgewerkt, dus zowel Engels- Nederlands als Nederlands- Engels. Bij deze programma's is het mogelijk de woorden in te voeren en daarbij meer dan één mogelijke betekenis op te nemen, hints te geven, zinnnetjes toe te voegen, soms ook een plaatje. (van Berkel, 2006)

Het nadeel van de computerprogramma's zijn vaak dat de leerlingen de woorden zelf moeten invoeren waarbij spellingfouten kunnen ontstaan en de woorden fout worden geleerd. Bovendien heeft niet iedere programma de optie van auditief aanbod. De leerlingen lezen de woorden vaak alleen maar en weten niet hoe ze worden uitgesproken.

De optimale begeleiding van dyslectische leerlingen bij het leren van de Engelse woorden, wat betreft ouders, leerkrachten, remedial teachers of logopedisten, bestaat vooral uit het aanbod van mnemotechnische ondersteuning en frequente oefening. Mnemotechnische ondersteuning houdt in dat woorden die moeten worden onthouden, samen worden gebracht in een samenhangend verhaal. Vanuit deze samenhang kunnen de woorden vervolgens beter gememoriseerd en

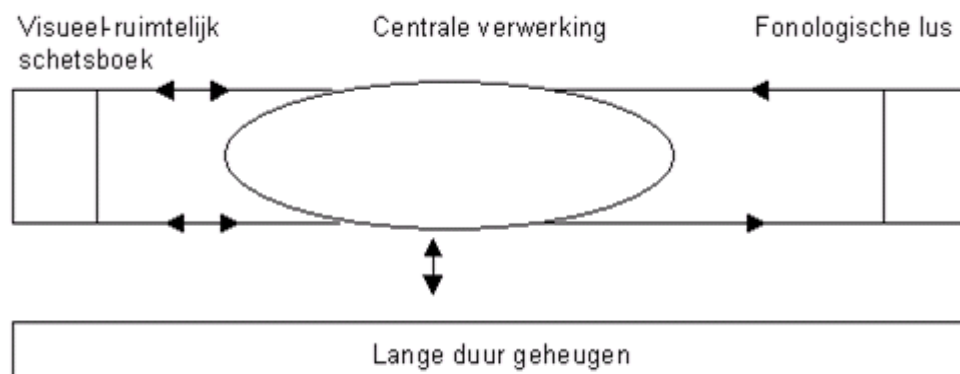
gereproduceerd worden. Visuele ondersteuning is mogelijk door het schematiseren van de informatie, het werken met kaders, stroomdiagrammen en grafische voorstellingen van de samenhang. Auditief- verbale ondersteuning is mogelijk door het toepassen van kaderteksten, rijmende teksten en het vastleggen van regels en teksten op een band. Frequent oefenen is een heel belangrijk en effectief aspect voor dyslectische leerlingen. Bij het leren van Engelse woorden is het dus noodzakelijk dat vrijwel dagelijks kort wordt geoefend in het herhalen van begrippen en hun toepassing, gegeven de moeite die dyslectische leerlingen hebben in het inprenten. (Dumont, 1994)

2.4 Het geheugen

2.4.1 De drie componenten van het werkgeheugen

Met betrekking tot eerste theorieën over het geheugen blijkt uit een artikel van George Miller (1956) dat het werkgeheugen een vorm van geheugen is met een beperkte capaciteit die verantwoordelijk is voor tijdelijke opslag en manipulatie van informatie. Hij stelde dat wij in staat zijn om ongeveer zeven items te onthouden in ons werkgeheugen en dat het daarmee een bottleneck is die grote beperkingen oplegt aan ons vermogen tot opnemen, verwerken en onthouden van informatie.

De cognitief psychologen Baddeley en Hitch (1974) kwamen met het concept van het drie componentenmodel van het werkgeheugen. Baddeley en Hitch (1974) gaan ervan uit dat het werkgeheugen een beperkte capaciteit heeft en informatie daarom maar tijdelijk kan vasthouden. Een groot verschil met de visie van George Miller (1956) is dat het werkgeheugen van Baddeley en Hitch wel in staat is om complexe verwerkingen uit te voeren. Bovendien beschouwen zij het werkgeheugen niet als één systeem, maar als een module met een aantal componenten die samen in staat zijn verschillende soorten informatie te verwerken. (Van der Linden, 2006)



Figuur 2: Het werkgeheugenmodel van Baddeley en Hitch (1974)

Er bevinden zich drie componenten in het werkgeheugenmodel van Baddeley en Hitch. Ten eerste de fonologische loop. Deze zorgt voor het tijdelijk vasthouden van verbale en akoestische informatie, en komt daarmee in grote mate overeen met het oude korte- termijn- geheugen. Het vasthouden van informatie gebeurt onder andere door het zogenaamde ‘articulatory rehearsal system’. Uit de theorie van Baddeley en Hitch (1974) komt naar voren dat het ‘articulatory rehearsal system’ ervoor zorgt dat dingen kunnen worden onthouden door ze in jezelf te herhalen. De tweede component van het werkgeheugen is het visueel- ruimtelijke schetsblok. Volgens Baddeley en Hitch zorgt deze component voor de tijdelijke opslag en bewerking van visuele en ruimtelijke informatie. De derde component van het werkgeheugen is de zogenaamde centraal executieve, de commandant. Deze component maakt de beslissingen, coördineert de twee andere systemen en zorgt voor de aansturing van gedrag. De centrale executieve wordt bovendien beschouwd als belangrijk onderdeel van aandacht en bewuste waarneming (Baddeley, 2000). Door de coördinerende rol van de centrale executieve noemt men de andere twee subsystemen ook wel de ‘slave systems’. Als verbinding tussen de centrale executieve, de twee slaafsystemen en het lange- termijn- geheugen ziet Baddeley (2000) een rol weggelegd voor de zogenaamde ‘episodic buffer’. Deze kan verschillende vormen van informatie integreren en tijdelijk vasthouden voor de verschillende systemen in het werkgeheugen en het lange- termijn- geheugen. (Van der Linden, 2006)

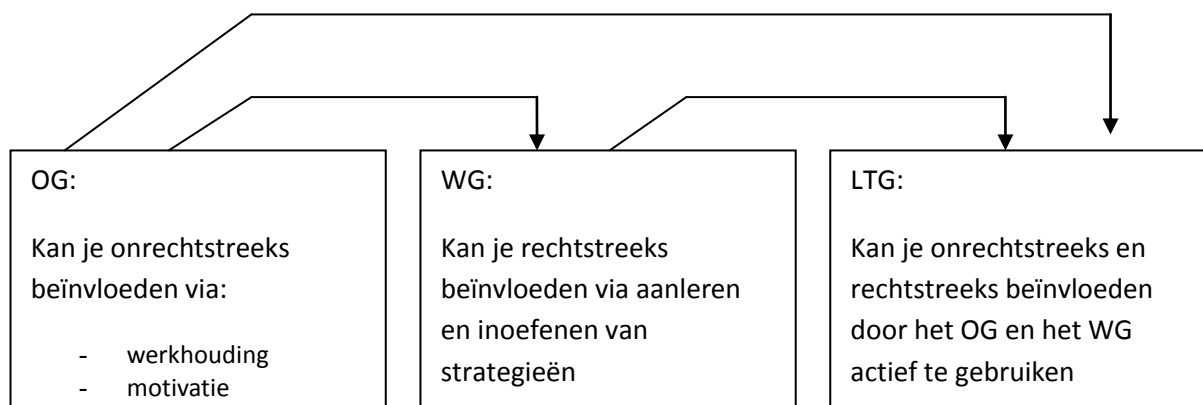
2.4.2 Samenhang tussen werkgeheugen en lange- termijn- geheugen

Onderzoek naar de theorie van het werkgeheugen (Baddeley, 1998) heeft steeds duidelijker aangetoond dat het werkgeheugen en het lange- termijn- geheugen toch niet zulke aparte systemen zijn als eerder werd voorondersteld. Patiënten met een beschadigd werkgeheugen blijken problemen met het lange- termijn- geheugen te ontwikkelen. Het leren van de woorden

van een vreemde/nieuwe taal blijkt bijvoorbeeld moeilijker te gaan. De fonologische loop wordt daarom verondersteld een rol te spelen in het aanleren van taal. Baddeley denkt dat het visueel-ruimtelijke schetsblok een vergelijkbare functie vervult voor visuele lange- termijn- kennis. (Van der Linden, 2006)

2.4.3 Geheugen en inprenting

Volgens Timmermann en Van der Schoot (2000) is geheugen de capaciteit van iemand om dingen te kunnen onthouden. Inprenten is het gebruiken van strategieën om dingen te kunnen onthouden. Geheugen is een vrij stabiel gegeven terwijl het inprenten ontwikkelbaar en dus beïnvloedbaar is: bij de geboorte krijgen we een bepaalde capaciteit mee en we kunnen in de loop van ons leven leren die op een zo efficiënt mogelijke manier te gebruiken. Daarvoor hebben wij inprentingstrategieën nodig. Binnen het werkgeheugen wordt informatie geanalyseerd, beoordeeld en herschikt, dus bewerkt. Dat is de plaats bij uitstek om via spontaan verworven of geleerde strategieën alles klaar te maken om langer te onthouden, dus om in te prenten.



Figuur 3: Het onmiddellijk, het werk- en het lange- termijn- geheugen (Timmermann & Schoot, 2000)

2.4.4 Geheugen- en inprentingproblemen bij kinderen met leerstoornissen

Een kind met leerstoornissen geeft vaak de indruk een slecht geheugen te hebben. Zelfs met intensieve, individuele hulp blijft de aangeleerde leerstof moeilijk hangen. Het heeft zo goed geoefend op de spellingsregels, maar wanneer het spontaan een tekst moet schrijven, lijkt het die spellingsregels alweer vergeten te zijn. Het heeft steeds hints nodig om fouten terug te vinden en zich de juiste spellingregel toch weer te kunnen herinneren. Bij kinderen met leerstoornissen is dat eerder omdat zij minder vaardig zijn in lezen, schrijven en/ of rekenen dan ten gevolge van

een geheugenprobleem. Zij doen niet spontaan een beroep op inprentingstrategieën. Vaak zien we dan ook, dat zij op andere terreinen een goed tot uitstekend geheugen hebben en zelfs overcompenseren door heel veel te weten over onderwerpen die binnen hun interessesfeer liggen. Bij leergestoorde kinderen is het dan ook van belang te bepalen op welk domein hun leerprobleem zich situeert en hun geheugenproblemen daar te vergelijken met onthoudopdrachten op andere domeinen. Kinderen met dyscalculie of dyslexie hebben eerder een algemene uitval op rekenen of lezen en schrijven. Het is interessant om na te gaan of dat eerder te wijten is aan zwakkere verbale mogelijkheden of minder goede visueel- ruimtelijke mogelijkheden. Naast oefeningen rechtstreeks gericht op hun leerprobleem is het bij heel wat van hen nuttig om inprentingstrategieën aan te reiken en in te oefenen. (Timmermann & Schoot v. d., 2000)

2.4.5 Werkgeheugencapaciteit bij kinderen met een leerstoornis

De Jong (1998) kwam op met de term “werkgeheugencapaciteit”, wat gedefinieerd kan worden als individuele verschillen in de capaciteit van het centrale verwerkingssysteem van het werkgeheugen (Baddeley & Hitch, 1974). Werkgeheugencapaciteit kan verdeeld worden in een handelingscomponent en een opslagcomponent. Volgens de Jong verschillen goede en slechte lezers niet in werkgeheugentaken die de handelingscomponent behelst maar wel wat de opslagcapaciteit behelst. De handelingscomponent komt overeen met wat Baddeley en Hitch (1996) het articuloir herhalingsproces (articulatory rehearsal systeem) noemen. Kinderen met leesproblemen hebben een algemeen handelingstekort. Hun tekorten in werkgeheugencapaciteit geeft een gebrek aan capaciteit voor het simultaan handelen en het opslaan van informatie weer. Zowel specifieke als algemene processen, vooral werkgeheugencapaciteit, zorgen voor verschillen tussen kinderen met leesproblemen en hun niet-dyslectische leeftijdsgenoten. Kortom, kinderen met dyslexie hebben een tekort in de centrale verwerking van het werkgeheugen (tekort in werkgeheugencapaciteit), wat van een algemene verbale aard is. Het tekort is niet beperkt tot taken gerelateerd aan het taaldomein, maar manifesteert zich ook op taken gerelateerd aan het numerieke domein. De resultaten uit het onderzoek van de Jong (1998) sluiten het beste aan bij de algemene capaciteitshypothese. Deze hypothese beweert dat tekorten in de capaciteit van het werkgeheugen een algemene moeilijkheid reflecteren van concurrerende processen en opslag van informatie bij kinderen met dyslexie. Een steeds terugkerend probleem was dat er niet een uitgebreide gestandaardiseerde testbatterij voor het werkgeheugen was. Dat maakte het moeilijk om gedetailleerd naar de zwakke en sterke kanten van het werkgeheugen

van dyslectische kinderen te kijken, hoewel het werk van de Jong (1998) er al op wees dat dyslectische kinderen grotere tekorten in de centrale verwerking van het werkgeheugen hebben dan tekorten in de fonologische lus. Pickering en Gathercole (2001) lieten in hun onderzoek zien, dat dyslectische kinderen significant slechter presteren dan niet-dyslectische kinderen van dezelfde leeftijd op een reeks van werkgeheugentesten: Word List Matching, Matrices Static en Backward Digit Recall. Interessant is dat dyslectische kinderen hetzelfde scoren als niet-dyslectische kinderen van dezelfde leeftijd op visueel- ruimtelijke werkgeheugentaken. Uit het onderzoek van Gathercole (2001) suggereert dat de visueel- ruimtelijke werkgeheugenvaardigheden van dyslectische kinderen grotendeels intact zijn in tegenstelling tot slecht functionerende fonologische lus- en centrale verwerkingsvaardigheden. Dyslectische kinderen kunnen dus uitvallen op vaardigheden die te maken hebben met de fonologische lus, maar vooral op vaardigheden die te maken hebben met de centrale verwerking van het werkgeheugen. (Velner, 2009)

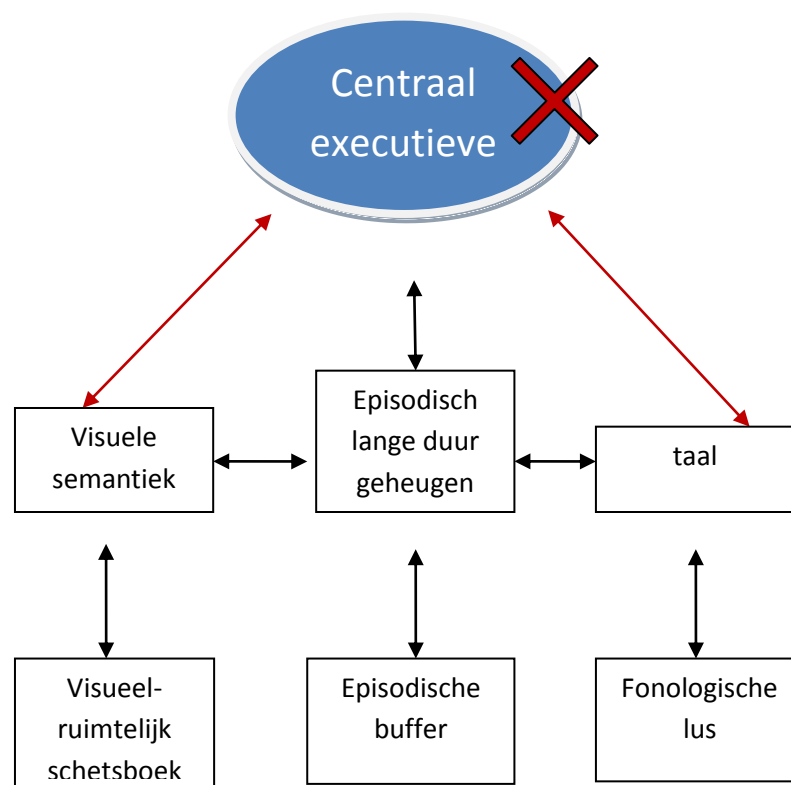
Waar precies gaat het mis in het werkgeheugenmodel?

Uit het onderzoek van Ravit Cohen-Mimran en Shimon Sapir (2005) is gebleken dat er bij mensen met dyslexie een disfunctie in de centrale executieve van het werkgeheugen is.

Cohen- Mimran en Sapir (2005) beschreven het onderzoek en het onderzoeksresultaat als volgt:

“The purpose of the present study was to assess the extent to which reading disabilities (RD) in young adults are related to deficits in specific aspects of temporary storage of verbal information, namely, memory span and the central executive (CE) component of working memory. Results showed significantly poorer performance of the RD participants than the controls on the memory tests, especially on tasks that tax the CE. These findings, albeit preliminary, support the general working memory deficit hypothesis in individuals with RD, indicating that both memory span and the CE are deficient.” (p. 168)

De fonologische lus en het visuospatieel kladblok zijn door de disfunctie van de centrale executieve negatief beïnvloed omdat ze hier ondergeschikt aan zijn. Dat betekent dat fonologische prikkels, dus het opslaan van klanken en gesproken woorden, vertraagt en incorrect verwerkt worden. Ook het verwerken en opslaan van visuele informatie is incorrect door de functiestoornis in de centrale executieve. (Cohen-Mimran & Sapir, 2005)



Figuur 4: Waar precies gaat het mis in het werkgeheugen bij kinderen met dyslexie

2.5 Benaderingswijzen ter ondersteuning van het inprenten en opslaan van woorden

2.5.1 Efficiënt woorden leren

Het efficiënte leren van woorden hangt samen met een juiste benaderingswijze van het geheugen.

S.N. Schriber Orloff (2004) constateert:

“Memory is the coordination of the senses imprinting on the brain specific sights, sounds, smells, tactile feelings, and emotional feelings”. (p.20).

S.N. Schriber Orloff (2004) beschrijft onderzoek naar het geheugen als volgt:

Learning is al melding of both art and science. Research in neurobiology confirms that the use of the hands changes the learning process from passive to active, which in turn increases long-term memory, especially that of sequences, and stimulates spontaneous creativity.

Van Berkel (2006) geeft aan, dat als wij naar de problemen van dyslectische leerlingen kijken, het van groot belang is dat het leren van woorden zo efficiënt mogelijk gebeurt. Ook binnen het

onderwijs moet gestreefd worden naar een onderwijsleerproces dat zo ingericht is dat de kans om woorden te onthouden zo groot mogelijk is. (van Berkel, 2006)

A. van Berkel (2006) geeft aan dat

“hoe meer woorden in het geheugen zijn opgeslagen en hoe meer verbindingen tot stand zijn gekomen, hoe gemakkelijker het leren van nieuwe woorden zal gaan” (2006, p.112).

Als er in het onderwijs voldoende aandacht wordt besteed aan mnemotechnische (=met het geheugen samenhangende) facetten van het woordleerproces dan zullen woorden beter beklijven. Voor zwakkere en/of talig minder sterke leerlingen is het belang dat er bij het leren van vocabulaire zoveel mogelijk informatieverwerkers (o.a. zintuigen) kunnen worden ingeschakeld. Als zo’n leerling een woord hoort, leest, zelf uitsprekt, (met zijn vinger op de bank en met zijn pen op papier) schrijft, als ‘foto’ in zijn hoofd ziet, dan gebeurt er oneindig veel meer dan wanneer de leerling met een rijtje woorden bezig is, die hij slechts (voor zich zelf) leest. Er blijkt een duidelijk verschil in de moeilijkheidsgraad van verschillende woordsoorten. Het leren van zelfstandige naamwoorden levert minder problemen op dan het leren van bijvoeglijke naamwoorden. Deze op hun beurt zijn weer makkelijker te leren dan werkwoorden. Voegwoorden die vaak het meest abstract zijn, leveren nog meer moeilijkheden op. Dit zijn ervaringsfeiten die voor alle leerlingen gelden, maar uiteraard nog het sterkst voor zwakke leerlingen. Deze wetenschap zou consequenties moeten hebben voor de lespraktijk. (Callebaut D., 2005)

2.5.2 Visuele ondersteuning

Als leerlingen de mogelijkheid krijgen vocabulaire te verwerven op de manier die het beste bij hen past, wordt het leerproces bevorderd. Er zijn bijvoorbeeld leerlingen die sterk gebaat zijn bij visuele ondersteuning d.w.z. dat beeld en woord tegelijk worden aangeboden. Voor leerlingen die visueel en misschien minder talig zijn ingesteld, kan dat een belangrijke voorwaarde voor het leerproces zijn. (Callebaut D., 2005)

Informatie wordt beter onthouden als meer zintuigen worden ingeschakeld bij het opnemen in het geheugen. Vooral het vormen van beelden bij iets dat we willen onthouden, kan het geheugen helpen. Het vormen van beelden is een methode die kan worden gebruikt bij elk voornemen. Psychologisch onderzoek heeft aangetoond dat onthouden met behulp van beelden goed werkt. In de praktijk blijkt echter dat men er spontaan weinig gebruik van maakt. Toch is deze methode zeker het proberen waard. (Vink, 1989)

Informatie wordt beter opgeslagen, als er een plaatje bij wordt bedacht. Daardoor kan men zich deze informatie op een later moment ook beter herinneren (Joosten, Berg v.d., Teunissen, 2007) Hierbij gaat het om het object- associëren van het woord met de desbetreffende categorie in het semantisch lexicon. Heldere, levendige beelden die ongewoon zijn en waarin iets gebeurt, geven het beste resultaat. Het is dus de bedoeling dat de doelgroep de woorden visueel als ook auditief (als gesproken woord) krijgt aangeboden en dat de beelden gekoppeld aan de woorden worden opgeslagen. Door bij die woorden dat beeld op te roepen kan de betekenis van het woord vaak gemakkelijker weer worden opgeroepen. (Callebaut D., 2005)

2.5.3 Ondersteunende gebaren

Uniek is de mogelijkheid om een gesproken taal met gebaren te combineren. Er is dan geen sprake van een zelfstandige taal (gebarentaal) maar van een mengsel van een gebarentaal en een gesproken taal dat met de term gebarensysteem aangeduid wordt. Een gebarensysteem is de visuele weergave van een gesproken taal, waarbij meestal gebaren uit het lexicon van een gebarentaal geleend worden ter ondersteuning van een gesproken taal. Sommige gebarensystemen maken echter niet of nauwelijks gebruik van het lexicon van een gebarentaal, maar van, meestal door horende mensen, bedachte gebaren. De grammaticale structuur van een gebarensysteem is die van een gesproken taal. Gebarensystemen zijn anders dan gebarentalen geen zelfstandige talen, maar hulpmiddelen om gesproken talen visueel uit te drukken en duidelijk te maken. Er zijn een aantal verschillende gebarensystemen. Het voor dit onderzoek meest geschikte gebarensysteem is het vrije gebarensysteem. In een vrij gebarensysteem worden niet alle woorden en uitgangen met een gebaar ondersteund maar er kunnen losse woorden gekozen worden als visuele ondersteuning. (Schermer, Fortgens, Harder, Nobel de, 1991) Een belangrijk verschil tussen gesproken taal en gebarentaal is dat er bij gesproken taal geen verband bestaat tussen vorm en betekenis van een woord en bij gebarentaal wel. Wanneer er een relatie is tussen de vorm van het gebaar en de betekenis ervan, wordt het gebaar en iconisch gebaar genoemd. Gebaren die voor iedereen meteen te begrijpen zijn, noemt men transparante of sterk iconische gebaren. Het verschil tussen transparante en iconische gebaren is dat transparante gebaren in het verloop van de tijd kunnen veranderen (zie bijlage 18). Ze passen zich aan de gebruikelijkheid van woorden aan, bijvoorbeeld 'mobiele telefoon'. (Schermer & Pfau, 2008) Naar aanleiding van de vraag hoe het met het werkgeheugen van gebarentaalgebruikers zit in vergelijking met dat van gesproken taalgebruikers is onderzoek gedaan m.b.t. de fonologische lus (opslagruimte van het werkgeheugen). Volgens Schermer en Pfau (2008) blijkt dat door

onderzoek is gebleken dat het werkgeheugen vergelijkbare resultaten oplevert voor gebarentaalgebruikers en gesprokentaalgebruikers. Daaruit kunnen we concluderen dat de fonologische lus niet voor auditief materiaal gespecialiseerd is, maar voor 'talig' materiaal. Uit onderzoek (Schermer & Pfau, 2008) lijkt bovendien dat het bestaan van een herhalingslus in het visueel- ruimtelijke gedeelte van het werkgeheugen, een visuo- spatiële lus heel aannemelijk is. (Schermer, Pfau, 2008) De resultaten van deze onderzoeken geven aanleiding voor aanname dat de koppeling, dus het gebruiken van taal maar ook het gebruiken van gebaren, het opslagproces bij dyslectische kinderen zou kunnen optimaliseren.

2.5.4 Categorisatie

Het onthouden van een aantal gegevens verloopt beter als er enige ordening in is aangebracht. Door ordening aan te brengen wordt de informatie als het ware ingedikt; het aantal gegevens dat moet worden opgenomen in het geheugen wordt verminderd. Ordening van informatie maakt niet alleen het opnemen gemakkelijker, maar ook het opdiepen na enige tijd. Ons geheugen kan namelijk tot op zekere hoogte worden vergeleken met een enorme bibliotheek. Voor het geheugen geldt dat het opdiepen van informatie beter verloopt als deze op geordende wijze is opgenomen in het geheugen. (Vink, 1989)

Door middel van het groeperen van verschillende informatie kan deze informatie makkelijker opgeslagen worden in het lange termijn geheugen. Door het materiaal te bestuderen en kleine details waar te nemen is het voor kinderen nog eens makkelijker, om deze informatie op te slaan. (Joosten, Berg v.d., Teunissen, 2007)

Het is bekend dat handelen aan de taak een beter leereffect oplevert dan het 'stampen'. Hoe meer je als leerling met de te leren woorden moet doen, hoe duidelijker het leereffect zal zijn.

Bij alle drie boven genoemde methodieken is sprake van 'handelen aan de taak'. Met betrekking tot de visueel ondersteunde methodiek is de leerling bezig met het koppelen van woord aan beeld. Bij methodiek twee is de leerling bezig met het uitvoeren van gebaren bij het woord en dit te koppelen. Met betrekking tot het categoriseren van woorden om het inprenten te bevorderen is de leerling bezig de woorden in semantische vakken te ordenen en zo een eigen indeling te maken. (Callebaut D., 2005)

Binnen dit onderzoek worden alle drie ondersteunende technieken getest bij het leren van Engelse woordenschat bij dyslectische brugklasleerlingen. De leerlingen doorlopen een therapiefase van telkens 2 weken (per techniek). Iedere techniek bevat 20 Engelse woorden.

Deze scriptie wil een antwoord geven op de vraag welke ondersteunende techniek m.b.t. het leren van Engelse woorden het meest efficiënt is bij brugklasleerlingen met dyslexie.

2.5.5 Woordkeuze

Hoogfrequente woorden

Volgens van Berkel (2006) zijn hoogfrequente woorden van belang bij het leren van de Engelse taal omdat deze sneller herkend worden. Hiervoor worden met hulp van computers frequentieonderzoeken uitgevoerd waaruit vervolgens blijkt hoeveel en welke woorden receptief gekend moeten zijn. Het aantal receptief te kennen woorden ligt altijd lager dan het aantal productief te kennen woorden. Er wordt vermeld (Schouten- van Parreren, 1985) dat er over het algemeen 1000 á 2000 woorden productief worden gebruikt, terwijl de receptieve woordkennis op kan lopen tot 50.000 woorden. Het aantal woorden dat leerlingen in de brugklas productief zouden moeten kennen is af te leiden uit de kerndoelen voor de basisvorming. Uit de doelen voor gespreksvaardigheid komt naar voren dat de leerling een woordenschat van 800 woorden zou moeten hebben (Staatsen, 1998).

Het aandeel hoogfrequente woorden in een tekst wordt 'tekstdekking' genoemd. De 2000 meest frequente woorden dekken 80% van iedere Engelse tekst (Nation, 2001). Andere onderzoekers zoals Groot (1994) schatten dat het aantal hoogfrequente woorden hoger moet liggen, tot rond 3000 woorden. De meest frequente woorden vormen het geraamte van een tekst. Woorden die daar in ieder geval onder vallen zijn functiewoorden, zoals voornaamwoorden, voorzetsels en hulpwerkwoorden. Overige woorden zijn woorden zoals 'action', 'to add', 'age', 'to answer', 'to ask' en zo voort. Bepaalde Engelse woordenboeken geven door middel van sterretjes aan hoe frequent een woord is. (van Berkel, 2006)

Hoogfrequente woorden vormen de noodzakelijke basis voor het begrijpen van teksten. Het is dus de bedoeling dat leerlingen deze woorden al in de onderbouw, te beginnen in de basisschool, als eerste zouden moeten leren. Dergelijke woorden vormen niet alleen het geraamte van elke tekst, de frequentie van de woorden houdt ook in dat de leerling ze vaak zal tegenkomen in verschillende contexten. Dat betekent weer veel herhaling, dus een goede basis voor de woordverwerving. Daarnaast blijkt het van belang Engelse woorden waar mogelijk in verband te brengen met woorden die de leerling op grond van het Nederlands kunnen herkennen. Daarmee wordt het aantal onbekende laagfrequente woorden verminderd. (van Berkel, 2006)

2.6 Stand van zaken

Uit de literatuur blijkt, dat dyslectische leerlingen op veel vlak van het verbale geheugen, en vooral het fonologische werkgeheugen, de informatie langzamer verwerken en meer moeite hebben met het weer oproepen van deze, dan niet dyslectische leerlingen (Kramer, Knee, Delis, 2000; Baddeley & Wilson, 1993; Brosnan et al., 2002; Chiappe, Hasher, & Siegel, 2000; Jeffries & Everatt, 2004; Nelson & Warrington, 1980; Poblano et al., 2000). Het werkgeheugen neemt een belangrijke positie in bij het leren van een vreemde taal. Om woorden te leren moeten deze eerst goed in het werkgeheugen gepositioneerd zijn, voordat zij in het lange- termijngeheugen kunnen worden opgeslagen.

Op gebied van leren van een vreemde taal hebben veel dyslectische leerlingen moeite. Vooral bij talen die heel complex en diep van de structuur van lettergrepen zijn, zoals bijv. Engels, ondervinden dyslectische leerlingen problemen. De Engelse taal heeft veel klanken, die er in het Nederlands niet bestaan, waardoor het voor dyslectische leerlingen heel moeilijk wordt om deze taal te leren (Blomert, 2002).

Tot nu toe vond er weinig onderzoek plaats m.b.t. geheugentechnieken voor dyslectische leerlingen. De aandacht wordt tegenwoordig vooral op spelling en lezen gericht, de taken met die de leerlingen op school worden geconfronteerd.

Sparks en Miller (2000) onderzochten Engelstalige leerlingen bij het leren van de vreemde taal Spaans. Hiervoor gebruikten zij een opzet volgens “multisensory structured language techniques”, waarbij de leerlingen de vreemde taal tijdens de les op verschillende zintuiglijke manieren krijgen aangeboden. Hierbij maakten zij vooral gebruik van visuele, auditieve en kinesthetische ondersteuning. De leerlingen moesten woorden in het Spaans benoemen, de Spaanse fonemen correct in grafemen omzetten, grammatica mondeling toepassen en teksten in het Spaans lezen. De visuele taken werden daarbij telkens door schrift benaderd. Dit is voor dyslectische leerlingen een moeilijkere taak dan voor andere leerlingen. Door onderzoek werd geconcludeerd dat kinderen met een zwak werkgeheugen binnen de klas geen gebruik maken van schriftelijk aangeboden hulpmiddelen en liever op een lager niveau terug grijpen, om de taken beter te begrijpen (Alloway, 2006).

Binnen deze thesis werd de vreemde taal Engels grotendeels alleen maar mondeling aangeboden en geleerd. Dit om het feit te voorkomen, dat de dyslectische leerlingen woorden vanwege hun leeszwaakte niet correct gebruikten.

2.7 Beroepsmatige relevantie

Het leren van vreemde talen of het studeren van lange teksten vormen in het secundair onderwijs vaak een problematiek voor leerlingen met dyslexie. Binnen het taalverwerkingsproces hebben kinderen met dyslexie in het algemeen moeite bij het luisteren en het spreken, bij het onthouden en bij het lezen en spellen. Naast problemen met de fonologische verwerking hebben veel dyslectische kinderen woordvindingsproblemen en problemen met het verbaal geheugen (Braams, 2002).

Uit theorie en onderzoeken komt duidelijk naar voren dat er meer aandacht aan deze problematiek moet worden besteed en dat het noodzakelijk is om de hulp van taalleerkrachten in de eerste graad van het secundair onderwijs in te schakelen (Hellinckx & Ghesquiere, 2002). Vaak bestaat er in het secundair onderwijs geen mogelijkheid om extra uren te gebruiken om een taalleerkracht aan te stellen die dyslectische leerlingen met problemen kan begeleiden. Er bestaat wel de mogelijkheid om logopedische hulp buiten school in te schakelen die deze noodzakelijke taak kan overnemen. Logopedisten komen steeds meer in aanraking met dyslectische leerlingen die een vreemde taal moeten leren. Met betrekking tot deze scriptie is het onderzoek naar verschillende geheugentechnieken en de invloed op de Engelse woordenschatprestatie van de leerlingen dus relevant voor zowel het onderwijs, de leerling zelf, de ouders en de begeleidende logopediste. Logopedisten in de vrije praktijk kunnen aan de hand van de kennis over hoe het geheugen van een leerling met dyslexie het beste gestimuleerd kan worden, hun therapieën optimaliseren en het leren van de woordenschat van de Engelse taal positief benaderen. Het oefenen op basis van geheugentechnieken vormde tot nu een minder relevant onderdeel van de logopedische begeleiding dan het oefenen op spelling- en leesvaardigheden. Toch hoort het vertalen van de woorden net zo bij de vaardigheden van woordenschatverwerving als het kunnen schrijven en lezen van woorden en zijn deze twee taken onherroepelijk met elkaar verbonden (Cooreman, 2006). Uit de theorie (van Berkel 2006) komt naar voren, dat als wij naar de problemen van dyslectische leerlingen kijken, het van groot belang is dat het leren van woorden zo efficiënt mogelijk moet gebeuren. Als er binnen de begeleiding van dyslectische leerlingen voldoende aandacht wordt besteed aan mnemotechnische (=met het geheugen samenhangende) facetten van het woordleerproces dan zullen woorden beter beklijven (van Berkel 2006).

2.8 Vraagstelling

Om de klinische relevantie van een kwantitatief onderzoek logisch aan te gaan wordt een onderzoeksvraag geformuleerd, waarin de patiëntengroep (P), de effectiviteit van de interventie (I), de te vergelijkende interventie (C) en de uitkomst (O) worden gedefinieerd (Kalf & de Beer, 2004).

Het PICO- systeem met betrekking tot de vraagstelling van dit onderzoek is als volgt ingevuld:

- P:** Dyslectische brugklasleerlingen (VMBO) van 12 tot en met 14 jaar.
- I:** Drie verschillende ondersteunende technieken (visualisatie, gebruik van gebaren, categorisatie,) die het inprent- en opslagproces positief benaderen met betrekking tot het leren van Engelse woorden.
- C:** Drie verschillende ondersteunende technieken (visualisatie, gebruik van gebaren, categorisatie) die de leerling telkens op verschillende, zintuiglijke manier stimuleren;
visualisatie versus categorisatie
visualisatie versus gebaren gebruiken
categorisatie versus gebaren gebruiken
- O:** Een uitspraak doen over welke van de drie ondersteunende geheugentechnieken Dyslectische kinderen in de brugklas het meest effectief ondersteunt bij het leren van Engelse woorden.

De vraagstelling wordt als volgt geformuleerd:

Welke van de drie ondersteunende geheugentechnieken werkt het meest effectief voor brugklasleerlingen met dyslexie bij het leren van nieuwe Engelse woorden?

2.8.1 Subvragen

1. *Is er een significant verschil tussen de drie verschillende geheugentechnieken met betrekking tot de prestatie van de leerlingen?*

Door het aanbod van drie verschillende ondersteunende geheugentechnieken werden de leerlingen telkens op een andere manier benaderd. Er werd verwacht dat alle drie technieken het inprent- en opslagproces van de Engelse woorden positief stimuleren en er een effectief verschil tussen de pre- en posttests aangetoond wordt.

De vraagstelling hierbij was of er één of meer van de technieken significant verschil oplevert tegenover de andere technieken.

1.1. *Is er een verschil tussen meisjes en jongens met betrekking tot de prestatie?*

Doordat er in iedere groep zowel meisjes als ook jongens aanwezig waren werd er nagegaan of er een significant verschil was tussen de prestaties van de jongens en de prestaties van de meisjes. Om uit te kunnen sluiten dat de groepsprestatie afhankelijk is van het aantal jongens of meisjes binnen 1 groep werd er getest in hoeverre de meisjes beter of slechter scoorden dan jongens.

2. *Welke van de drie technieken vinden de leerlingen persoonlijk het meest effectief bij het leren van Engelse woorden?*

Door de persoonlijke meningen en ervaringen van de leerlingen te kunnen verwerken binnen deze studie werd er een evaluerende vragenlijst aan de leerlingen uitgedeeld. Met hulp van deze vragenlijst kon worden vergeleken of de kwantitatieve resultaten overeen komen met de kwalitatieve resultaten (evaluatie leerlingen).

2.9 Doelstelling

De doelstelling met betrekking tot de onderzoeksvraag kan als volgt geformuleerd worden:
Kan er een duidelijk uitspraak over worden gemaakt dat één van de drie technieken meer effect heeft op de woordenschatprestatie van de leerlingen dan de andere?

3 Methode

In het volgende hoofdstuk wordt een overzicht over de geteste onderzoeksgroep (3.1), de werving en selectie van de onderzoeksgroep (3.2), het gebruikte onderzoeksdesign (3.3), onderzoekstype (3.4), de therapie (3.5) en de gebruikte data- analyse (3.6) gegeven.

3.1 Onderzoeksgroep

3.1.1 Selectiecriteria

De onderzoeksgroep voor het onderzoek bestond uit Nederlandse brugklasleerlingen met de diagnose dyslexie.

De leerlingen die voor het onderzoek in aanmerking kwamen werden aan de hand van de volgende inclusiecriteria uitgekozen:

- Diagnose dyslexie
- Nederlands als moedertaal
- Leerling zit in de brugklas
- Leerling is tussen 12 en 14 jaar oud

en de volgende exclusiecriteria:

Logopedische begeleiding m.b.t. Engelse woordenschat (op dit moment)

comorbiditeit (ADHD, autisme etc.)

bijlessen Engels

brugklas overgedaan

Door het opstellen van criteria was het mogelijk om een zo homogene groep als mogelijk op te stellen. Hiervoor werd een vragenlijst uitgedeeld aan de ouders, te vinden in bijlage 3.

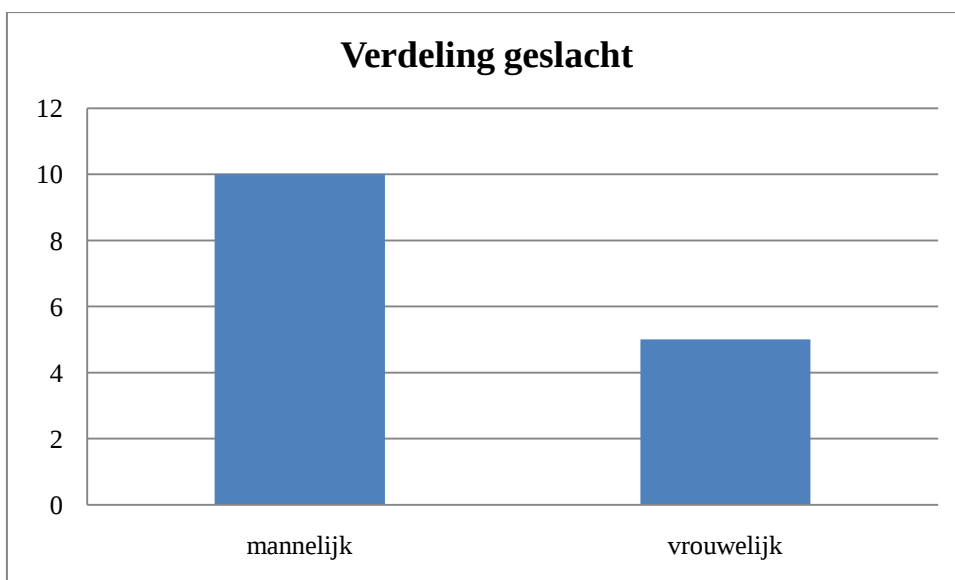
3.1.2 Beschrijving van de onderzoeksgroep

Na afloop van onderzoek en verwerving van de data werden de leerlingen die één sessie hadden gemist of bijkomende stoornissen hadden uitgesloten bij de dataverwerking.

De gekozen leerlingen worden als volgt omschreven:

- Geslacht

De proefgroep bestond uit 15 leerlingen uit de brugklas, waarvan 5 vrouwelijk en 10 mannelijk waren.



Figuur 5: Verdeling geslacht binnen proefgroep

- Leeftijd

De leeftijd van de leerlingen lag tussen 12;4 en 14;6 jaar. De gemiddelde leeftijd van de proefgroep was 13;4 jaar. Het bereik tussen de jongste en de oudste proefpersoon werd met 2;2 jaar berekend.

Tabel 1: Omschrijving leeftijd proefgroep

	N	Bereik	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie
leeftijd	15	2,20	12,48	14,68	13,4667	,59683

- Scholen en leerwegen

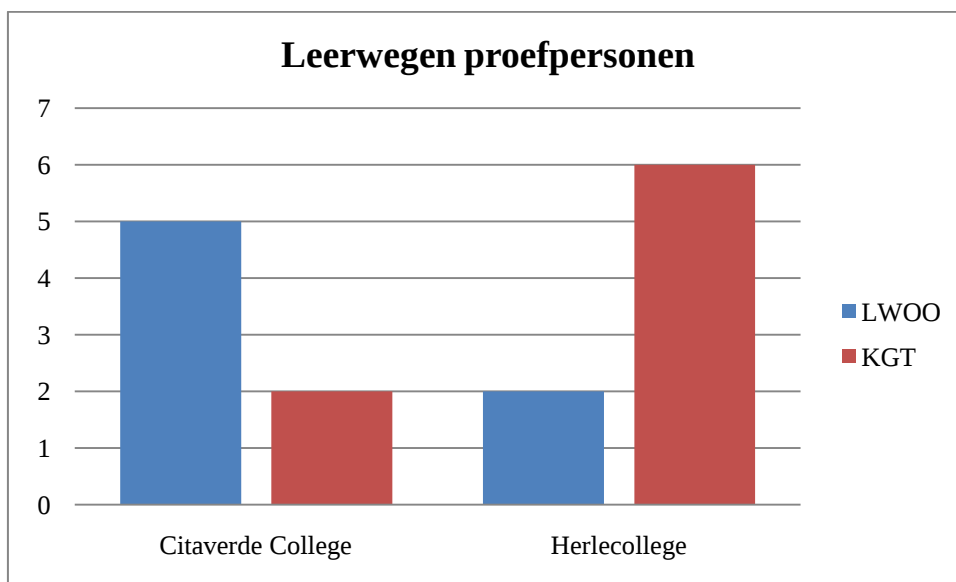
De deelnemende scholen zijn allebei in Heerlen gevestigd en bieden onderwijs op VMBO-niveau (Voorbereidend Middelbaar Beroeps Onderwijs) aan. Na het afronden van de basisschool wordt door de uitkomsten van de CITO- toetsen, het schooladvies van de basisschool en de wensen van het kind voor een school gekozen. Op het VMBO komen de leerlingen dan eerst in

de brugklas terecht waar zij langzamerhand aan het nieuw leersysteem gewend raken. Binnen de brugklas worden de wensen en mogelijkheden van de leerling qua leergedrag opgespoord en vervolgens voor één van de vier leerwegen gekozen. Deze verschillen qua aandeel van theoretisch en praktisch onderwijs.

Van het Herlecollege hebben 8 dyslectische leerlingen meegedaan aan het onderzoek en van het CITAVERDE College hebben 7 leerlingen meegedaan.

Hiervan volgden 5 leerlingen van het CITAVERDE College en 2 leerlingen van het Herlecollege de leerweg “LWOO” (LeerWeg-Ondersteunend Onderwijs). Dit betekent dat de leerlingen een normale leerweg van het VMBO volgen en daarnaast of tijdens lesuren ondersteuning ontvangen in vorm van bijlessen, huiswerkbegeleiding of trainingen.

Van het Herlecollege volgden 6 leerlingen en van het CITAVERDE College volgden 2 leerlingen de leerweg “KGT”. Dit is een menging van de binnen het VMBO bekende leerwegen Kaderberoepsgerichte leerweg, Gemengde leerweg en de Theoretische leerweg. (Ministerie van OCW, 2010)

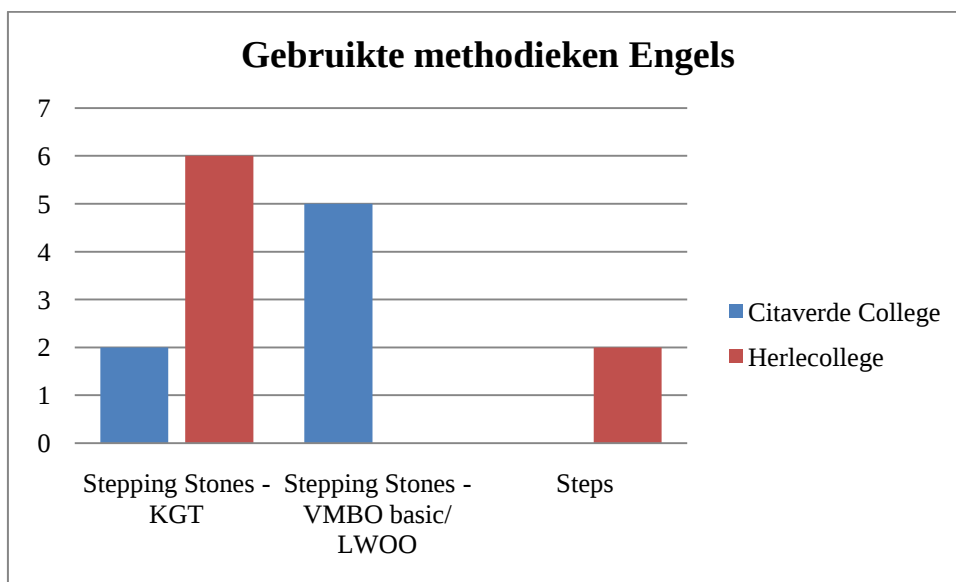


Figuur 6: Leerweg leerlingen per school

- Methodieken Engels

Op allebei de scholen werd voor de 8 leerlingen van de leerweg “KGT” volgens het boek “Stepping stones - KGT” (Bogaerts, Kok, Mes e.a., 2004) onderwijs gegeven.

De 5 LWOO- leerlingen op het CITAVERDE College kregen les volgens het boek “Stepping stones – VMBO basic/ LWOO” (Bogaerts, Kok, Mes e.a., 2004), terwijl de 2 LWOO- leerlingen op het Herlecollege volgens het boek “Steps” (Kersten, van Ringen, Sewnandan e.a., 2006) Engels leerden.



Figuur 7: Methodieken Engels

3.2 Werving en selectie van onderzoeksgroep

In februari 2010 werd er voor het eerst telefonisch contact opgenomen met diverse scholen in Heerlen en omgeving. Tijdens de telefonische gesprekken werd gevraagd of de desbetreffende school eventueel interesse had om mee te werken aan het van tevoren beschreven onderzoek. Voor verdere informatie werden vervolgens mails verstuurd met een specifieke uitleg van de organisatorische planning wat betreft aantal proefpersonen, tijdsbesteding en aanvullende benodigdheden.

Nadat er interesse werd getoond door het Herlecollege en het CITAVERDE college in Heerlen, werden gesprekken gepland met de desbetreffende adjunct- directeurs. Tijdens de gesprekken op school werd er door ons nog een keer uitgelegd wat het onderzoek precies inhoudt en wat de bedoelingen zijn met betrekking tot de doelgroep.

Vervolgens werd er in overleg met de adjunct-directeurs en leerkrachten een selectie van proefpersonen gemaakt. Eind februari werden de toestemmingsformulieren en vragenlijsten (zie bijlagen 1,2 en 3) aan de geselecteerde leerlingen uitgedeeld met vraag deze te laten invullen

door de ouders. Bovendien werd er in overleg gekeken naar eventuele lessen die de leerlingen beschikbaar zijn zonder te veel van de reguliere lessen te missen. De 19 deelnemende leerlingen werden in overleg met de adjunct- directeurs en leerkrachten in 7 subgroepen van telkens 2 tot 4 leerlingen onderverdeeld. Na het opstellen van een tijdsschema m.b.t. het uitvoeren van onderzoek op de scholen (zie bijlage 20) en het sturen van zowel een informatieve brief aan de ouders (zie bijlage 4) werd er op 17 maart 2010 begonnen met het onderzoek.

3.3 Onderzoeksdesign

Ten eerste werd onderzocht in hoe verre elke techniek invloed heeft op de prestatie van de dyslectische leerlingen. Ten tweede werden de drie technieken met elkaar vergeleken m.b.t. effectiviteit bij het leren van Engelse woorden. Daarvoor werd gebruik gemaakt van een Within-subjects design, omdat alle proefpersonen aan dezelfde condities werden onderworpen (van Borsel, J., 2004). Om te voorkomen dat de methodieken elkaar beïnvloeden op grond van de volgorde werd er voor een counterbalanced design gekozen, met name een Latin Square Design. Hierbij wordt elke conditie één keer in elke positie aangeboden en niet zoals bij een volledige counterbalanced design één keer in elke positie in elke mogelijke sequentie. Daardoor werd een te lange onderzoeksperiode voorkomen. Voor elke onafhankelijke variabele moet er dus één groep gevormd worden. Concreet zou het design er als volgt uitzien:

Groep 1	A	B	C
Groep 2	B	C	A
Groep 3	C	A	B

(van Borsel, J., 2004)

De hele onderzoeksgroep bestond uit 19 brugklasleerlingen met de diagnose dyslexie. De 19 leerlingen werden in 7 groepen verdeeld. Elke groep heeft iedere geheugentechniek doorlopen. Twee groepen volgden het onderzoeksschema ABC, twee groepen volgden het onderzoeksschema BCA en 3 groepen volgden het onderzoeksschema CAB. In totaal werden telkens 7 leerlingen volgens de schema's ABC en BCA behandeld en 6 leerlingen werden volgens het schema CAB behandeld.

Variabelen

Binnen deze scriptie werd uitgegaan van drie verschillende geheugentechnieken ter ondersteuning van het inprent- en opslagproces van Engelse woorden.

Techniek A → visuele ondersteuning in vorm van prenten

Techniek B → hield zich bezig met ondersteunende gebaren

Techniek C → hield zich bezig met het categoriseren van de woorden

Deze drie technieken vormden de onafhankelijke variabelen. Met hulp van de drie verschillende technieken werd het effect op leervooruitgang en de prestatie met betrekking tot de Engelse woordenschat gemeten. Het aantal geleerde en gekende Engelse woorden vormde de afhankelijke variabele. Er werd dus verwacht dat de afhankelijke variabele (prestatie van Engelse woordenschatkennis) beïnvloed werd door de onafhankelijke variabelen.

3.4 Onderzoekstype

Door binnen dit onderzoek uit te gaan van een toetsingsonderzoek werd nagegaan of een of meer hypothesen die zijn afgeleid van een theorie, klopten. Ook als er nauwelijks een theorie voorhanden is, spreken we soms van toetsingsonderzoek. Wanneer een toetsingsonderzoek wordt gedaan, moet men beschikken over een theorie en over voldoende kennis over de situatie die je wilt onderzoeken. (Baarda Dr.D.B. & de Goede Dr.M.P.M, 2001).

In deze scriptie werd nagegaan of de hypothese klopt dat brugklasleerlingen met dyslexie makkelijker Engelse woorden kunnen leren door een speciale geheugentechniek te gebruiken. Door een toetsingsonderzoek uit te voeren werd ervan uitgegaan dat deze hypothese bekrachtigd zou kunnen worden. Uit de theorie en verschillende onderzoeken naar dyslexie (Cohen-Mimran & Sapir, 2005 etc.) bleek dat het werkgeheugen en het coderingsproces van kinderen met dyslexie essentieel verschilt van het werkgeheugen en het coderingsproces van kinderen zonder dyslexie. Uit theorie bleek dat bepaalde inprentingstrategieën zoals categorisatie en het werken met prenten of gebaren beter effect laten zien m.b.t. het opslagproces (Callebaut D., 2005).

3.5 Therapie

Algemeen verloop:

Het onderzoek met de leerlingen duurde in totaal 6 weken. Iedere week heeft er per groep één meetmoment (pretest of posttest) (zie bijlagen 8, 12 en 16) en één behandelsessie (sessie 1 of sessie 2) (zie bijlagen 6, 7, 10, 11, 14 en 15) van de op dit moment voor de desbetreffende groep relevante techniek plaats gevonden. De drie verschillende technieken werden bij elke groep toegepast in een andere volgorde. In totaal hadden de leerlingen 6 therapieën. Dus per techniek heeft de groep het onderzoeksproces van 1 pretest, 2 behandelsessies en 1 posttest doorlopen, te zien in tabel 2. De therapiesessies duurden 40 minuten en werden in groepsverband (telkens 2-4 leerlingen) uitgevoerd. Het volledig onderzoek vond op de scholen van de leerlingen plaats.

Tabel 2: Verloop van de therapie

	Week 1		Week 2		Week 3		Week 4		Week 5		Week 6	
	Pre-test	Sessie 1	Sessie 2	Post-test	Pre-test	Sessie 1	Sessie 2	Post-test	Pre-test	Sessie 1	Sessie 2	Post-test
Groep 1		A	A			B	B			C	C	
Groep 2		B	B			C	C			A	A	
Groep 3		C	C			A	A			B	B	
Groep 4		C	C			A	A			B	B	
Groep 5		A	A			B	B			C	C	
Groep 6		B	B			C	C			A	A	
Groep 7		C	C			A	A			B	B	

3.5.1 Testinstrumenten

Tijdens het onderzoek werden voor de pre- en de posttesten overhoorlijsten van elke techniek gebruikt (zie bijlagen 8, 12 en 16). De lijsten omvatten de 20 woorden per techniek. Elke leerling werd van een onderzoeker gedurende 10 minuten in een leeg klaslokaal overhoord. Hierbij kreeg de leerling telkens voldoende tijd per woord om over het juiste antwoord na te denken. De gegeven antwoorden werden op het antwoordformulier genoteerd. Deze procedure werd zowel voor de pretest als ook te posttest gehandhaafd.

3.5.2 Woordkeuze

Tijdens de 2 therapie sessies kregen de leerlingen alle 20 woorden van de desbetreffende woordenlijst aangeleerd (zie bijlagen 5, 9 en 13). Zo kon de kans op een betere prestatie binnen een techniek op grond van de gekozen woordsoort uitgesloten worden. Om na afloop van het onderzoek te kunnen aantonen dat de prestatie van de leerlingen geen verband liet zien met de keuze van woorden werden de woorden bij iedere techniek op elkaar afgestemd. Dit gebeurde in vorm van een frequentieonderzoek van de woorden uit de Engelse leerboeken “Stepping stones” (Bogaerts, Kok, Mes e.a., 2004) en “Steps” (Kersten, van Ringen, Sewnandan e.a., 2006).

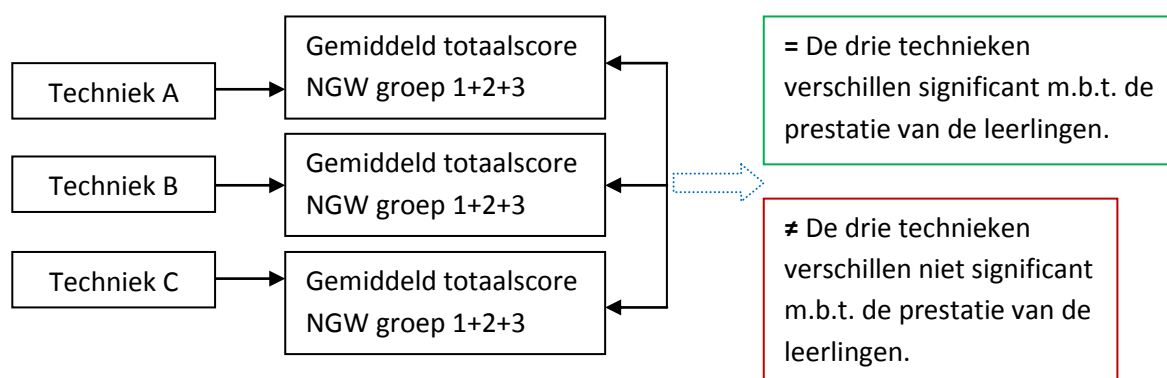
Daarvoor werden eerst woorden uit de nog niet in de les behandelde hoofdstukken geselecteerd. Vervolgens werden de woorden in woordsoorten onderverdeeld. Er werd de keuze gemaakt om de 20 woorden per techniek samen te stellen uit 10 zelfstandige naamwoorden, 5 zelfstandige werkwoorden, 3 bijvoeglijke naamwoorden en 2 bijwoorden. Om de woordenlijsten zo even als mogelijk samen te stellen werden de Engelse woorden in het Macmillan Dictionary (2006) opgezocht en de frequentie bekeken. In elke taal worden de vaak gebruikte woorden in zowel spreek- als ook schrijftaal als frequent gezien. Frequentie woorden kunnen daarnaast nog meer gedifferentieerd worden in hoe frequent zij in de taal voorkomen. Het Macmillan Dictionary maakt hierbij een verschil tussen frequente woorden (één ster), meer frequente woorden (twee sterren) en de meest frequente woorden (drie sterren) binnen de alledaags gebruikte Engelse woorden (<http://www.macmillandictionary.com/>). Vervolgens werden de woorden voor de techniek categorisatie gekozen. Aan de hand van de bij de categorie kleren passende gekozen woorden werd de frequentieverdeling per woordsoort bepaald voor de woordenlijsten van de andere twee technieken. In tabel 3 wordt de hoeveelheid woorden per frequentie per woordsoort verduidelijkt.

Tabel 3: Verdeling van de frequente woorden

	Zelfstandig naamwoord	Zelfstandig werkwoord	Bijvoeglijk naamwoord	Bijwoord
Drie sterren	4	3	1	2
Twee sterren	3	1	2	0
Één ster	3	1	0	0

3.6 Data-analyse

De kwantitatieve gegevens werden aan de hand van de prestatie van de leerlingen berekend. Daarvoor werd er naar alle uitkomende scores van de pre- en de posttests gekeken. Per leerling werd gekeken hoeveel nieuwe/ nog niet bekende woorden hij met behulp van de desbetreffende techniek heeft geleerd. Per techniek werd met behulp van de t- toets en de Wilcoxon toets berekend of er een significant verschil tussen de pretests en de posttests bestaat. Deze vergelijken de gemiddelden van 2 groepen met elkaar (van Borsel, 2004). Vervolgens werd met de Friedman toets getest, of de drie technieken een significant verschil opleveren. De Friedman- toets is een niet- parametrische variantie- analyse en wordt gebruikt om twee of meer gepaarde steekproeven te vergelijken. De nulhypothese bij deze toets is dat de steekproeven afkomstig zijn uit dezelfde populatie. Voor elke case worden de k variabelen (steekproeven) gerangordend van 1 tot en met k. Daarna wordt voor elke variabele de gemiddelde rangscore (mean rank) berekend. Wanneer de verdeling identiek zijn, zullen de k gemiddelde rangscores (ongeveer) aan elkaar gelijk zijn. (de Vocht, 2004) Als er een significant verschil optreedt, moet een Post hoc analyse uitgevoerd worden om erachter te komen, welke 2 groepen significant van elkaar verschillen. De Post hoc analyse werd uitgevoerd m.b.v. de Wilcoxon toets. Aansluitend werd gekeken of de prestaties van jongens en meisjes significant van elkaar verschillen door de Mann- Whitney U toets uit te voeren. (van Borsel, 2004) Binnen dit onderzoek werden ook kwalitatieve data verzameld door leerlingen aan het eind van het onderzoek vragenlijsten te laten invullen. Hierin werden zij gevraagd, de techniek aan te geven die zij het leukst vonden en de techniek die zij het effectiefst vonden om nieuwe Engelse woorden te leren. Bovendien moesten de leerlingen aangeven, of zij bij het overhoren aan de geleerde techniek hadden gedacht. Bovenstaande wordt uitgelegd in volgend schema:



Figuur 8: Kwantitatieve dataverwerking

4 Resultaten

In het volgende hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek nader beschreven.

Hiervoor werd eerst gekeken naar elke techniek afzonderlijk (4.1). Daarvoor werden de voor- en nametingen per techniek met elkaar vergeleken en op significantie getoetst.

Vervolgens werden per techniek de nieuw geleerde woorden in percentages omgerekend (zie bijlage 21) om de resultaten betrouwbaarder te kunnen verwerken. Hiermee werd vervolgens het effect van de drie technieken onderzocht en na gegaan of er tussen de technieken een significant verschil aantoonbaar is (4.2). In paragraaf 4.3 wordt onderzocht of de mannelijke prestaties van de vrouwelijke prestaties verschillen. Tot slot wordt een overzicht van de kwalitatieve dataverwerking gegeven (4.4).

4.1 Resultaten van elke afzonderlijke techniek

4.1.1 Techniek 'visualisatie'

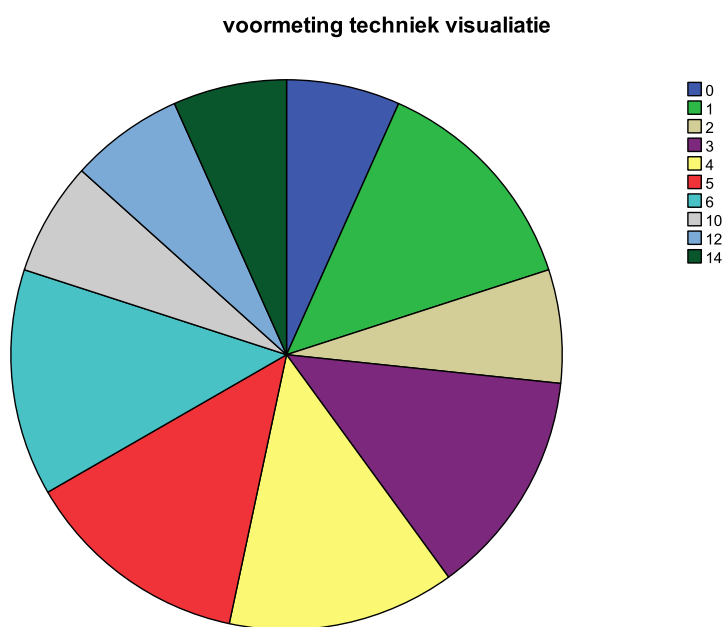
Tabel 4 geeft een overzicht van het gemiddelde, het minimum en het maximum en de standaarddeviatie van het aantal juist vertaalde woorden van de voor- en nameting met betrekking tot de techniek visualisatie. Uit onderstaande tabel blijkt dat de leerlingen bij de voormeting van techniek visualisatie gemiddeld 5 van 20 woorden kenden en bij de nameting gemiddeld 17 van 20 woorden wisten.

Tabel 4: gemiddelde, max., min., sd., techniek visualisatie

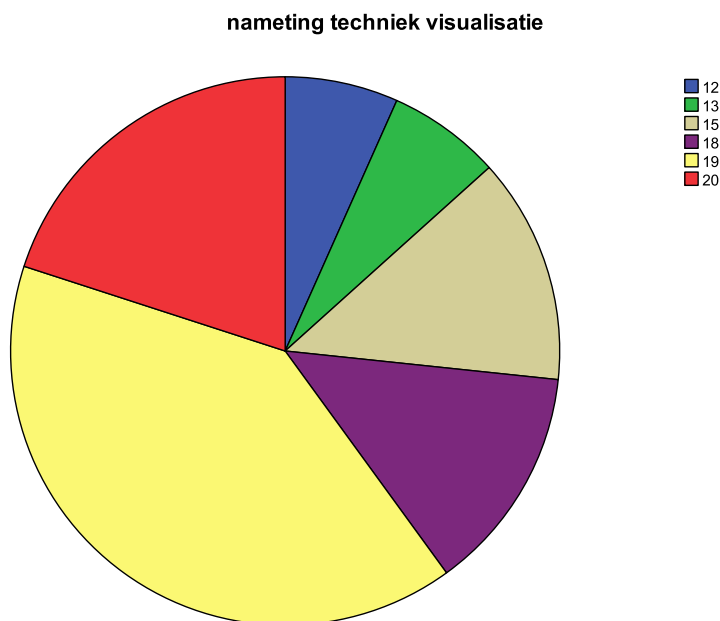
	voormeting techniek visualisatie	nameting techniek visualisatie
N Valid	15	15
Gemiddelde	5,07	17,67
Mediaan	4,00	19,00
Standaarddeviatie	4,079	2,610
Minimum	0	12
Maximum	14	20

Tabel 4: gemiddelde, max., min., sd., techniek visualisatie

	voormeting techniek visualisatie	nameting techniek visualisatie
N Valid	15	15
Gemiddelde	5,07	17,67
Mediaan	4,00	19,00
Standaarddeviatie	4,079	2,610
Minimum	0	12
Maximum	14	20



Figuur 9: Pie chart; voormeting techniek `visualisatie`



Figuur 10: Pie chart; nameting techniek 'visualisatie'

Onderzoek naar significant verschil tussen voor- en nameting

Om te verifiëren of het gevonden verschil tussen de voor- en nameting van de techniek 'visualisatie' significant is, werd gebruik gemaakt van een niet parametrische toets, omdat de verkregen data niet normaal verdeeld zijn. Er werd met behulp van de Wilcoxon toets aangetoond dat er een significant verschil bestaat tussen de voormeting en de nameting bij de techniek 'visualisatie' [$z = -3,415$; $p = 0,001$].

4.1.2 Techniek 'ondersteunende gebaren'

Tabel 5 geeft een overzicht van het gemiddelde, het minimum en het maximum en de standaardafwijking van het aantal juist vertaalde woorden van de voor- en nameting met betrekking tot de techniek gebaren. Uit onderstaande tabel blijkt dat de leerlingen bij de voormeting van techniek gebaren gemiddeld 5 van 20 woorden kenden en bij de nameting gemiddeld 16 van 20 woorden wisten.

Tabel 5: gemiddelde, max., min., sd., techniek ondersteunende gebaren

	voormeting gebaren	nameting gebaren
N Valid	15	15
Gemiddelde	5,07	16,87
Mediaan	5,00	18,00
Standaarddeviatie	2,963	2,615
Minimum	1	12
Maximum	9	20



Figuur 11: Pie chart; voormeting techniek 'ondersteunende gebaren'



Figuur 12: Pie chart, nameting techniek 'ondersteunende gebaren'

Onderzoek naar significant verschil tussen voor- en nameting

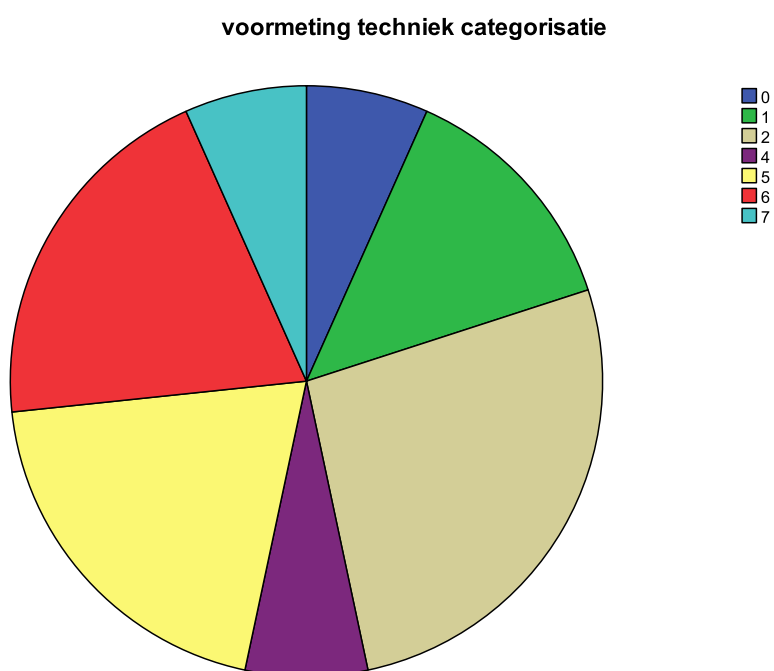
De data van de voormetingen en de nametingen van de techniek 'ondersteunende gebaren' zijn normaal verdeeld. Daarom kon een parametrische toets, met name de t- toets, uitgevoerd worden. Hierbij kon een significant verschil tussen de voormeting en de nameting bij de techniek gebaren aangetoond worden [$t(14) = -22,003$; $p=0.000$ (2-tailed)].

4.1.3 Techniek 'categorisatie'

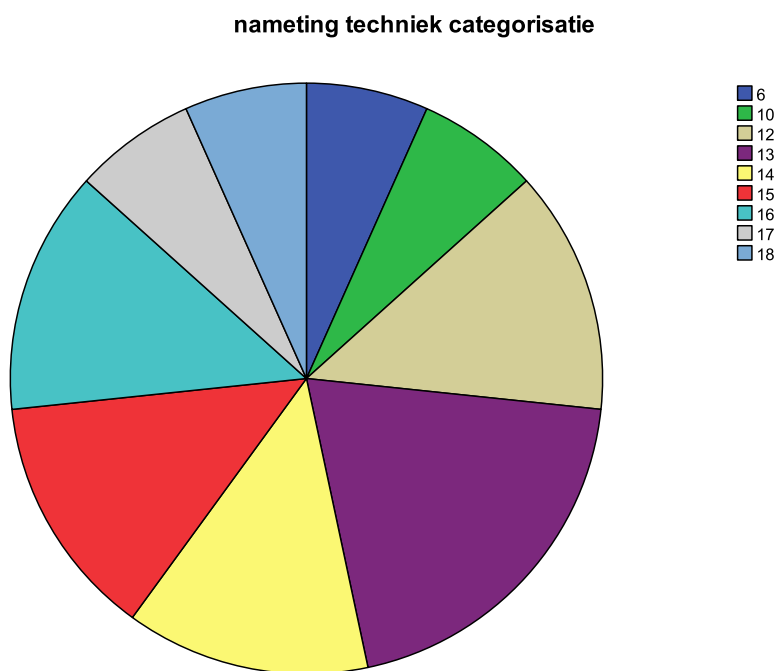
Tabel 6 geeft een overzicht over het gemiddelde, minimum en maximum aantal juist vertaalde woorden van de voor en nameting met betrekking tot de techniek categorisatie. Uit onderstaand tabel blijkt dat de leerlingen bij de voormeting van techniek categorisatie gemiddeld 3 van 20 woorden kenden en bij de nameting gemiddeld 13 van 20 woorden wisten.

Tabel 6: gemiddelde, max., min., sd., techniek categorisatie

	voormeting categorisatie	nameting categorisatie
N Valid	15	15
Gemiddelde	3,60	13,60
Mediaan	4,00	14,00
Standaarddeviatie	2,261	2,971
Minimum	0	6
Maximum	7	18



Figuur 13: Pie chart; voormeting techniek 'categorisatie'



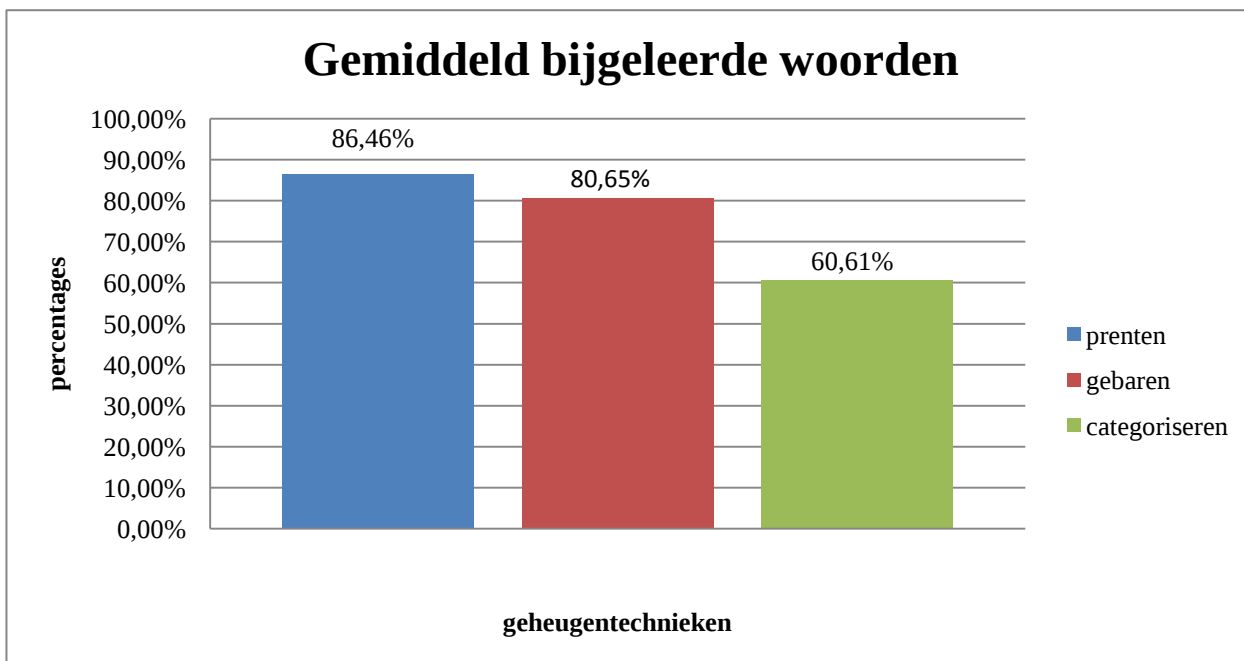
Figuur 14: Pie chart; nameting techniek 'categorisatie'

Onderzoek naar significant verschil tussen voor- en nameting

De data van de techniek 'categorisatie' zijn ook normaal verdeeld, zodat een parametrische toets, met name de t- toets, kon worden uitgevoerd. Hiermee werd een significant verschil tussen de voormeting en de nameting van de techniek categorisatie aangetoond [$t(14) = -11,456$; $p=0.000$ (2-tailed)].

4.2 Onderzoek naar effect van technieken

Om na te gaan welke van de drie technieken het meeste effect op de prestatie van de leerlingen had, werd voor elke proefpersoon het aantal nieuw geleerde woorden per techniek berekend. Vervolgens werd dit omgezet in een percentage nieuw geleerde woorden per techniek (zie bijlage 21). Hierbij werd uitgegaan van het aantal juist gereproduceerde woorden bij de nameting wisten, vergeleken met het aantal woorden dat ze hadden kunnen weten (max.20). Zo kon bij iedere leerling rekening worden gehouden met de woorden die van tevoren al bekend waren. In het geval dat een leerling van tevoren dus al een aantal woorden kende, werd de uiteindelijke prestatie en het gemiddelde niet negatief beïnvloedt. Vervolgens werden de waarden omgerekend naar procenten.



Figuur 15: Staafdiagram: het gemiddelde aantal geleerde woorden van alle technieken, rekening houdend met de al bekende woorden

In Figuur 15 wordt het gemiddelde van de nieuw geleerde woorden per techniek in percentages weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de leerlingen bij de techniek 'visualisatie' gemiddeld 86,46% nieuwe woorden geleerd hebben. Bij de techniek 'ondersteunende gebaren' hebben de leerlingen gemiddeld 80,65% en bij de techniek 'categorisatie' hebben de leerlingen gemiddeld 60,61% nieuwe woorden geleerd.

Test naar significant verschil technieken

Om na te gaan of de drie technieken significant van elkaar verschillen met betrekking tot de prestatie van de leerlingen werd een niet parametrische toets, met name de Friedman- toets gebruikt. Bij het berekenen met hulp van de Friedman –toets wordt altijd van een nulhypothese uitgegaan. In dit geval zou de nulhypothese zijn dat alle drie technieken redelijk overeenkomen met betrekking tot het effect op de prestatie van de nieuw geleerde woorden.

Tabel 7: Resultaten gemiddelde rangscores uitgaan van nieuw geleerde woorden in procent

	Mean Rank
Nieuw geleerde woorden visualisatie (%)	2,60
Nieuw geleerde woorden gebaren (%)	2,17
Nieuw geleerde woorden categorisatie (%)	1,23

Tabel 7 laat de gemiddelde rangscore van de drie technieken zien m.b.t. de nieuw geleerde woorden berekend in procent. De techniek 'visualisatie' heeft de hoogste rangscore met een waarde van gemiddeld 2,6. De techniek 'ondersteunende gebaren' heeft een gemiddelde rangscore van 2,17. De techniek 'categorisatie' heeft een gemiddelde rangscore van 1,23. Deze rangscores werden berekend aan de hand van de daadwerkelijk bijgeleerde woorden vanuit de procentuele berekening. Bij het berekenen van deze waardes werd gekeken naar hoeveel procent nieuwe woorden de leerlingen hadden kunnen leren en hoeveel ze uiteindelijk daadwerkelijk nieuw hebben geleerd. Bij deze berekeningen werd dus rekening gehouden met de woorden die de leerlingen van te voren al kenden.

Uit de berekeningen (zie bijlage 19) blijkt dat de overschrijdingskans (asyp. Sig.) door de waarde van $0,000 < 0,05$ overtreden wordt. Hierdoor wordt de nulhypothese verworpen waardoor aangetoond kan worden dat de drie technieken verschillen met betrekking tot het effect op het leren van nieuwe woorden.

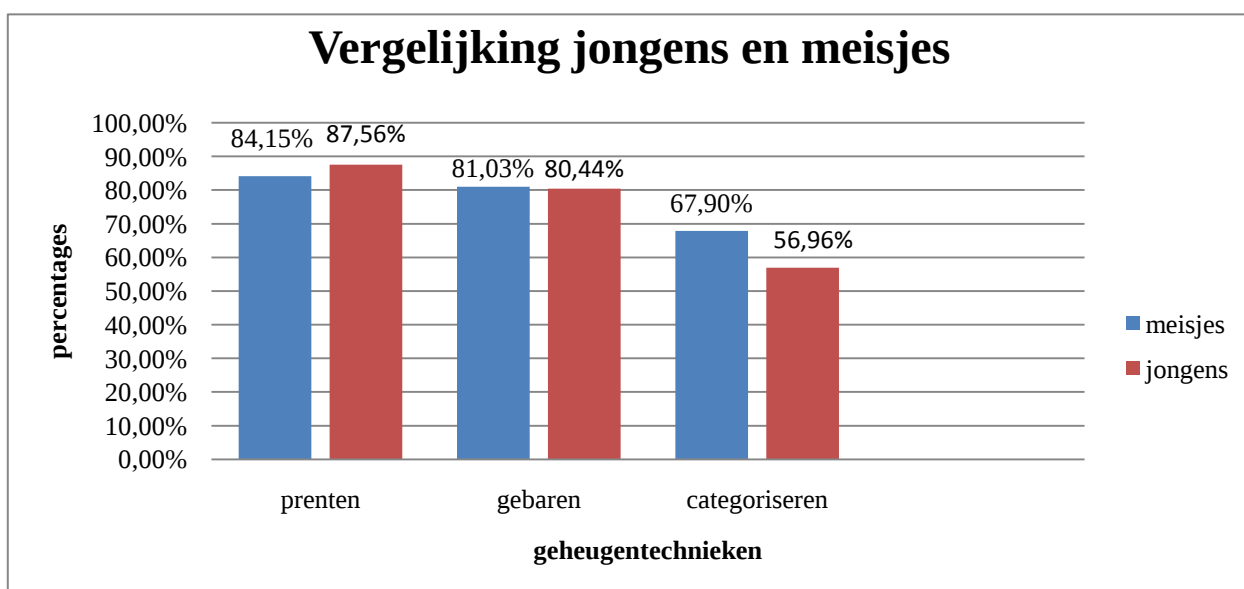
Post hoc analyse

Aan de hand van de Friedman - toets werd aangetoond dat er een significant verschil tussen de drie technieken bestaat. Met behulp van een Post hoc analyse werden vervolgens telkens 2 technieken met elkaar vergeleken om na te gaan waar precies het significante verschil ligt. Dit werd met behulp van een niet parametrische toets, met name de Wilcoxon toets berekend. Er werd nagegaan of er tussen de 3 technieken een significant verschil aantoonbaar is. Volgens de berekeningen (zie bijlage 19) laat de techniek 'gebaren' vergeleken met de techniek 'visualisatie' geen significant verschil zien ($Z = -1,572$; $p = 0.116$). De techniek 'visualisatie' vergeleken met de techniek 'categorisatie' laat significant verschil zien ($Z = -3,352$; $p = 0.001$). De

techniek 'gebaren' vergeleken met de techniek 'categorisatie' laat een significant verschil zien ($Z = -2,731$; $p = 0.006$).

4.3 Vergelijking mannelijke en vrouwelijke prestatie

In deze paragraaf worden de prestaties per techniek van de jongens met die van de meisjes vergeleken.



Figuur 16: Staafdiagram: de gemiddeld bijgeleerde woorden, in vergelijking jongens en meisjes

In figuur 16 worden de prestaties van de mannelijke proefpersonen vergeleken met de prestaties van de vrouwelijke proefpersonen. Hiervoor wordt het gemiddelde nieuw geleerde woorden in percentage van elke techniek weergegeven. In figuur 16 is te zien dat de meisjes bij de techniek 'visualisatie' gemiddeld 84,15% en de jongens gemiddeld 87,56% nieuwe woorden geleerd hebben. Bij de techniek 'ondersteunende gebaren' hebben de meisjes gemiddeld 81,03% en de jongens gemiddeld 80,44% nieuwe woorden geleerd. Bij de techniek 'categorisatie' hebben de meisjes gemiddeld 67,9% en de jongens gemiddeld 56,96% nieuwe woorden geleerd.

Test naar significant verschil mannelijke en vrouwelijke prestatie

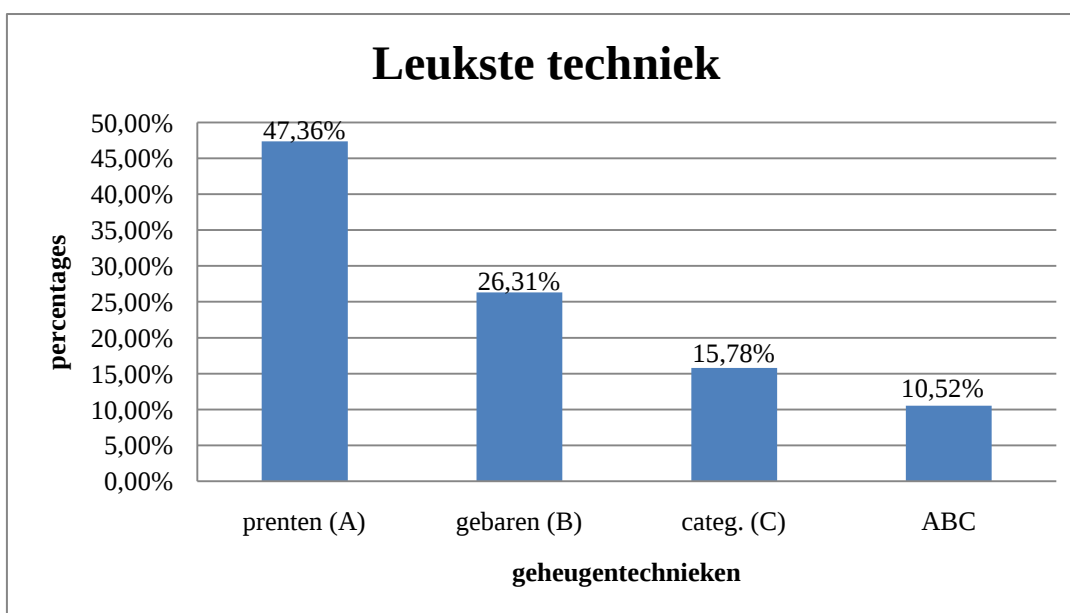
Binnen dit onderzoek werd met behulp van de Mann-Whitney U test (niet parametrische toets) getest of er een significant verschil tussen de prestaties van jongens en meisjes bestaat. Uit de berekeningen blijkt dat er geen significant verschil aantoonbaar is (zie bijlage 19).

4.4 Kwalitatieve dataverwerking

Binnen dit onderzoek werd aan de hand van een vragenlijst (zie bijlage 17) nagegaan welke ondersteunende techniek de leerlingen het leukste en het meest effectief vonden. Hiervoor werden de data van alle 19 deelnemende leerlingen verwerkt zonder rekening te houden met eventuele missing (afwezig of te laat bij sessies). Tegenover een kwantitatieve analyse werd er dus ook kwalitatief geanalyseerd.

De leukste techniek

Op de vragenlijst konden de leerlingen aangeven welke van de drie technieken ze als leukste hebben ervaren. Deze data werden verzameld en weergegeven in een tabel.



Figuur 17: Staafdiagram m.b.t. meest leuke techniek volgens de leerlingen

In het hierboven afgebeeld staafdiagram is te zien dat 45% van de leerlingen techniek 'visualisatie' als de meest leuke techniek hebben ervaren. 30% van de leerlingen hebben de techniek 'ondersteunende gebaren' als de meest leuke techniek ervaren. 15% van de leerlingen hebben techniek 'categorisatie' als de meest leuke techniek ervaren. 10% van de leerlingen hebben alle drie technieken als leuk ervaren.

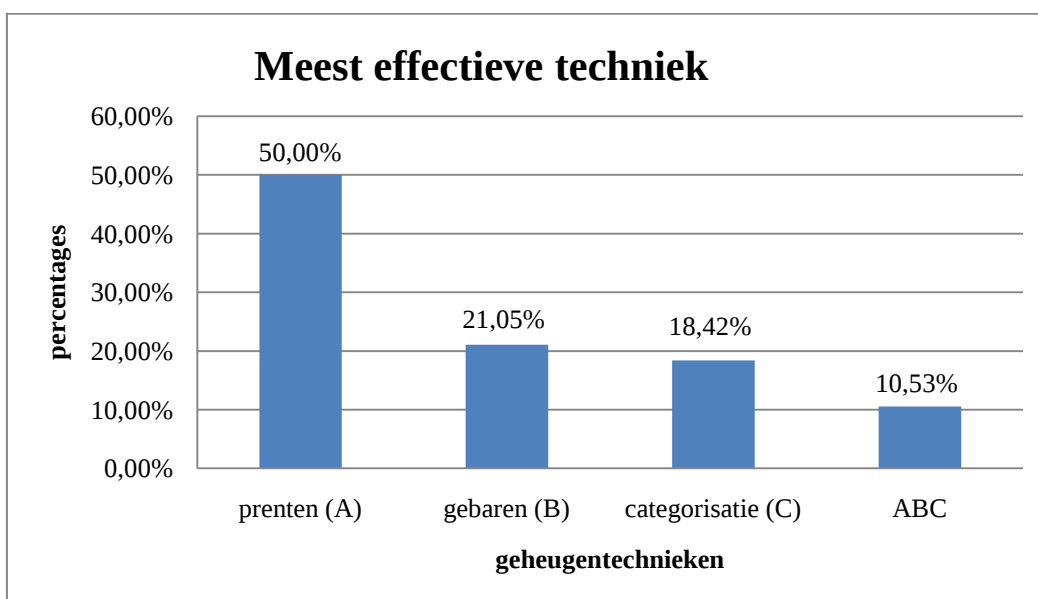
Figuur 17 toont aan dat van alle leerlingen, procentueel gezien, de meeste leerlingen de techniek 'visualisatie' als meest leuke techniek hebben ervaren.

- Opmerkingen leerlingen / leukste techniek

Op de vragenlijst hadden de leerlingen de mogelijkheid om opmerkingen op te schrijven m.b.t. de leukste techniek. Heel veel leerlingen hebben de techniek 'visualisatie' aangekruist en vervolgens geschreven dat ze deze techniek als de makkelijkste hebben ervaren. De leerlingen geven aan dat ze de visuele benadering het leukst vonden omdat je kon zien wat het was. Leerlingen die 'ondersteunende gebaren' hebben aangekruist m.b.t. de leukste techniek hebben aangegeven dat het leuk was om de gebaren zelfstandig toe te passen en het zo makkelijker was de woorden te onthouden. Ook gaven ze aan dat de woorden door het uitbeelden van het passend gebaar makkelijker uit te leggen waren. De leerlingen die 'categorisatie' hebben gekozen m.b.t. de leukste techniek hebben aangegeven dat ze juist door deze techniek de woorden het makkelijkst konden onthouden.

Effectiviteit van de drie technieken

Om niet alleen te testen welke techniek de leerlingen het leukst vonden maar ook te kijken welke techniek de leerlingen het meest effectief vonden, konden de leerlingen op de vragenlijst aangeven bij welke techniek zij denken de meeste nieuwe woorden geleerd te hebben. Deze data werden verzameld en weergegeven in de volgende tabel.



Figuur 18: Staafdiagram m.b.t. meest effectieve techniek volgens de leerlingen

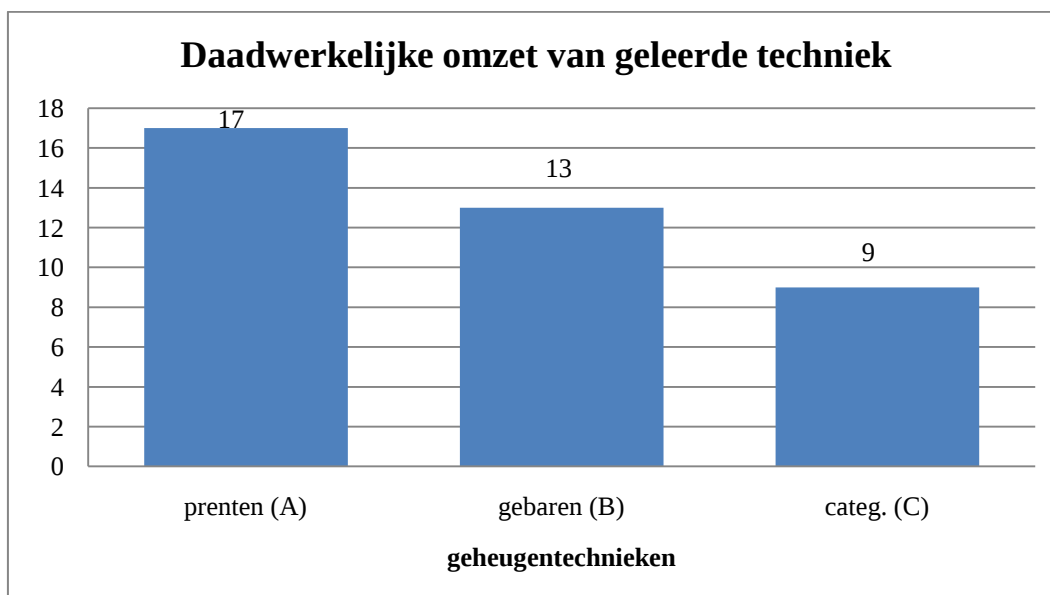
In het hierboven afgebeeld staafdiagram is te zien dat 47,5% van de leerlingen hebben aangegeven dat ze door de techniek 'visualisatie' de meeste woorden hebben geleerd. 25% van de leerlingen hebben aangegeven dat ze door de techniek 'ondersteunende gebaren' de meeste woorden hebben geleerd. 17,5% van de leerlingen hebben aangegeven dat ze door de techniek 'categorisatie' de meeste woorden hebben geleerd en 10% van de leerlingen vonden alle drie technieken effectief.

- Opmerkingen leerlingen/ meest effectieve techniek

Op de vragenlijst hadden de leerlingen de mogelijkheid op opmerkingen te plaatsen en aan te geven welke techniek zij persoonlijk het meest effectief vonden en waarom. De leerlingen die de techniek 'ondersteunende gebaren' het meest effectief vonden gaven aan dat dit kwam doordat je aan de gebaren kon denken en zo weer makkelijker op het woord kwam. Ook de leerlingen die de techniek 'visualisatie' het meest effectief vonden gaven aan dat dit kwam doordat ze terug konden denken aan de prenten en zo de woorden beter konden onthouden. Sommige leerlingen hebben aangekruist dat ze alle drie technieken effectief vonden m.b.t. het bijleren van nieuwe Engelse woorden. Opmerkingen hierbij waren dat de leerlingen het leuk en effectief vonden om op zo een manier woorden te leren.

Welke van de drie geleerde technieken werd ook daadwerkelijk toegepast bij de posttest?

Door middel van de vragenlijst konden de leerlingen aangeven of zij bij de posttest van elke techniek gebruik hebben gemaakt van de telkens geleerde geheugenkoppeling. De leerlingen konden dus aangeven of zij bij de nameting voor de techniek 'visualisatie' gedacht hebben aan de prenten, bij de nameting voor de techniek 'ondersteunende gebaren' aan de gebaren en bij de nameting voor de techniek 'categorisatie' aan de geleerde categorie.



Figuur 19: Staafdiagram m.b.t. het terugkoppelen van de geleerde techniek tijdens de posttest

In het hierboven afgebeeld staafdiagram is te zien dat 17 van 19 leerlingen bij de nameting van de techniek 'visualisatie' de geleerde geheugenkoppeling hebben toegepast. 13 van 19 leerlingen gaven aan bij de nameting voor de techniek 'ondersteunende gebaren' de geleerde geheugenkoppeling toegepast te hebben. 9 van 19 leerlingen gaven aan bij de nameting voor de techniek 'categorisatie' het geleerde toegepast te hebben.

- Algemene opmerkingen met betrekking tot het onderzoek

Naast specifieke opmerkingen met betrekking tot de vraagstellingen hadden de leerlingen de mogelijkheid om algemene opmerkingen met betrekking tot het onderzoek te maken, zowel mondeling als schriftelijk.

Drie van de leerlingen hebben aangegeven dat ze de techniek 'ondersteunende gebaren' als niet fijn hebben ervaren omdat ze twee dingen tegelijkertijd moesten onthouden en dit niet gemakkelijk was. Twee van de vrouwelijke leerlingen hebben opgemerkt dat ze het oefenen met de drie verschillende technieken heel leuk hebben gevonden en dat ze blij zijn mee te hebben gedaan. Één van de leerlingen gaf aan dat zij de techniek 'visualisatie', dus het woorden oefenen met behulp van prenten ook thuis ging toepassen.

Één andere leerling heeft gezegd dat zij het als heel prettig heeft ervaren dat de woorden puur auditief werden aangeboden en zij de uitspraak van de woorden meteen kon leren.

5 Discussie en Conclusie

In het volgende hoofdstuk worden de resultaten geëvalueerd en geïnterpreteerd. De onderzoeksvragen worden behulp van de resultaten beantwoord (5.1.). Er wordt kritisch teruggekeken naar het onderzoek (5.2.) en vervolgens worden suggesties voor verbetering aangehaald (5.3.). Tot slot wordt er de link gelegd naar de logopedische relevantie (5.4.) en uiteindelijk een conclusie geformuleerd (5.5.).

5.1 Onderzoeksvragen

Het doel was te onderzoeken of er een significant verschil bestaat tussen de drie geheugentechnieken met betrekking tot de prestatie van de leerlingen. In het volgende worden eerst de onderzoeksvragen weergegeven. Dan volgt een korte beschrijving van de gevonden resultaten.

1. *Is er een significant verschil tussen de drie verschillende geheugentechnieken met betrekking tot de prestatie van de leerlingen?*

Binnen het onderzoek zijn de prestaties van de leerlingen bij alle drie technieken met elkaar vergeleken. Het kwam naar voren dat de drie geheugentechnieken met betrekking tot de prestatie van de leerlingen significant verschillen. De geheugentechniek 'visualisatie' heeft significant meer effect op de prestatie van de leerlingen dan de geheugentechniek 'categorisatie'. Ook de geheugentechniek 'ondersteunende gebaren' heeft significant meer effect op de prestatie van de leerlingen dan de geheugentechniek 'categorisatie'. Tussen de geheugentechniek 'visualisatie' en 'ondersteunende gebaren' kon geen significant verschil worden aangetoond. Wanneer naar de onderzoeksvraag wordt gekeken kon geconcludeerd worden dat er een significant verschil bestond tussen de drie geheugentechnieken en het effect op het leren van Engelse woorden. Er kon worden aangetoond dat zowel de geheugentechniek 'visualisatie' als de geheugentechniek 'ondersteunende gebaren' significant meer effect hebben op het leren van Engelse woorden dan de geheugentechniek 'categorisatie'.

2. *Is er een significant verschil tussen meisjes en jongens met betrekking tot de prestatie?*

Binnen het onderzoek werden de prestaties van de jongens vergeleken met de prestaties van de meisjes. Uit het onderzoek bleek dat er tussen de prestaties van de jongens en de prestaties van de meisjes geen significant verschil aantoonbaar is. Daardoor kan de betrouwbaarheid van de vraag naar een significant verschil per techniek gewaarborgd worden. Er deden dubbel zoveel jongens dan meisjes mee aan het onderzoek, waardoor de resultaten beïnvloed kunnen zijn.

3. *Welke van de drie technieken vinden de leerlingen persoonlijk het leukst en het meest effectief bij het leren van Engelse woorden?*

Het onderzoek heeft naast het verwerken van de kwantitatieve data ook rekening gehouden met de kwalitatieve verwerking, met name de ervaringen van de leerlingen.

De uitkomsten zijn dat de meerderheid van de leerlingen de techniek 'visualisatie' het leukst vond en aangaf dat ze denken dat deze techniek het meeste effect op hun prestatie heeft opgeleverd. Op de vraag of zij bij elke techniek tijdens de posttest aan de geleerde strategieën moesten denken, hebben de meeste leerlingen aan de prenten moeten denken. Bij de techniek visualisatie konden zich dus de meeste leerlingen aan de geleerde prenten herinneren en deze tijdens het overhoren toepassen.

5.2 Methodologische kanttekeningen

Bij de geldigheid van de resultaten moet rekening worden gehouden met tekortkomingen en methodologische beperkingen binnen het onderzoek. Met betrekking tot het materiaal is het mogelijk dat de uitvoering van de techniek 'categorisatie' invloed had op de prestatie van de leerlingen. Er werd enkele minuten met een mindmap op een schoolbord gewerkt. Toch had het aanbod van een mindmap, dus ondersteuning van geschreven woorden, invloed kunnen hebben op de concentratie van de leerlingen en het oorspronkelijke idee van 'woorden categoriseren'. Tijdens het onderzoek werd een woordenlijst van 20 woorden per techniek gehandhaafd. Enkele leerlingen haalden bij sommige technieken een score van alle 20 woorden, waardoor niet eenduidig zeker is, of deze leerlingen niet meer woorden hadden kunnen leren. Daarvoor had een woordenlijst van meer dan 20 woorden gebruikt kunnen worden. Deze 20 woorden werden uit het actuele leerboek gehaald, van de woordenlijsten die de leerlingen nog niet op school hadden

geleerd. De prestatie van de leerlingen zou duidelijker kunnen geweest zijn als er moeilijkere woorden uit leerboeken van hogere klassen waren gebruikt.

Wat verder van invloed had kunnen zijn op de prestatie van enkele leerlingen zijn de dagen van meetmomenten. Bij sommige leerlingen hebben nametingen op later tijdstip plaats gevonden dan bij andere leerlingen. Dit omdat het organisatorisch niet anders mogelijk was. Van tevoren werd samen met de verantwoordelijke begeleiding van school besproken wanneer de leerlingen uit de les mogen worden gehaald en wanneer niet. Nog een andere reden was dat met sommige leerlingen op vrijdag gewerkt werd en er zo geen kans bestond deze leerlingen vóór maandag (3 dagen later) te overhoren.

De groep van 15 leerlingen in totaal werd verdeeld in subgroepjes met leerlingen van minimaal 2 tot maximaal 4 leerlingen. De subgroepen waren niet homogeen verdeeld. In sommige gevallen bestond het groepje uit maar 2 leerlingen en in andere gevallen uit 4 leerlingen. Bovendien waren de geslachten niet altijd gelijk verdeeld over de groepen. Dit zou invloed hebben kunnen gehad op de concentratie en/ of inbreng van sommige leerlingen.

5.3 Implicaties voor verder onderzoek

De grootte van de hele onderzoeksgroep met 15 deelnemers was te klein om de resultaten op een grote populatie te overdragen. Een grotere steekproef, minimaal 50 brugklasleerlingen, zou een krachtigere uitspraak betreffende de resultaten en berekeningen op significantie brengen (Buijs, 2003).

Verder zou in een vervolgonderzoek kunnen nagegaan worden wat het effect van de drie technieken zijn op lange termijn. Hiervoor zouden nametingen na een pauze van enkele weken moeten plaats vinden. Binnen deze studie werd namelijk alleen maar het effect van de drie geheugentechnieken op korte termijn gemeten (max. 3 dagen na laatste sessie). De resultaten zouden kunnen worden vergeleken zodat er een betrouwbaarder uitspraak kan worden gemaakt over de daadwerkelijke effect en het omzetten van de desbetreffende geheugentechniek. Verder is het raadzaam om in het vervolgonderzoek gebruik te maken van een controlegroep. Zo kan er een nog betrouwbaarder uitspraak worden gemaakt over zowel het effect van de geheugentechnieken op dyslectische leerlingen onder elkaar als in vergelijking met kinderen zonder dyslexie.

5.4 Logopedische relevantie

Deze studie sluit aan bij de problematiek van dyslectische leerlingen in het voortgezet onderwijs en het leren van de vreemde taal Engels. Uitgangspunt voor het starten van dit onderzoek was dat uit theorie bleek dat dyslectische leerlingen naast de problemen met de fonologische verwerking ook woordvindingsproblemen en problemen met het verbaal geheugen hebben (Braams, 2002). Het oefenen op basis van geheugentechnieken vormde tot nu een minder relevant onderdeel van de schoolse en de logopedische begeleiding dan het oefenen op spelling- en leesvaardigheden. Toch hoort het vertalen van de woorden net zo bij de vaardigheden van woordenschatverwerving als het kunnen schrijven en lezen van woorden en zijn deze twee taken onherroepelijk met elkaar verbonden (Cooreman, 2006). Uit de theorie (van Berkel 2006) kwam naar voren, dat als wij naar de problemen van dyslectische leerlingen kijken, het van groot belang is dat het leren van woorden zo efficiënt mogelijk moet gebeuren. Als er binnen de begeleiding van dyslectische leerlingen voldoende aandacht wordt besteed aan mnemotechnische (=met het geheugen samenhangende) facetten van het woordleerproces dan zullen woorden beter beklijven (van Berkel 2006). Maar over het feit hoe dyslectische leerlingen in het voortgezet onderwijs het best Engelse woorden kunnen leren op basis van geheugentechnieken is tot nu toe nog maar weinig bekend. Om die redenen moeten dyslectici vroeg in het vreemdetalenonderwijs worden bevorderd en ondersteund worden daarmee zij de mogelijkheid krijgen de Engelse taal het effectiefst te kunnen leren en gebruiken. Met betrekking tot deze scriptie is het onderzoek naar verschillende geheugentechnieken en de invloed op de Engelse woordenschatprestatie van de leerlingen dus relevant voor zowel het onderwijs, de leerling zelf, de ouders en de begeleidende logopediste. Logopedisten in de vrije praktijk kunnen aan de hand van de kennis over hoe het geheugen van een leerling met dyslexie het beste gestimuleerd kan worden, hun therapieën optimaliseren en het leren van de woordenschat van de Engelse taal positief benaderen.

5.5 Conclusie

De resultaten van dit onderzoek laten zien, dat de geheugentechniek 'visualisatie' vergeleken met de andere 2 technieken het meeste effect had op het leren van Engelse woorden. De prestatie van de dyslectische brugklasleerlingen bij de techniek 'visualisatie' en 'ondersteunende gebaren' verschilt significant van de prestatie bij de techniek 'categorisatie'. Tussen de prestatie bij de techniek 'visualisatie' en 'ondersteunende gebaren' werd geen significant verschil gevonden. Ook wat betreft de prestaties van de jongens vergeleken met de prestaties van de meisjes kan

gezegd worden dat er geen significant verschil aantoonbaar is. Als wij naar de kwalitatieve dataverwerking kijken, dus welke techniek de leerlingen het leukst vonden om te doen, valt op dat deze resultaten overeenkomen met de techniek die ook het meeste effect op de prestatie van de leerlingen heeft gehad.

De onderzoeksresultaten in verband met de vraagstelling laten tot de volgende conclusie komen:

De geheugentechniek 'visualisatie' heeft, vergeleken met de geheugentechniek 'ondersteunende gebaren' en 'categorisatie', het meeste effect op dyslectische brugklasleerlingen bij het leren van de Engelse woordenschat.

6 Literatuurlijst

Alloway, T.P. (2006). <i>How does working memory work in the classroom?</i> , Educational Research and Reviews: Vol. 1 (4), 134-139
Baarda, B. (2009). <i>Dit is onderzoek! : richtlijnen voor het opzetten, uitvoeren en evalueren van kwantitatief en kwalitatief onderzoek</i> , Groningen: Uitgeverij Noordhoff
Beecken, A.; Keller, J.; Prillwitz S.; Zienert H. (2006). <i>Grundkurs Deutsche Gebärdensprache</i> , Seedorf: SIGNUM- Verlag
Berkel van, A. (2006). <i>Orthodidactiek van het Engels</i> , Arnhem: Uitgeverij Coutinho
Blomert, L. (2005). <i>Dyslexie in Nederland, Theorie, Praktijk en Beleid</i> , Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds
Blomert, L. (2002). <i>College Voor Zorgverzekeringen; stand van zaken dyslexie. Dyslexie; naar een vergoedingsregeling</i> . Rapport 03- 144, 28- 139, Amstelveen
Bogaerts, L. Kok, C. Mes, H.e.a. (2004). <i>Stepping Stones: textbook vmbo kgt 1</i> , Groningen: Uitgeverij Noordhoff
Borsel, J. v. (2004). <i>Wetenschappelijk onderzoek in de logopedie</i> , Leuven: Uitgeverij Acco
Braams, T. (2002). <i>Dyslexie, een complex taalprobleem</i> , Amsterdam: Uitgeverij Boom
Buijs, A. Prof.dr. (2003). <i>Statistiek om mee te werken</i> , Groningen/ Houten: Uitgeverij Wolters-Noordhoff
Callebaut, D. (2005). <i>Screening en remediering moderne vreemde talen</i> , Antwerpen: universiteit Antwerpen CNO
Cohen-Mimran, R. & Sapir, S. (2007). <i>Deficits in working memory in young adults with reading disabilities</i> . Journal of Communication Disorders , 40, 168-183
Cooreman, A. (2006). <i>Wegwijzer: Dyslexie en taalvakken in niet- talenrichtingen</i> . Geraadpleegd op 20 april 2009, http://www.siho.be/files/Wegwijzer%20Dyslexie%20en%20vreemde%20talen.pdf
Dumont, J.J. (1994). <i>Dyslexie: Theorie, diagnostiek, behandeling</i> , Apeldoorn: Uitgeverij Ortho
Grégoire N. (2003), <i>Iconiciteit in gebarentaal, eerste opdracht voor de cursus 'Linguistiek en gebarentaal'</i> , studie: Nederlandse taal en cultuur
Hellinckx, W. & Ghesquiére, P. (2002). <i>Als leren pijn doet: opvoeden van kinderen met een leerstoornis</i> , Leuven (België): uitgeverij Acco
Joosten, L.; Berg, S. V.d.; Teunissen, J.-P. (2007). <i>Help me even herinneren- Een gids voor</i>

<i>mensen met milde geheugenproblemen en hun naasten</i> , Houten, Bohn Stafleu van Loghum
Kalf, H. & de Beer, J. (2004). <i>Evidence based logopedie: logopedisch handelen gebaseerd op wetenschappelijke evidentie</i> , Houten: Uitgeverij Bohn Stafleu Van Loghum
Kersten, D. van Ringen, J. Sewnandan, N. e.a. (2006). <i>Steps: vmbo b/ lwoo 1katern 1-6</i> , Groningen: Uitgeverij Noordhoff
Kramer, J.; Knee, K.; Delis, D. (2000). <i>Verbal memory impairments in dyslexia</i> , Archives of Clinical Neuropsychology: Vol. 15, No. 1, 83–93
Linden van der, M.A. (2006). <i>Hersenen en gedrag; evolutie biologie en psychologie</i> , Uitgeverij Boom: Amsterdam
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Geraadpleegd op 8 mei 2009. http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ocw
Ruijsenaars, A.J.J.M & Ghesqui�re, P. (2002). <i>Dyslexie en dyscalculie: ernstige problemen in het leren lezen en rekenen; recente ontwikkelingen in onderkenning en aanpak</i> , Leuven (België): uitgeverij Acco
Schermer, T.; Fortgens, C.; Harder, R.; Nobel, E. de (1991). <i>De Nederlandse Gebarentaal</i> , Amsterdam, van Tricht Uitgeverij
Sebregts, C. (2003). <i>The reading pen: krachtig hulpmiddel voor dyslectici</i> , Uitgeverij Tijdschrift Remediaal 6
Sparks, R.L. & Miller, K.S. (2000). <i>Teaching a foreign language using multisensory structured language techniques to at- risk learners: a review</i> , Dyslexia 6: 124 - 132
Stichting Dyslexie Nederland, Leij et. Al., (2004).
Stichting Gemiva, (1996). <i>Communiceren met gebaren</i> , Utrecht: uitgeverij de tijdstroom
Timmermann, K. & Schoot, D. van der (2000). <i>Kinderen met geheugen- en inprentingproblemen/ Tekstboek</i> , Leuven: Uitgeverij Acco
Velner, S.J.M. (2009). <i>Werkgeheugen en dyslexie</i> (scriptie)
Vink, M. (1989). <i>Geheugenboek voor ouderen</i> , Almere: Uitgeverij Versluys
Whitworth, A.; Webster, J.; Howard, D. (2005). <i>A cognitive neuropsychological Approach to Assessment and intervention in Aphasia</i> , New York: Psychology press
Zonneveld, W. (2003). <i>Gebarentaal- handige taal</i> , studie: Nederlandse taal en cultuur

7 Bijlagen/ Appendix

Bijlage 1: Toestemmingsformulier CITAVERDE College	58
Bijlage 2: Toestemmingsformulier Herlecollege	59
Bijlage 3: Vragenlijst ouders	60
Bijlage 4: Uitlegschrijven ouders	61
Bijlage 5: Woordenlijst techniek 'visualisatie'	62
Bijlage 6: Therapieopzet sessie 1 – techniek 'visualisatie'	68
Bijlage 7: Therapieopzet sessie 2 – techniek 'visualisatie'	69
Bijlage 8: Voormeting/ Nameting woordenlijst techniek 'visualisatie'	70
Bijlage 9: Woordenlijst techniek 'ondersteunende gebaren'	71
Bijlage 10: Therapieopzet sessie 1 – techniek 'ondersteunende gebaren'	76
Bijlage 11: Therapieopzet sessie 2 – techniek 'ondersteunende gebaren'	77
Bijlage 12: Voormeting/ Nameting woordenlijst techniek 'ondersteunende gebaren'	78
Bijlage 13: Woordenlijst techniek 'categorisatie'	79
Bijlage 14: Therapieopzet sessie 1 – techniek 'categorisatie'	80
Bijlage 15: Therapieopzet sessie 2 – techniek 'categorisatie'	81
Bijlage 16: Voormeting/ Nameting woordenlijst techniek 'categorisatie'	82
Bijlage 17: Vragenlijst leerlingen	83
Bijlage 18: Het gebruik van iconische gebaren	84
Bijlage 19: Significantietafelen	85
Bijlage 20: Planning dyslexie- onderzoek	87
Bijlage 21: Prestaties van de leerlingen omgerekend in percentages	106

Bijlage 1: Toestemmingsformulier CITAVERDE College

Heerlen, 4 maart 2010

Geachte ouders/ verzorgers,

Aan de Hogeschool Zuyd te Heerlen studeren wij, Christiane Ditz en Tanja John, logopedie. Wij zijn vierdejaars studenten.

Voor onze eindschrijving willen wij onderzoeken welke ondersteunende inprenting- en geheugentechniek bij een leerling met dyslexie het meest effectief is tijdens het leren van Engelse woorden.

Het kunnen vertalen en het opslaan van Engelse woorden wordt binnen het regulier onderwijs naast het kunnen schrijven van Engelse woorden als basisvaardigheid gezien. Omdat leerlingen met dyslexie hier moeite mee hebben, willen wij met betrekking tot deze problematiek een onderzoek starten.

Om tot een duidelijk resultaat te komen, willen wij onze drie technieken testen in de vorm van een onderzoek bij de eerstejaars leerlingen met dyslexie. Het onderzoek zal begin maart starten en 6 weken in beslag nemen. Binnen deze 6 weken vindt per week één meetmoment van ongeveer 15 minuten plaats en één therapiesessie van ongeveer één uur. Deze zullen waarschijnlijk allebei plaats vinden binnen het mentoruur op maandag – of woensdagochtend.

Voor deelname van uw zoon/dochter aan dit onderzoek hebben wij uw toestemming nodig. Alle gegevens zullen vertrouwelijk behandeld en anoniem wetenschappelijk worden verwerkt.

Wilt u zo vriendelijk zijn om onderstaand strookje en het toegevoegde formulier in te vullen en vóór 12 maart a.s. in te laten leveren bij Dhr. E. Gehlen in de Wegwijzer.

Met vriendelijke groet,
C. Ditz en T. John

✂-----

Strookje inleveren bij dhr. E. Gehlen in de Wegwijzer.

De ouders/verzorgers van uit klas 1 ...
geven toestemming voor deelname aan bovenstaand onderzoek.

Handtekening ouder/ verzorger

Bijlage 2: Toestemmingsformulier Herlecollege

Heerlen, 4 maart 2010

Geachte ouders/ verzorgers,

Aan de Hogeschool Zuyd te Heerlen studeren wij, Christiane Ditz en Tanja John, logopedie. Wij zijn vierdejaars studenten.

Voor onze eindschrijving willen wij onderzoeken welke ondersteunende inprenting- en geheugentechniek bij een leerling met dyslexie het meest effectief is tijdens het leren van Engelse woorden.

Het kunnen vertalen en het opslaan van Engelse woorden wordt binnen het regulier onderwijs naast het kunnen schrijven van Engelse woorden als basisvaardigheid gezien. Omdat leerlingen met dyslexie hier moeite mee hebben, willen wij met betrekking tot deze problematiek een onderzoek starten.

Om tot een duidelijk resultaat te komen, willen wij onze drie technieken testen in de vorm van een onderzoek bij de eerstejaars leerlingen met dyslexie. Het onderzoek zal begin maart starten en 6 weken in beslag nemen. Binnen deze 6 weken vindt per week één meetmoment van ongeveer 15 minuten plaats en één therapiesessie van ongeveer één uur. Deze zullen waarschijnlijk allebei plaats vinden binnen de edutheekuren.

Voor deelname van uw zoon/dochter aan dit onderzoek hebben wij uw toestemming nodig. Alle gegevens zullen vertrouwelijk behandeld en anoniem wetenschappelijk worden verwerkt.

Wilt u zo vriendelijk zijn om onderstaand strookje en het toegevoegde formulier in te vullen en vóór 12 maart a.s. in te laten leveren bij Mevrouw K. Logister.

Met vriendelijke groet,
C. Ditz en T. John

✂-----

Strookje inleveren bij mevr. K. Logister.

De ouders/verzorgers van uit klas
geven toestemming voor deelname aan bovenstaand onderzoek.

Handtekening ouder/ verzorger

Bijlage 3: Vragenlijst ouders

Voor het onderzoek en de verwerking van resultaten hebben wij een aantal aanvullende informatie nodig van uw kind. Deze gegevens zullen alleen maar voor het onderzoek gebruikt worden en worden volledig anoniem behandeld.

De naam van uw kind: _____

Heeft uw kind een dyslexieverklaring?

☐

Ja

☐

Nee

Is Nederlands de moedertaal?

☐

Ja

☐

Nee

☐

Anders: _____

Zit uw kind in de brugklas?

☐

Ja, klas ____ onderwijsniveau _____

☐

Nee, klas ____ onderwijsniveau _____

Heeft uw kind op voortgezet onderwijs een klas overgedaan?

☐

Nee

☐

Ja, namelijk _____ (wanneer)

Volgt uw kind op moment bijlessen Engels?

☐

Nee

☐

Ja, sinds _____

Is uw kind op moment in logopedische behandeling?

☐

Nee

☐

Ja

Zo ja, is een doel van de therapie het leren van de Engelse taal?

☐

Nee

☐

Ja

Heeft uw kind nog andere bijkomende problemen (gediagnosticeerd)?

☐

Nee

☐

ADHD

☐

autisme

☐

Anders: _____

Bijlage 4: Uitlegschrijven ouders

Beste ouders/ verzorgers,

In deze brief willen wij nader ingaan op ons onderzoek “technieken ter ondersteuning voor het leren van de Engelse woordenschat voor dyslectische brugklasleerlingen” en informatie geven over het therapieverloop.

Zoals al beschreven in het toestemmingsformulier worden er binnen het regulier onderwijs bepaalde eisen gesteld aan de leerlingen. Één van de twee vaardigheden die ze bij het leren van een vreemde taal moeten verwerven is het vertalen van de woorden (in dit geval Engelse woorden). De vaardigheid die erop volgt, is het kunnen schrijven en het kunnen lezen van de Engelse woorden. Deze vaardigheden zijn dus onherroepelijk met elkaar verbonden, wat echter zeer problematisch is voor een dyslectische leerling. Wij willen ons binnen ons onderzoek bezig houden met vaardigheid 1, het kunnen vertalen van Engelse woorden. Hierbij is het kunnen inprenten en weer kunnen oproepen van de woorden van groot belang. Voor ons onderzoek hebben wij de meest gebruikelijke technieken uit de literatuur gezocht die het inprentingproces van de dyslectische leerlingen positief zullen benaderen.

Techniek 1 houdt zich bezig met het inprenten van Engelse woorden door het aanbod van visueel materiaal (prenten). Bij techniek 2 wordt gebruik gemaakt van ondersteunende gebaren om de Engelse woorden beter te kunnen inprenten. Techniek 3 werkt met het systeem van categorisatie, het structurele ordenen van de Engelse woorden. Bij alle 3 technieken werkt de ondersteunende benaderingswijze als koppeling en associatiehulp voor het beter kunnen opslaan en weer kunnen oproepen van de woorden. In verband met dit onderzoek doorloopt iedere leerling alle drie technieken. Om het onderzoek niet negatief te beïnvloeden worden de geselecteerde leerlingen onderverdeeld in verschillende groepen.

Wij willen uiteindelijk erachter komen welke inprentingstechniek de leerling met dyslexie het meest efficiënt benadert bij het leren van Engelse woorden, om zo adviserend te kunnen aansluiten aan de manier van leren.

Het onderzoek begint op 17 maart. Er zal groepstherapie plaats vinden met in totaal 2 tot 4 leerlingen van de brugklas.

De therapie vindt plaats op het CITAVERDE College.

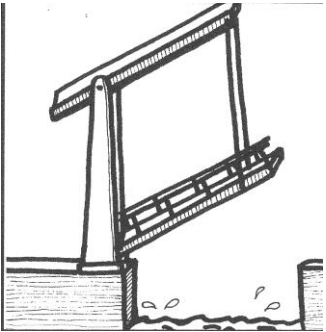
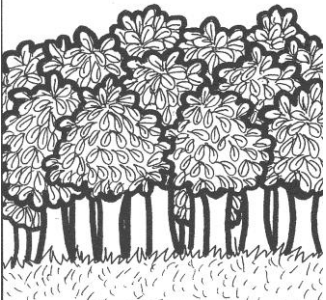
De leerlingen worden telkens op de dagen maandag of woensdag benaderd m.b.t. therapiesessies. Per week vindt er zowel een sessie als ook een voor of nameting plaats.

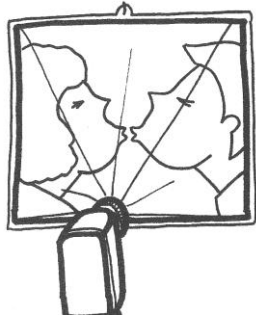
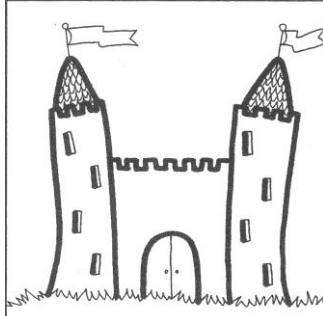
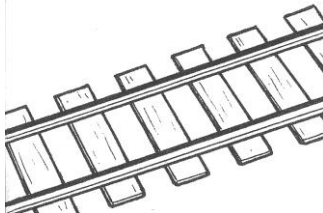
Wij hopen u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

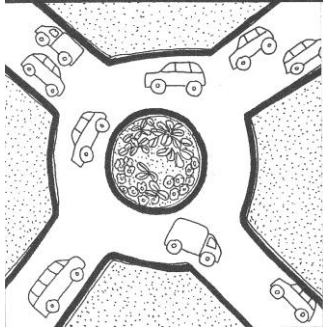
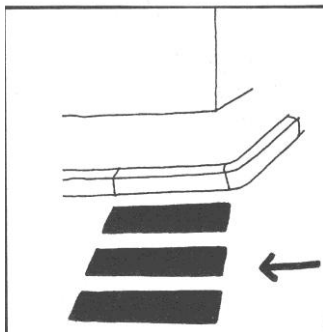
Met vriendelijke groet,

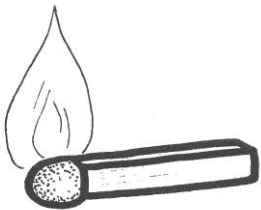
Christiane Ditz en Tanja John

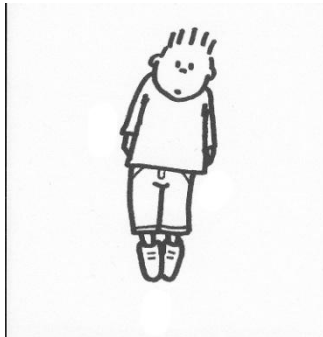
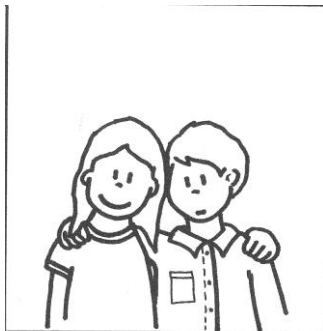
Bijlage 5: Woordenlijst techniek ‘visualisatie’

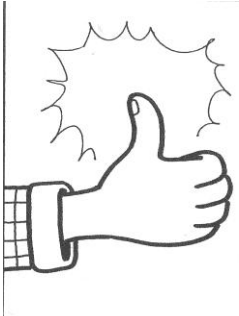
Engels woord	Woordsoort	Vertaling	Prent
bridge ***	zelfstandig naamwoord	brug	
building ***	zelfstandig naamwoord	gebouw	
forests ***	zelfstandig naamwoord	bossen	
boots ***	zelfstandig naamwoord	laarzen	

cinema **	zelfstandig naamwoord	bioscoop	
castle **	zelfstandig naamwoord	kasteel	
ghost **	zelfstandig naamwoord	spook	
railway line *	zelfstandig naamwoord	spoorweg	

umbrella *	zelfstandig naamwoord	paraplu	
roundabout *	zelfstandig naamwoord	rotonde	
to cross ***	zelfstandig werkwoord	oversteken	
to hear ***	zelfstandig werkwoord	horen	

to light ***	zelfstandig werkwoord	aansteken	
to brush **	zelfstandig werkwoord	borstelen	
to tease *	zelfstandig werkwoord	plagen	
angry ***	bijvoeglijk naamwoord	boos	

lost **	bijvoeglijk naamwoord	verdwaald	 
nervous **	bijvoeglijk naamwoord	zenuwachtig	
together ***	bijwoord	samen	

sure ***	bijwoord	zeker	
----------	----------	-------	---

Bron: LOGO-Art. Basisprogramma: kopieerbanden

Bijlage 6: Therapieopzet sessie 1 – techniek ‘visualisatie’

Beginsituatie: De leerlingen hebben allemaal individueel de pretest gedaan en werden van de 20 gekozen woorden voor de techniek met prenten auditief overhoord. De leerlingen zijn geïnformeerd over het onderzoek en wat precies de bedoeling is.

Doelstellingen

- De leerlingen voelen zich op hun gemak m.b.t. het samenwerken met ons
- De leerlingen raken gemotiveerd door ons therapieaanbod en werken enthousiast mee
- De therapiesessie kan worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning

Werkwijze:

De woordenlijst die binnen deze techniek wordt gebruikt bestaat uit 20 woorden. Bij elk woord hoort een prent. De leerlingen krijgen de woorden auditief, zowel in het Nederlands als ook in het Engels met behulp van visueel materiaal aangeboden.

Alle prenten worden in het begin open op tafel gelegd. Nu mag elke leerling om de beurt een prent pakken en in het Nederlands benoemen. Wij vragen aan hen of zij ook het Engelse woord kennen. Zo niet gaan wij dit voor hen aanvullen. De prent komt vervolgens in het zakje terecht en de volgende leerling is aan de beurt. Daardoor weten zij voor de komende oefeningen welke woorden de prenten afbeelden en wat de vertaling is.

Vervolgens mag elke leerling om de beurt een plaatje uit het zakje trekken. Nu moet hij de prent voor de andere leerlingen kort in het Nederlands omschrijven (Wat doe je daarmee? Waaruit is het gemaakt? Waarom doe je dat? Enz.). De anderen moeten raden welk Nederlands woord het is en vervolgens de Engelse vertaling noemen.

Leerlingen benoemen prenten in NL, wij geven Engelse vertaling aan, leerlingen omschrijven prenten in NL, anderen moeten raden en vertalen

Tijd: 25 min.

Wij pakken een prent uit het zakje en houden het voor iedereen zichtbaar omhoog. Vervolgens mogen de leerlingen zo snel als mogelijk de prenten in het Engels benoemen en tussenin roepen. Diegene die het snelst was en de goede vertaling heeft genoemd mag de prent houden.

Tijd: 15 min.

Hulpmiddelen:

Lokaal

Prenten

Zakje

Woordenlijst

Bijlage 7: Therapieopzet sessie 2 – techniek ‘visualisatie’

Beginsituatie: De leerlingen kennen de 20 woorden van de techniek met prenten.
Het is de bedoeling dat ze deze door het aanbod in sessie 1 zo goed mogelijk hebben kunnen inprenten.

Doelstellingen

- De leerlingen voelen zich op hun gemak m.b.t. het samenwerken met ons
- De leerlingen raken gemotiveerd door ons therapieaanbod en werken enthousiast mee
- De therapiesessie kan worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning
- De leerlingen kunnen zich nog meer dan 6 woorden herinneren

Werkwijze:

De woordenlijst die binnen deze techniek wordt gebruikt bestaat uit 20 woorden. Bij elk woord hoort een prent. De leerlingen krijgen de woorden auditief, zowel in het Nederlands als ook in het Engels met behulp van visueel materiaal aangeboden.

De prenten woorden omgedraaid op tafel gelegd. Aan de achterkant hebben wij van tevoren de cijfers 1 t/m 6 in vorm van de ogen van een dobbelsteen getekend. Nu mag elke leerling om de beurt dobbelen en vervolgens een bijhorend plaatje omdraaien. Vervolgens moet hij de prent in het Engels benoemen. Als hij het juiste antwoord niet weet wordt de prent weer omgedraaid en de volgende is aan de beurt. Diegene met de meeste prenten heeft aan het eind gewonnen.

Tijd: 20min.

Wij spelen een spel van de manier van ‘koffer pakken’. Alle prenten worden op een stapel gelegd. Vervolgens mag elke leerling om de beurt een prent van de stapel pakken en het Engelse woord benoemen, zo nodig in een zin. De leerling legt de prent voor zich neer maar maakt het zichtbaar voor iedereen. Nu is de volgende leerling aan de beurt en pakt een prent van de stapel. Het is de bedoeling dat iedere leerling aan het eind een rij met prenten voor zich heeft liggen. Iedere keer dat een nieuwe prent wordt getrokken worden alle steeds getrokken prenten herhaald, dus benoemt in het Engels. Als alle prenten van de stapel zijn getrokken benoemt ieder leerling in een keer alle prenten die nu op tafel liggen, inclusief zijn eigen prenten. De prenten die niet benoemd kunnen worden draaien wij om en benoemen deze ná afloop van benoeming nog een keer. Zo benoemen de leerlingen om de beurt alle prenten en doorlopen de reeks van Engelse woorden.

Tijd: 25 min.

Hulpmiddelen:

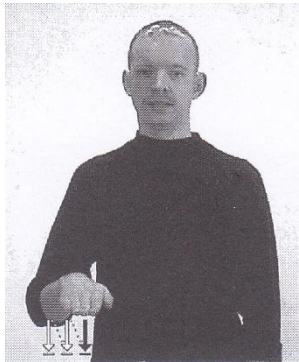
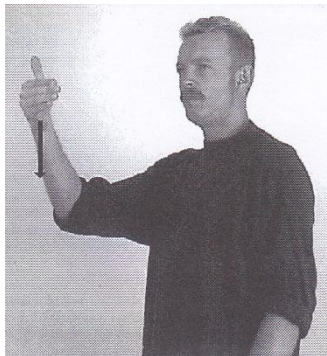
Lokaal
Prenten
Dobbelstenen
Woordenlijst

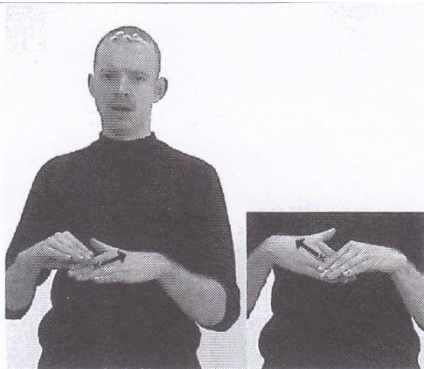
Bijlage 8: Voormeting/ Nameting woordenlijst techniek ‘visualisatie’

Naam leerling: _____

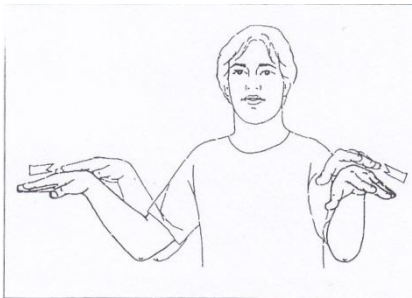
Nederlands woord	Respons scholier	Engels woord
brug		bridge ***
gebouw		building ***
bossen		forests ***
laarzen		boots ***
bioscoop		cinema **
kasteel		castle **
spook		ghost **
spoorweg		railway line *
paraplu		umbrella *
rotonde		roundabout *
oversteken		to cross ***
horen		to hear ***
aansteken		to light ***
borstelen		to brush **
plagen		to tease *
boos		angry ***
verdwaald		lost **
zenuwachtig		nervous **
samen		together ***
zeker		sure ***

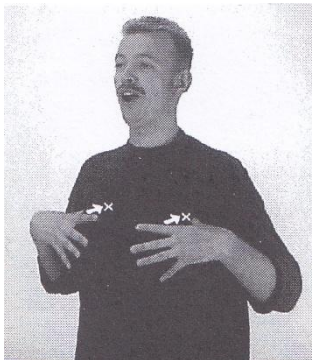
Bijlage 9: Woordenlijst techniek ‘ondersteunende gebaren’

Engels woord	Woordsoort	Vertaling	Gebaar
centre ***	zelfstandig naamwoord	midden	
kid ***	zelfstandig naamwoord	kind	
mountains ***	zelfstandig naamwoord	bergen	
wall ***	zelfstandig naamwoord	muur	

elevator **	zelfstandig naamwoord	lift	
gloves **	zelfstandig naamwoord	handschoenen	
towel **	zelfstandig naamwoord	handdoek	
movie *	zelfstandig naamwoord	film	

shark *	zelfstandig naamwoord	haai	
hairstyle *	zelfstandig naamwoord	kapsel	
to cut ***	zelfstandig werkwoord	knippen	
to see ***	zelfstandig werkwoord	zien	

to fly ***	zelfstandig werkwoord	vliegen	
to smoke **	zelfstandig werkwoord	roken	
to sew *	zelfstandig werkwoord	naaien	
afraid ***	bijvoeglijk naamwoord	bang	

silly **	bijvoeglijk naamwoord	raar, gek	
proud **	bijvoeglijk naamwoord	trots	
today ***	bijwoord	vandaag	
ago ***	bijwoord	geleden	

Bron1 : Beecken, A., Keller, J., Prillwitz S., Zienert H. (2006). *Grundkurs Deutsche Gebärdensprache*, Seedorf: SIGNUM- Verlag

Bron2: Stichting Gemiva, (1996). *Communiceren met gebaren*, Utrecht: uitgeverij de tijdstroom

Bijlage 10: Therapieopzet sessie 1 – techniek ‘ondersteunende gebaren’

Beginsituatie: De leerlingen hebben allemaal individueel de pretest gedaan en werden van de 20 gekozen woorden voor de techniek gebaren auditief overhoord. De leerlingen zijn geïnformeerd over het onderzoek en wat precies de bedoeling is.

Doelstellingen

- De leerlingen voelen zich op hun gemak m.b.t. het samenwerken met ons
- De leerlingen raken gemotiveerd door ons therapieaanbod en werken enthousiast mee
- De therapiesessie kan worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning

Werkwijze:

De woordenlijst die binnen deze techniek wordt gebruikt bestaat uit 20 woorden. Om de leerlingen te motiveren en actief mee te laten doen gaan wij aan het begin van de sessie een zogenaamd ‘gokrondje’ doen. Wij als onderzoeker beelden de gebaren van de lijst uit en vragen aan de leerlingen of ze weten wat voor een woord er met dit gebaar bedoeld zou kunnen worden. Omdat wij alleen gebruik maken van half- iconische en sterk- iconische gebaren verwachten wij dat de leerlingen wel een aantal woorden kunnen opnoemen die zij in bepaalde gebaren zien. De leerlingen mogen in deze ‘gokronde’ de woorden in het Nederlands benoemen. Wij geven wel aan dat het later de bedoeling is dat de gebaren in het Engelse benoemt moeten worden. Iedere leerling krijgt meerdere kansen om de gebaren te raden. De gebaren die de leerlingen niet kunnen raden worden door ons in het Nederlands aangevuld.

Tijd: 15 minuten

Vervolgens gaan wij alle gebaren nog een keer voordoen. De leerlingen mogen de woorden die ze weten in het Nederlands benoemen en wij gaan deze vervolgens naar het Engels vertalen. Wij geven aan dat de leerlingen moeten proberen zowel de Engelse woorden als ook de bijhorende gebaren goed op te slaan.

Tijd: 15 minuten

Aan het eind van de sessie maken wij een afsluitende ronde met gebaren. Nu is het de bedoeling dat de leerlingen de gebaren zelf gaan uitbeelden. De leerlingen komen om de beurt naar voren, krijgen van ons een Engels woord in het oor gefluisterd en moeten voor de rest van de leerlingen het passend gebaar uitbeelden. De andere leerlingen moeten het gebaar in het Engels correct benoemen. Het is de bedoeling dat ieder leerling mee doet om aan het uitbeelden en het opslaan van de gebaren te wennen. Zo hopen wij dat ze de Engelse woorden beter kunnen opslaan.

Op het einde van sessie 1 gaan wij als onderzoeker de gebaren nog een keer uitbeelden en de leerlingen mogen het erbij horende Engelse woord opnoemen. Om de leerlingen te motiveren gaan wij deze laatste oefening in vorm van een spel doen. De leerling die het eerst het uitgebeeld gebaar correct in het Engels kan benoemen krijgt een punt. De punten worden voor iedereen zichtbaar gehouden door ze op het bord te zetten.

Tijd: 15 minuten

Hulpmiddelen:

Lokaal

Woordenlijst

gebarenlijst

Bijlage 11: Therapieopzet sessie 2 – techniek ‘ondersteunende gebaren’

Beginsituatie: De leerlingen hebben deelgenomen aan sessie 1 van de gebarentechniek.

Ze hebben de 20 gebaren leren kennen en zelf mogen uitbeelden. Ook de Nederlandse zoals de Engelse woorden passend bij het gebaar zijn bekend bij de leerlingen.

Doelstellingen

- De leerlingen voelen zich op hun gemak m.b.t. het samenwerken met ons
- De leerlingen raken gemotiveerd door ons therapieaanbod en werken enthousiast mee
- De therapiesessie kan worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning
- De leerlingen hebben een aantal gebaren en bijhorende Engelse woorden kunnen onthouden en kunnen deze ook zelf uitbeelden

Werkwijze:

Aan het begin van sessie 2 gaan wij aan de leerlingen vragen of zij nog gebaren kunnen voordoen die ze binnen de laatste sessie hebben geleerd. Als dit wel het geval is mogen de leerlingen die bepaalde gebaren nog weten uitbeelden en samen met de anderen leerlingen naar het Nederlands of naar het Engels vertalen. Als nodig worden de leerlingen door ons aangevuld. Als dit niet het geval is en de leerlingen geen gebaar meer weten uit te beelden gaan wij de gebaren uitbeelden en de leerlingen mogen deze in het Nederlands als in het Engels benoemen.

Tijd: 10 minuten

Vervolgens is het de bedoeling dat de leerlingen zowel de gebaren kunnen uitbeelden als ook de Engelse benoeming weten. Om de beurt krijgt één leerling een Engels woord in zijn oor gefluisterd en mag deze voor de rest van de groep uitbeelden. De andere krijgen alleen het gebaar te zien en mogen roepen als ze het weten. Het is de bedoeling dat de leerlingen het in het Engels benoemen. De leerling die het gebaar het eerste herkent en juist in het Engels kan benoemen krijgt een punt. De punten worden door de onderzoeker genoteerd. Wie op het einde de meeste woorden goed heeft kunnen benoemen heeft gewonnen. Door de oefening competitief te houden hopen wij de leerlingen beter te kunnen motiveren in de deelname aan de oefening.

Tijd: 20 -25 minuten

Op het einde van sessie 2 gaan wij afsluitend aan deze techniek alle gebaren nog een keer uitbeelden en benoemen laten dit gebaar eerst in het Nederlands en vervolgens in het Engels van de leerlingen benoemen. Deze afsluitende oefening dient ter ondersteuning van inprenten voor de leerlingen van zowel het gebaar als ook de vertaling (NL en E.) Om de leerlingen gemotiveerd te houden maken wij gebruik van een ‘hangman’ tekening. Bij ieder gebaar die de leerlingen niet kunnen benoemen of fout benoemen krijgt de hangman tekening een streep. Als de hangman tekening compleet is voordat alle 20 gebaren/ woorden zijn benoemd hebben de leerlingen verloren.

Tijd: 5-7 minuten

Hulpmiddelen:

Lokaal

Woordenlijst

gebarenlijst

Bijlage 12: Voormeting/ Nameting woordenlijst techniek ‘ondersteunende gebaren’

Naam leerling: _____

Nederlands woord	Respons scholier	Engels woord
midden		centre ***
kind		kid ***
bergen		mountains ***
muur		wall ***
lift		elevator **
handschoenen		gloves **
handdoek		towel **
film		movie *
haai		shark *
kapsel		hairstyle *
knippen		to cut ***
zien		to see ***
vliegen		to fly ***
roken		to smoke **
naaien		to sew *
bang		afraid ***
raar, gek		silly **
trots		proud **
vandaag		today ***
geleden		ago ***

Bijlage 13: Woordenlijst techniek ‘categorisatie’

Categorie: Kleding

Engels woord	Woordsoort	Vertaling
shoes ***	zelfstandig naamwoord	schoenen
hat ***	zelfstandig naamwoord	hoed
factory ***	zelfstandig naamwoord	fabriek
dress ***	zelfstandig naamwoord	jurk
skirt **	zelfstandig naamwoord	rok
trousers **	zelfstandig naamwoord	broek
belt **	zelfstandig naamwoord	riem
scarf *	zelfstandig naamwoord	sjaal
shorts *	zelfstandig naamwoord	korte broek
sweater *	zelfstandig naamwoord	trui
to wear ***	zelfstandig werkwoord	dragen
to try ***	zelfstandig werkwoord	proberen
to sell ***	zelfstandig werkwoord	verkopen
to fold **	zelfstandig werkwoord	vouwen
to tidy*	zelfstandig werkwoord	opruimen
large ***	bijvoeglijk naamwoord	groot
tight **	bijvoeglijk naamwoord	strak
fashionable **	bijvoeglijk naamwoord	modieus
less ***	bijwoord	minder
many ***	bijwoord	veel

Bijlage 14: Therapieopzet sessie 1 – techniek ‘categorisatie’

Beginsituatie: De leerlingen hebben allemaal individueel de pretest gedaan en werden van de 20 gekozen woorden voor de techniek categorisatie auditief overhoord. De leerlingen zijn geïnformeerd over het onderzoek en wat precies de bedoeling is.

Doelstellingen

- De leerlingen voelen zich op hun gemak m.b.t. het samenwerken met ons
- De leerlingen raken gemotiveerd door ons therapieaanbod en werken enthousiast mee
- De therapiesessie kan worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning

Werkwijze:

De woordenlijst die binnen deze techniek wordt gebruikt bestaat uit 20 woorden. De 20 woorden horen allemaal bij de categorie “kleding.” Om de leerlingen vertrouwd te maken met de woorden werken wij aan het begin van sessie 1 met hulp van een mindmap (categorische tekening)
Deze map wordt door ons (onderzoekers) zichtbaar op een flip-over gezet (voorbeeld in de bijlage).

Wij vertellen de leerlingen dat wij vandaag volgens de categorie “kleding” willen werken. Het is de bedoeling dat de leerlingen aan het begin van de sessie Nederlandse woorden noemen waarvan ze denken dat deze bij de categorie horen. Wij geven van tevoren aan dat wij op zoek zijn naar 20 specifieke woorden. De leerlingen krijgen 15 minuten de tijd om woorden in het Nederlands te noemen. Aangezien de tijd gaan wij vervolgens de woorden die wij nog missen op onze lijst toevoegen aan de mindmap.

Tijd: 15 min.

Vervolgens gaan wij als onderzoekers de woorden die in het Nederlandse in de categorische tekening staan vertalen naar het Engels en schrijven het onder het Nederlandse woord.

Om de leerlingen net als bij de opening van de sessie actief mee te laten werken vragen wij eenmalig aan de leerlingen of zij het Nederlandse woord zelfstandig kunnen vertalen naar het Engels.

Tijd: 10 min.

Dan wordt de pagina met de zelf opgestelde mindmap weggehaald en de leerlingen krijgen een van ons voorbereide mindmap te zien met daarop alleen de Engelse woorden.

Het is de bedoeling dat de woorden nu nog een keer worden herhaald. Hiervoor werken wij met hulp van de ‘kledingsbox’. De kledingsbox is een box met erin alle kledingstukken die de leerlingen met hulp van de mindmap hebben leren kennen. Behalve de woorden factory, to wear, to try, to tidy, to sell en fashionable kunnen alle woorden/alle kleren in de kledingsbox worden opgenomen.

Aan het einde van sessie 1 laten wij de kleren uit de kledingsbox aan de leerlingen zien en benoemen wij deze. De boven genoemde woorden welke niet visueel terecht kunnen komen in de kledingsbox leiden wij in met een zin. Voorbeeld: “waar wordt de kleding gemaakt?” “factory”.

Tijd: 20 min.

Sessie 1 van de techniek ‘categorisatie’ dient uitsluitend voor het inprenten van de woorden.

Hulpmiddelen:

Lokaal

Flip-over

Stiften

Kledingsbox

Woordenlijst

Bijlage 15: Therapieopzet sessie 2 – techniek ‘categorisatie’

Beginsituatie: De leerlingen kennen de 20 woorden van de techniek categorisatie.
Het is de bedoeling dat ze deze door het aanbod in sessie 1 zo goed mogelijk hebben kunnen inprenten.

Doelstellingen

- De leerlingen voelen zich op hun gemak m.b.t. het samenwerken met ons
- De leerlingen raken gemotiveerd door ons therapieaanbod en werken enthousiast mee
- De therapiesessie kan worden uitgevoerd volgens de tijdsplanning
- De leerlingen kunnen zich nog meer dan 6 woorden herinneren

Werkwijze:

De woordenlijst die binnen deze techniek wordt gebruikt bestaat uit 20 woorden. De 20 woorden horen allemaal bij de categorie “kleding.”

Aan het begin van sessie 1 krijgen de leerlingen een lege mindmap te zien met alleen de categorie in het midden van de flip-over. De rest van de flip-over bestaat uit 20 lege vakjes. Wij vragen aan de leerlingen welke woorden zij van de vorige keer nog weten en kunnen aanvullen aan de categorie kleding. Het is de bedoeling dat alle 20 woorden bij de mindmap woorden aangevuld. De woorden die de leerlingen niet meer weten worden door ons aangevuld.

Vervolgens wordt met de ‘kledingsbox’ gewerkt. Deze keer mogen de leerlingen er zelf actief mee aan de slag. De leerlingen mogen om de beurt een kledingsstuk uit de kledingsbox pakken en proberen deze vervolgens in het Engels te benoemen. Als alle woorden verdeeld zijn op de leerlingen is het de bedoeling dat de ene de gekozen woorden van de andere gaat benoemen. Dit omdat wij verwachten dat de leerlingen een woord uit de kledingsbox kiezen waar ze juist zeker van zijn en het correct kunnen benoemen. Maar om ook de andere woorden, die ze minder goed weten te oefenen gaan ze juist deze woorden nog een keer herhalen.

Als de leerlingen het woord niet meer weten wordt het door de andere leerlingen of door ons aangevuld.

Tijd: 35 min.

Als alle woorden zijn benoemt en de mindmap compleet is wordt de pagina weer verwijderd en krijgen de leerlingen een lege pagina op het flip-over te zien. Hierop worden nog een keer alle woorden van de categorie ‘kleding’ opgezet. Wij stimuleren de leerlingen door te vragen: “Welk woord hebben jullie nog geleerd van de categorie ‘kleding’.” Zo hopen wij dat de mindmap zo zelfstandig als mogelijk door de leerling kan worden aangevuld. De leerlingen vullen alleen maar auditief aan. De woorden worden zowel in sessie 1 als in sessie 2 door ons opgeschreven.

Tijd: 10 min.

Sessie 2 van de techniek ‘categorisatie’ dient voor het inprenten en voor het oproepen van de woorden.

Hulpmiddelen:

Lokaal
Flip-over
Stiften
Kledingsbox
Woordenlijst

Bijlage 16: Voormeting/ Nameting woordenlijst techniek ‘categorisatie’ → kleren

Naam leerling: _____

Nederlands woord	Respons scholier	Engels woord
schoenen		shoes ***
hoed		hat ***
fabriek		factory ***
jurk		dress ***
rok		skirt **
broek		trousers **
riem		belt **
sjaal		scarf *
korte broek		shorts *
trui		sweater *
dragen		to wear ***
proberen		to try ***
verkopen		to sell ***
vouwen		to fold **
opruimen		to tidy*
groot		large ***
strak		tight **
modieus		fashionable **
minder		less ***
veel		many ***

Bijlage 17: Vragenlijst leerlingen

Naam: _____

Geboortedatum: _____

1. Welke methode vond jij het leukst om te doen? (Kruis aan)

☐

Visualisatie

☐

Gebaren

☐

Categorisatie

Waarom? _____

2. Welke methode heeft jou het best geholpen om de Engelse woorden te leren? (Kruis aan)

☐

Visualisatie

☐

Gebaren

☐

Categorisatie

Opmerkingen: _____

3. Heb je bij het overhoren van de woorden aan de gebruikte plaatjes gedacht? (Kruis aan)

☐

Ja

☐

Nee

4. Heb je bij het overhoren van de woorden aan de gebruikte gebaren gedacht? (Kruis aan)

☐

Ja

☐

Nee

5. Heb je bij het overhoren van de woorden aan de categorie kleren gedacht? (Kruis aan)

☐

Ja

☐

Nee

6. Heb je nog verdere opmerkingen? Vond je bepaalde methodes moeilijk of juist makkelijk?

Bijlage 18: Het gebruik van iconische gebaren

Anders dan bij de semantiek van de Nederlandse gebarentaal dienen iconische gebaren om de inhoud of het idee van handeling direct herkenbaar te maken. (Zonneveld W., 2003)

Iconische gebaren kunnen worden onderverdeeld in:

- **sterk iconisch:** drukken direct en herkenbaar de inhoud van de handeling uit
- **half- iconisch:** drukken in mindere mate de inhoud van de handeling uit.
- **niet-iconisch:** staan totaal niet relatie tot de werkelijkheid.

Met betrekking tot het raden van het gebaar van de persoon die deze visueel krijgt aangeboden worden de drie soorten van iconische gebaren als volgt onderverdeeld:

- **sterk iconisch:** proefpersonen raden het gebaar in één keer
- **half- iconisch:** proefpersonen raden het gebaar in twee keer, of de genoemde betekenissen staan in een bepaalde relatie tot de werkelijke betekenis. Wanneer een proefpersoon bijvoorbeeld aan het woord 'mes' de betekenissen 'snijden' of 'zagen' geeft, dan rekent men dit gebaar tot de categorie half- iconisch.
- **niet-iconisch:** proefpersonen raden het gebaar helemaal niet, genoemde betekenissen staan totaal niet in relatie tot de werkelijke betekenis. (Grégoire N., 2003)

Voorbeelden van **sterk- iconische gebaren** volgens Nicole Grégoire (2003) zijn:



(drinken)



(huis)

Voorbeelden van **half- iconische gebaren** volgens Nicole Grégoire (2003) zijn:



(auto)



(begrijpen)

Bijlage 19: Significantietabellen

Tabel 8: Onderzoek naar significant verschil tussen voor- en nameting visualisatie

	nameting techniek visualisatie - voormeting techniek visualisatie
Z	-3,415 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

Tabel 9: Onderzoek naar significant verschil tussen voor- en nameting gebaren

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
voormeting gebaren - nameting gebaren	-11,800	2,077	,536	-12,950	-10,650	-22,003	14	,000

Tabel 10: Onderzoek naar significant verschil tussen voor- en nameting categorisatie

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
voormeting categorisatie - nameting categorisatie	-10,000	3,381	,873	-11,872	-8,128	-11,456	14	,000

Tabel 11: Resultaten overschrijdingskans- berekening (sig.)

N	15
Chi-Square	15,404
Df	2
Asymp. Sig.	,000

Tabel 12: Significantie verschil prestatie meisjes en jongens

	nieuw geleerde woorden visualisatie in percentages	nieuw geleerde woorden gebaren in percentages	nieuw geleerde woorden categorisatie in percentages
Mann-Whitney U	25,000	20,500	21,000
Wilcoxon W	80,000	75,500	76,000
Z	,000	-,552	-,490
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000	,581	,624
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1,000 ^a	,594 ^a	,679 ^a

Bijlage 20: Planning dyslexie- onderzoek

Dyslexie onderzoek week 1 (week 11)

Woensdag 17 maart 2010, 8:30 t/m 9:20 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	Christiane 1 leerling, Tanja 1 leerling
Tijd in totaal voor groep C	10 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 10 minuten
Groepssessie sessie 1 categorisatie	Woensdag, in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep C	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur
Tijd in totaal voormeting en sessie 1	50 min.

Dyslexie onderzoek week 2 (week 12)**Maandag 22 maart 2010, 8:30 t/m 9:50 uur**

Groep A → Klassen 1A + 1B + 1D	4 leerlingen
Onderzoeker Tanja	Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groepssessie sessie 1 visualisatie	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 1	80 min.
--	----------------

Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D	4 leerlingen
Onderzoeker Christiane	Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groepssessie sessie 1 gebaren	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 1	80 min.
--	----------------

Maandag 22 maart 2010, 11:45 t/m 12:35 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep D	10 min.

Lokaal	B 15
Groepssessie sessie 1 categorisatie	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep D	50 min.

Dinsdag 23 maart 2010, 8:30 t/m 9:30 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	B 12
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep E	20 min.

Groepssessie sessie 1 visualisatie	Dinsdag, in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep E	40 min.

Tijd in totaal voormeting en sessie 1	60 min.
---------------------------------------	---------

Woensdag 24 maart 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Woensdag
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep C	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Donderdag 25 maart 2010, 8:30 t/m 9:30 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	B 23/ edutheek
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep F	20 min.

Groepssessie sessie 1 gebaren	Donderdag, in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep F	40 min.

Tijd in totaal voormeting en sessie 1	60 min.
---------------------------------------	---------

Donderdag 25 maart 2010, 10:00 t/m 10:15 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele nameting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	Christiane 1 leerling, Tanja 1 leerling
Tijd in totaal voor groep C	10 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 15 minuten

Vrijdag 26 maart 2010, 10:00 t/m 10:50 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep G	10 min.

Lokalen	B 16 + B 13
Groepssessie sessie 1 categorisatie	Vrijdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep G	40 min.

Dyslexie onderzoek week 3 (week 13)**Maandag 29 maart 2010, 8:30 t/m 9:10 uur**

Groep A → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Tanja	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Maandag
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Christiane	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 gebaren	Maandag
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Maandag 29 maart 2010, 11:45 t/m 12:25 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	B 15
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Maandag
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep D	40 min.
-----------------------------	----------------

Dinsdag 30 maart 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	B 12
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Dinsdag
Uitvoering	3 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep E	40 min.
-----------------------------	----------------

Dinsdag 30 maart 2010, 8:30 t/m 8:50 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep D	20 min.
------------------------------------	----------------

Dinsdag 30 maart 2010, 10:15 t/m 10:55 uur

Groep A en Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D	8 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele nametingen visualisatie + gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	8 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep A en B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 1 uur

Woensdag 31 maart 2010, 8:30 t/m 9:40 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	Christiane 1 leerling, Tanja 1 leerling
Tijd in totaal voor groep C	10 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 15 minuten

Groepssessie sessie 1 visualisatie	Woensdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep C	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 3	50 min.
--	----------------

Woensdag 31 maart 2010, 10:15 t/m 10:35 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep E	20 min.
------------------------------------	----------------

Donderdag 1 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	B 23/ edutheek
Groepssessie sessie 2 gebaren	Donderdag
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep F	40 min.
-----------------------------	----------------

Vrijdag 2 april 2010, 10:00 t/m 10:40 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	B 16 + B13
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Vrijdag
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep E	40 min.
-----------------------------	----------------

Vrijdag 2 april 2010, 10:00 t/m 10:30 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep F	30 min.
-----------------------------	----------------

Dyslexie onderzoek week 4 (week 14)**Dinsdag 6 april 2010, 8:30 t/m 9:30 uur**

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	B 12
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep E	20 min.

Groepssessie sessie 1 gebaren	Dinsdag, in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	3 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep E	40 min.
Tijd in totaal voormeting en sessie 3	60 min.

Dinsdag 6 april 2010, 8:50 t/m 9:10 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	
Individuele nameting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep G	20 min.
-----------------------------	---------

Woensdag 7 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Woensdag
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep C	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Donderdag 8 april 2010, 8:30 t/m 9:30 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	B 23/ edutheek
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep F	20 min.

Groepssessie sessie 1 categorisatie	Donderdag, in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep F	40 min.

Tijd in totaal voormeting en sessie 3	60 min.
---------------------------------------	---------

Donderdag 8 april 2010, 10:00 t/m 10:10 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele nameting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	Christiane 1 leerling, Tanja 1 leerling

Tijd in totaal voor groep C	10 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 15 minuten

Vrijdag 9 april 2010, 10 t/m 10:50 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep G	10 min.

Lokalen	B 16 + B 13
Groepssessie sessie 1 visualisatie	Vrijdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep G	40 min.

Dyslexie onderzoek week 5 (week 15)**Maandag 12 april 2010, 8:30 t/m 9:50 uur**

Groep A → Klassen 1A + 1B + 1D	4 leerlingen
Onderzoeker Tanja	Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groepssessie sessie 1 gebaren	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 3	80 min.
--	----------------

Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D	4 leerlingen
Onderzoeker Christiane	Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groepssessie sessie 1 categorisatie	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 3	80 min.
--	----------------

Maandag 12 april 2010, 11:45 t/m 12:35 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep D	10 min.

Lokaal	B 15
Groepssessie sessie 1 visualisatie	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep D	40 min.

Dinsdag 13 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	B 12
Groepssessie sessie 2 gebaren	Dinsdag
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep E	40 min.
------------------------------------	----------------

Woensdag 14 april 2010, 8:30 t/m 9:20 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	Christiane 1 leerling, Tanja 1 leerling
Tijd in totaal voor groep C	10 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 15 minuten

Groepssessie sessie 1 gebaren	Woensdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep C	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 5	50 min.
--	----------------

Woensdag 14 april 2010, 10:15 t/m 10:35 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep E	20 min.
------------------------------------	----------------

Donderdag 15 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	B 23/ edutheek
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Donderdag
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep F	40 min.
------------------------------------	----------------

Vrijdag 16 april 2010, 10:00 t/m 10:40 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	B 16 + B13
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Vrijdag
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep E	40 min.
-----------------------------	----------------

Vrijdag 16 april 2010, 10:00 t/m 10:30 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep F	30 min.
-----------------------------	----------------

Dyslexie onderzoek week 6 (week 16)**Maandag 19 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur**

Groep A → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Tanja	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 gebaren	Maandag
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Christiane	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Maandag
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Maandag 19 april 2010, 11:45 t/m 12:25 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	B 15
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Maandag
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep D	40 min.
-----------------------------	----------------

Maandag 19 april 2010, 11:45 t/m 12:05 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	
Individuele nameting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep G	20 min.
-----------------------------	----------------

Dinsdag 20 april 2010, 8:30 t/m 9:30 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	B 12
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep E	20 min.

Groepssessie sessie 1 categorisatie	Dinsdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	3 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep E	40 min.

Tijd in totaal voormeting en sessie 5	60 min.
--	----------------

Dinsdag 20 april 2010, 8:50 t/m 9:10 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep D	20 min.
------------------------------------	----------------

Dinsdag 20 april 2010, 10:15 t/m 10:55 uur

Groep A en Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D	8 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele nametingen gebaren + categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	8 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep A en B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 1 uur

Woensdag 21 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Groepssessie sessie 2 gebaren	Woensdag
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep C	40 min.
------------------------------------	----------------

Donderdag 22 april 2010, 8:30 t/m 9:30 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	B 23/ edutheek
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep F	20 min.

Groepssessie sessie 1 visualisatie	Donderdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep F	40 min.

Tijd in totaal voormeting en sessie 5	60 min.
--	----------------

Donderdag 22 april 2010, 10:00 t/m 10:10 uur

Groep C → Klassen 1C + 1E	2 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele nameting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	Christiane 1 leerling, Tanja 1 leerling

Tijd in totaal voor groep C	10 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 15 minuten

Vrijdag 23 april 2010, 10:00 t/m 10:50 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep G	10 min.

Lokalen	B 16 + B 13
Groepssessie sessie 1 gebaren	Vrijdag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep G	40 min.

Dyslexie onderzoek week 7 (week 17)**Maandag 26 april 2010, 8:30 t/m 9:50 uur**

Groep A → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Tanja	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groepsessie sessie 1 categorisatie	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 5	80 min.
--	----------------

Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Christiane	4 leerlingen Tijdens het mentoruur
Individuele voormeting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groepsessie sessie 1 visualisatie	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker
Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Tijd in totaal voormeting en sessie 5	80 min.
--	----------------

Maandag 26 april 2010, 11:45 t/m 12:35 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	
Individuele voormeting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep D	10 min.

Lokaal	B 15
Groepssessie sessie 1 gebaren	Maandag , in aansluiting aan voormeting
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers
Tijd in totaal voor groep D	40 min.

Dinsdag 27 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	B 12
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Dinsdag
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep E	40 min.
-----------------------------	---------

Dinsdag 27 april 2010, 10 t/m 10:40 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	B 23/ edutheek
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Dinsdag
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep F	40 min.
-----------------------------	---------

Woensdag 28 april 2010, 8:30 t/m 9 uur

Groep F → Klas 1B	3 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep F	30 min.
-----------------------------	---------

Woensdag 28 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	B 16 + B13
Groepssessie sessie 2 gebaren	Vrijdag
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep E	40 min.
-----------------------------	---------

Woensdag 28 april 2010, 10:15 t/m 10:35 uur

Groep E → Klas 1I	3 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting categorisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	3 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep E	20 min.
-----------------------------	---------

Woensdag 28 april 2010, 12:30 t/m 13:10 uur

Groep A → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Tanja	4 leerlingen
Groepssessie sessie 2 categorisatie	Woensdag
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep A	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D Onderzoeker Christiane	4 leerlingen
Groepssessie sessie 2 visualisatie	Woensdag
Uitvoering	4 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	1 lokaal voor 1 uur

Woensdag 28 april 2010, 13:30 t/m 14:10 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	B 15
Groepssessie sessie 2 gebaren	Maandag
Uitvoering	2 leerlingen, 1 onderzoeker

Tijd in totaal voor groep D	40 min.
-----------------------------	---------

Donderdag 29 april 2010, 8:30 t/m 9:10 uur

Groep A en Groep B → Klassen 1A + 1B + 1D	8 leerlingen
Individuele nametingen categorisatie + visualisatie	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	8 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep A en B	40 min.
Tijd in totaal voor reservering lokaal (voorbereiding/ uitlopen)	2 verschillende lokalen voor 1 uur

Donderdag 29 april 2010, 10 t/m 10:10 uur

Groep G → Klassen 1E + 1G	2 leerlingen
Lokalen	
Individuele nameting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep G	10 min.
-----------------------------	---------

Donderdag 29 april 2010, 10:30 t/m 10:40 uur

Groep D → Klas 1F	2 leerlingen
Lokaal	
Individuele nameting gebaren	1 leerling á 10 minuten
Uitvoering	2 leerlingen, 2 onderzoekers

Tijd in totaal voor groep D	10 min.
-----------------------------	---------

Bijlage 21: Prestaties van de leerlingen omgerekend in percentages

Verzamelde data techniek visualisatie				
Voormeting	Nameting	Nieuw geleerde woorden	Aantal woorden die nieuw geleerd konden worden	Uiteindelijke prestatie weergegeven in decimaalgetallen gemeten aan 100%
12	20	8	8	1
1	12	11	19	0,5789
6	20	14	14	1
0	15	15	20	0,75
3	19	16	17	0,9412
2	15	13	18	0,7222
5	19	14	15	0,9333
4	19	15	16	0,9375
1	13	12	19	0,6316
10	18	8	10	0,8
6	19	13	14	0,9286
3	19	16	17	0,9412
14	20	6	6	1
4	19	15	16	0,9375
5	18	13	15	0,8667

Verzameling data techniek ondersteunende gebaren				
Voormeting	Nameting	Nieuw geleerde woorden	Aantal woorden die nieuw geleerd konden worden	Uiteindelijke prestatie weergegeven in decimaalgetallen gemeten aan 100%
6	19	13	14	0,9286
2	13	11	18	0,6111
5	13	8	15	0,5333
1	12	11	19	0,5789
5	19	14	15	0,9333
2	15	13	18	0,7222
7	19	12	13	0,9231
6	18	12	14	0,8571
1	16	15	19	0,7895
9	18	9	11	0,8182
9	18	9	11	0,8182
4	16	12	16	0,75
9	20	11	11	1
8	20	12	12	1
2	17	15	18	0,8333

Verzameling data techniek categorisatie				
Voormeting	Nameting	Nieuw geleerde woorden	Aantal woorden die nieuw geleerd konden worden	Uiteindelijke prestatie weergegeven in decimaalgetallen gemeten aan 100%
6	14	8	14	0,5714
2	13	11	18	0,6111
5	15	10	15	0,6667
1	13	12	19	0,6316
6	16	10	14	0,7143
2	14	12	18	0,6667
2	15	13	18	0,7222
4	17	13	16	0,8125
1	6	5	19	0,2632
5	12	7	15	0,4667
6	10	4	14	0,2857
0	13	13	20	0,65
7	12	5	13	0,3846
5	18	13	15	0,8667
2	16	14	18	0,7778