

# Maze-taak: een leerlingvolgsysteem voor leesbegrip.

Vooruitgang van jongens en meisjes op verschillende onderwijstypen

Naam: Jessika Liefding

Studentnummer: 0817619

Datum: 18 juli 2013

Orthopedagogiek

Faculteit Sociale wetenschappen

Universiteit Leiden

Eerste lezer: S. Chung

Tweede lezer: Mevr. van Kooy

## Voorwoord

Aan het begin van mijn opleiding wist ik nog niet zo goed wat ik allemaal kon verwachten van de opleiding en in welke richting ik op wilde gaan. Tijdens mijn laatste bachelor-jaar heb ik uiteindelijk gekozen voor de richting orthopedagogiek. Ook mijn masterjaar heb ik in deze richting volbracht. Toch kwam ik voor het schrijven van mijn master scriptie terecht bij een onderwerp wat meer paste bij de richting onderwijskunde. Op deze manier heb ik mij kunnen verdiepen in zeer diverse onderwerpen en richtingen gedurende mijn master-jaar, iets wat het laatste jaar nog extra waardevol maakt voor mij. Het feit dat het onderwerp niet gericht is op de orthopedagogiek maakte het voor mij absoluut niet minder interessant. Ik ben dan ook eind oktober enthousiast begonnen aan de scriptie en bijbehorende werkgroepen. Het enthousiasme van de begeleiders, Christine Espin en Siuman Chung, konden zij absoluut over brengen naar de groep studenten van het onderzoek.

Uiteindelijk is Siuman mijn eerste lezer geworden en heeft zij mij voornamelijk begeleid in de schrijffase van mijn scriptie. Ik wil haar dan ook bedanken voor haar begeleiding, feedback en motiverende woorden. Verder wil ik mijn ouders bedanken die het voor mij mogelijk hebben gemaakt om deze studie te volgen, die mij hebben gesteund en gemotiveerd op momenten dat ik 'door de bomen het bos niet meer zag'.

## Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
Inleiding	4
Sekseverschillen	5
Volgsystemen	7
Curriculum Based Measurement (CBM)	9
CBM en lezen	10
Onderzoeksvragen en hypothesen	11
Methode	14
Steekproef	14
Meetinstrumenten	14
Procedure	15
Analyse plan	16
Resultaten	18
Verskil tussen geslacht en onderwijstypen	19
Interactie-effect geslacht en onderwijstypen	21
Niveau leesbegrip	21
Discussie	24
Sterke punten en beperkingen	26
Implicaties en vervolgonderzoek	28
Literatuurlijst	31
Bijlagen	34
Bijlage 1: Instructieformulier voor leerkrachten	34
Bijlage 2: Voorbeeld tekst	36

## **Abstract**

*De vaardigheid leesbegrip, belangrijk voor het opdoen van kennis, is onvoldoende ontwikkeld bij een deel van de middelbare scholieren. In dit onderzoek wordt gekeken naar een deel van de invloed van geslacht en/of het onderwijsniveau op leesbegrip bij eerstejaarsleerlingen (N=77) van het VMBO-tl, Havo-Atheneum en Atheneum. Hun niveau en vooruitgang wordt gedurende zeven weken met de maze-taak, taak uit het leerlingvolgsysteem CBM, in kaart gebracht. Resultaten geven weer dat zowel geslacht ( $p > .05$ ) als onderwijstype ( $p > .05$ ) geen invloed hebben op de gemiddelde toename of vooruitgang op maze-scores. Ook is er geen interactie-effect tussen geslacht en onderwijstype ( $p > .05$ ) en de gemiddelde toename. In het onderwijs zal individueel gekeken moeten worden of extra begeleiding nodig is, waar de maze-taak inzicht kan verschaffen.*

**Keywoorden: Maze-taak, leesbegrip, geslacht, onderwijstypen.**

Al vanaf de geboorte is er bij een kind sprake van taalverwerving. Deze taalverwerving is opgebouwd uit een aantal periodes, beginnend met de voortalige periode die duurt tot het kind ongeveer een jaar is. In deze periode leert het kind klanken uit de moedertaal te onderscheiden en te produceren, wat fonologische kennis genoemd wordt. In de loop van de jaren breidt deze kennis zich steeds verder uit. De woordenschat neemt toe, zinnen worden complexer en grammaticale kennis neemt toe. Wanneer kinderen ongeveer zes jaar oud zijn en naar groep 3 gaan, beginnen zij met het leren lezen en schrijven. Op dat moment is het van belang dat hun taalvaardigheid goed ontwikkeld is. Dit is namelijk een voorwaarde voor het leren lezen en schrijven (Burger, Van de Wetering, & Van Weerdenburg, 2012). Voordat men kan spreken van goed kunnen lezen is de ontwikkeling van diverse vaardigheden van belang. Eén van deze vaardigheden is de vaardigheid leesbegrip. Dit zal voldoende ontwikkeld moeten zijn om goed te kunnen lezen. Men spreekt van een goed leesbegrip wanneer er begrepen wordt wat er gelezen wordt. Het is een vaardigheid die belangrijk is voor de verdere ontwikkeling en om later een actieve maatschappelijke rol te kunnen spelen (Smoores, 2010). Wanneer een kind een hoge mate van taalbeheersing heeft, is de toegang tot kennis een stuk gemakkelijker. Dit maakt dat een goede ontwikkeling van leesbegrip van groot belang is voor de schoolloopbaan, maar ook voor de verdere toekomst (Burger et al., 2012).

Het belang van het goed ontwikkelen van leesbegrip, wordt in het basisonderwijs erkend en er wordt dan ook veel tijd besteed aan leesbegrip en de ontwikkeling ervan. Leren lezen en spellen wordt als een leerdoel beschouwd. Leesbegrip valt hieronder en wordt dus als leerdoel beschouwd. Op het voortgezet onderwijs is dit niet meer het geval. Er wordt van uitgegaan dat er voldaan wordt aan de voorwaarde van het voldoende kunnen lezen en spellen om met de leerstof te kunnen werken (Kuijpers et al., 2003). Uit onderzoek van de Inspectie van onderwijs (2008) naar taalvaardigheid in de onderbouw van het Voorbereidend Middelbaar Beroepsonderwijs (VMBO), is gebleken dat meer dan de helft van de leerlingen beneden gemiddeld presteert wanneer het gaat om leesbegrip. Aan het eind van het tweede leerjaar blijkt dat 72% van de leerlingen een relatieve achterstand heeft op het leesbegrip. Uit het onderzoek van de Inspectie van Onderwijs (2008) blijkt dat de basisvaardigheden lezen en spellen niet altijd goed beheerst worden door leerlingen op het voortgezet onderwijs, wat ervoor zorgt dat de toegang tot kennis voor deze leerlingen beperkter is. De achterstand is hardnekkig en zorgt voor problemen. Het kan de schoolloopbaan negatief beïnvloeden en kan negatieve gevolgen hebben voor de maatschappelijke carrière (Kuijpers et al., 2003). Daarnaast worden problemen met leesbegrip geassocieerd met een lager zelfbeeld en een verhoogde kans op vroegtijdige schoolverlating (Fuchs, Fuchs, & Kazdan, 1999). Bij volwassenen worden leesproblemen geassocieerd met onder andere werkloosheid en armoede (Fuchs et al., 1999). Deze associaties geven het belang van een goede leesvaardigheid en een goed leesbegrip weer. Het is belangrijk dat er ook op het voortgezet onderwijs meer aandacht besteed wordt aan de vaardigheid leesbegrip, wat benadrukt wordt door de uitkomsten van het onderzoek van Inspectie van onderwijs (2008) met betrekking tot leesbegrip. Daarnaast is het belangrijk om inzicht te krijgen in het niveau van leesbegrip, bij zowel jongens als meisjes op het voortgezet onderwijs. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat de taalontwikkeling bij meisjes sneller verloopt (Verhoeve & Van Leeuwe, 2011). Of jongens ook daadwerkelijk meer begeleiding nodig hebben bij het ontwikkelen van leesvaardigheden is nog onduidelijk.

### **Sekseverschillen**

Uit eerder onderzoek is gebleken dat meisjes significant beter presteren dan jongens wanneer het gaat om taalvaardigheid (Verhoeve & Van Leeuwe, 2011). De aanname dat er verschillen zijn in de taalverwerking tussen jongens en meisjes wordt ondersteund door neurologisch onderzoek, waarin de verschillen in de taalverwerking tussen jongens en meisjes

van negen tot 15 jaar naar voren komen. Meisjes gebruiken meer hersengebieden die gerelateerd zijn aan taalverwerking dan jongens, waardoor de taalvaardigheid van meisjes beter zou zijn. Verschillen in taalvaardigheden tussen jongens en meisjes zijn al aanwezig wanneer kinderen twee tot drie jaar zijn. Al op deze jonge leeftijd is de taalontwikkeling bij meisjes verder ontwikkeld dan bij jongens (Burman, Bitan, & Booth, 2008). Meisjes doorlopen de taalontwikkeling sneller dan jongens. Wat betreft de leesvaardigheid is uit een wereldwijd onderzoek van Pisa (2000) naar voren gekomen dat in alle deelnemende landen de meisjes hoger scoorden op leesvaardigheid dan jongens. Pisa (2000) geeft hiervoor als verklaring dat meisjes meer interesse hebben in lezen en hierdoor ook een betere leesvaardigheid hebben. Toch worden deze resultaten niet door alle onderzoekers ondersteund. Er zijn wisselende resultaten gevonden wat betreft het presteren van jongens op taalniveau. Zo zijn er onderzoeken bekend die aangeven dat er geen verschillen zijn in de taalvaardigheid tussen jongens en meisjes (Verhoeve & Van Leeuwe, 2011). Door deze verschillende resultaten blijft er onduidelijkheid bestaan over eventuele verschillen op taalniveau tussen jongens en meisjes. Het blijft onduidelijk of een bepaalde sekse meer ondersteuning nodig heeft bij de taalontwikkeling of dat een andere benadering wellicht hulp kan bieden.

Wanneer het onderwijstype betrokken wordt bij het niveau taalvaardigheid, laten cijfers, verkregen van het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) over leerlingen in het schooljaar 2011-2012, zien dat er kleine verschillen zijn in de verdeling van jongens en meisjes in het voortgezet onderwijs. Opvallend is dat het percentage jongens in het praktijkonderwijs en het VMBO onderwijs hoger is, terwijl het percentage meisjes hoger is op het Hoger Algemeen Voortgezet Onderwijs (Havo) en het Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs (VWO) (CBS, 2012). Uit onderzoek is gebleken dat leerlingen van het VWO een betere leesvaardigheid hebben ontwikkeld dan leerlingen van het VMBO. Leerlingen van het VWO hebben een beter leesbegrip dan VMBO leerlingen (Gülink, 2011). Verder onderzoek is nodig om te onderzoeken of er daadwerkelijk een interactie-effect is tussen het geslacht en de onderwijstypen. Om dit onderzoek uit te kunnen voeren, is het van belang dat de groei van leerlingen in beeld gebracht wordt. Dit is om ervoor te zorgen dat er een duidelijk beeld ontstaat over de ontwikkeling en de voortgang van leerlingen. Op deze manier kunnen de vorderingen van leerlingen over verschillende onderwijstypen met elkaar vergeleken worden

en komen eventuele achterstanden binnen een bepaald onderwijstype naar voren. Hetzelfde geldt voor het vergelijken van de scores wanneer gekeken wordt naar het geslacht van de leerlingen. Wanneer er een verband gevonden wordt tussen de vooruitgang die leerlingen maken en het onderwijstype en/of het geslacht, kan onderzocht worden of bepaalde groepen in het algemeen meer baat hebben bij extra begeleiding. Hiervoor wordt een leerlingvolgsysteem gebruikt, om de resultaten op leesvaardigheid over een bepaalde periode in beeld te kunnen brengen.

### **Volgsystemen**

Zoals al eerder naar voren is gekomen, is het leesbegrip bij een groep leerlingen op het voortgezet onderwijs beneden gemiddeld ontwikkeld. Dit beïnvloedt de schoolloopbaan op een negatieve manier en ook later in het leven zullen deze kinderen moeilijkheden ervaren als gevolg van een beneden gemiddeld ontwikkeld leesbegrip. Dit geeft weer dat het van belang is om ook na het basisonderwijs, op het voortgezet onderwijs, de leesvaardigheid te monitoren en, indien nodig, aan de leesvaardigheid te werken om een optimale ontwikkeling te realiseren. Vakdocenten op het voortgezet onderwijs zijn niet altijd in staat om dit specifieke leerprobleem te signaleren en te begeleiden, waardoor de problematiek van het leer- en leesprobleem steeds complexer wordt. Dit kan leiden tot het ontstaan van sociaal-emotionele en motivatieproblemen (Kuijpers, 2003).

Om een optimale ontwikkeling van leesbegrip bij leerlingen te kunnen realiseren, is het van belang dat een leerkracht tijdig kan ingrijpen wanneer het leesbegrip bij een leerling onvoldoende ontwikkelt. Om dit mogelijk te maken, heeft een leerkracht inzicht nodig in de vooruitgang van elke individuele leerling. Inzicht in de resultaten van een leerling over een bepaalde periode laten zien of er sprake is van vooruitgang in de leesontwikkeling. Een instrument dat leerkrachten kan ondersteunen bij het verkrijgen van inzicht is een volgsysteem. Het doel van een leerlingvolgsysteem is inzicht krijgen in de ontwikkeling van de leerling en het volgen van de leervorderingen. Op deze manier kan de docent een leerling op tijd bijsturen, wanneer dit nodig blijkt te zijn. De leraar verzamelt de informatie en brengt de vorderingen van de leerling in beeld. Een volgsysteem kan onder andere cijfers van de leerlingen bevatten die zij behalen voor hun vakken (Meeus, Van Pegetem, & Van Looy, 2005). Dit volgsysteem kan specifiek gericht worden op de taal- en leesvaardigheden van leerlingen en kan een bijdrage leveren aan een vroegtijdige signalering en behandeling

(Hacquebord, Stellingwerf, Linthorst, & Andringa, 2005). Om te onderzoeken of er een verschil is in de vorderingen van jongens en meisjes, kan een volgsysteem ingezet worden. De scores van leerlingen worden gedurende een periode genoteerd. De vorderingen van leerlingen kunnen vergeleken worden en instructies kunnen aangepast worden wanneer dit nodig lijkt te zijn.

Er zijn diverse leerling volgsystemen die gebruikt kunnen worden op scholen. Een veel gebruikt volgsysteem op het voortgezet onderwijs is Diataal (Hacquebord, et al., 2005). Daarnaast wordt het Cito Volgsysteem Voortgezet Onderwijs (Cito, 2013) veel gebruikt. Het Cito Volgsysteem wordt één keer per jaar afgenomen bij de leerlingen. Diataal is een digitaal leerlingvolgsysteem voor taal en rekenen dat (half)jaarlijks afgenomen kan worden bij leerlingen (Diataal, 2013). Het kan ingezet worden vanaf groep 7 op de basisschool tot en met de eerste drie klassen van het voortgezet onderwijs. De toetsen zijn betrouwbaar en valide. Daarnaast zijn ze landelijk genormeerd en gestandaardiseerd, waardoor de resultaten van de leerlingen vergeleken kunnen worden met landelijke resultaten (Hacquebord, et al., 2005). Diataal geeft drie toepassingsmogelijkheden voor het volgsysteem. Ten eerste kunnen orthopedagogen en remedial teachers de informatie gebruiken wanneer het gaat om het begeleiden en ondersteunen van een individuele leerling. Ten tweede kan een school de prestaties van de leerlingen gebruiken om een taalbeleid, specifiek gericht op de eigen scholieren, formuleren. Als laatste kan de school met de informatie nagaan of bepaalde (groepen) leerlingen specifieke leesproblemen of taalproblemen hebben (Hacquebord, et al., 2005).

Cito (2013) heeft diverse volgsysteem ontwikkeld, gericht op specifieke leeftijden. Eén van de leerlingvolgsystemen die door Cito zijn ontwikkeld, is het leerlingvolgsysteem voor het voortgezet onderwijs. Dit systeem is geschikt voor de niveaus VMBO, Havo en VWO, klas 1 tot en met 3. Het volgsysteem bestaat uit toets 0 tot en met 3, waarmee de prestaties van de leerlingen op kernvaardigheden gemeten worden, gericht op taal en rekenen. Er zijn vier meetmomenten, verdeeld over de eerste drie schooljaren, om het niveau en de voortgang van leerlingen in beeld te brengen (Cito, 2013).

Deze toetsen worden op verschillende momenten afgenomen, waardoor het niveau en de vooruitgang van de leerlingen in kaart gebracht kunnen worden op een valide en betrouwbare manier. Daarnaast kunnen de resultaten gebruikt worden om de kwaliteit van het onderwijs in



kaart te brengen en eventuele aanpassingen door te voeren. Door middel van het volgsysteem van Cito kunnen de resultaten van de leerlingen vergeleken worden met de landelijke normen (Cito, 2013). Naast Diataal en Cito is er nog een ander veel gebruikt volgsysteem, het Curriculum Based Measurement (CBM). In dit onderzoek zal het CBM als volgsysteem gebruikt worden. Door middel van het CBM kan de vooruitgang van leerlingen gemeten worden en wordt er inzicht gegeven in de groei van leerlingen (Wayman, Wallace, Wiley, Ticha, & Espin, 2007). Door de wekelijkse afname van het CBM, in vergelijking met de jaarlijkse afname van Diataal en de Cito die vier keer in drie jaar afgenomen wordt, kan er door middel van het CBM snel ingegrepen worden wanneer blijkt dat een leerling achter begint te lopen. Er kan extra begeleiding ingezet worden. Ook kunnen de instructies van leerkrachten regelmatig geëvalueerd worden en indien nodig kunnen deze aangepast worden.

### **Curriculum Based Measurement (CBM)**

Het volgsysteem CBM is ontwikkeld in Amerika. Voordat het CBM ontwikkeld was, werden instructies van leerkrachten beoordeeld door middel van observaties in het onderwijs. Op basis van deze observaties, uitgevoerd door leerkrachten zelf, werden beslissingen gemaakt over de instructies die leerkrachten aan hun leerlingen gaven. Deze observaties waren niet betrouwbaar en valide, waardoor men opzoek was naar een alternatief om beslissingen te maken over instructies in het onderwijs. Als alternatief werd het CBM ontwikkeld om betrouwbare en valide data weer te geven (Deno, 1985). Een leerling krijgt herhaaldelijk een bepaalde taak aangeboden gedurende een bepaalde periode. Dit kan bijvoorbeeld een wekelijks terugkerende taak zijn, die steeds op hetzelfde niveau wordt aangeboden. Wanneer de behaalde scores in deze periode niet hoger worden, zal de leerkracht zijn instructies moeten evalueren en aanpassen. Op deze manier ontstaat er een sterk instructie programma (Tichá, Espin, & Wayman, 2009). Het CBM is ontwikkeld met het idee dat het enkel toepasbaar was in het speciaal onderwijs. Het doel van het CBM was vooral gericht op het ontwikkelen van metingen en evaluatieprocedures die de leerkracht kan gebruiken bij het maken van beslissingen over zijn instructieprogramma (Deno, 1985). Tegenwoordig wordt het CBM niet meer alleen toegepast in het speciaal onderwijs, maar ook in het reguliere onderwijs met diverse populaties en in nieuwe curriculum domeinen (Deno, 2003a). Het huidige doel van het CBM wordt door Deno (2003a) geformuleerd als het ondersteunen van

leerkrachten bij het evalueren van de effectiviteit van de instructies die zij geven aan individuele studenten. De uitkomsten van het CBM, waarin de resultaten van leerlingen weergegeven worden, worden gebruikt bij het maken van beslissingen binnen de educatie. Daarnaast wordt het CBM gebruikt voor screening en identificatie van leerlingen met risico op academisch falen, het ontwikkelen van onderwijssystemen van school en evalueren van groei in de vroege kindertijd (Deno, 2003b). De leerkracht wordt gezien als de probleemoplosser, waarin het CBM als instrument gebruikt kan worden (Wayman et al., 2007).

Het CBM heeft een aantal specifieke karakteristieken (Deno, 2003a). Het CBM bestaat uit een aantal herhaaldelijke metingen. Deze metingen worden gedurende een bepaalde periode uitgevoerd door middel van één dezelfde soort taak van hetzelfde niveau. De taken die gebruikt worden zijn empirisch geselecteerd en gestandaardiseerd en de metingen zijn betrouwbaar. Er is sprake van een inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid en test-hertest betrouwbaarheid (Deno, 2003a). Het CBM is een technisch adequaat instrument, wat inhoudt dat het CBM een relatief hoog niveau van validiteit en betrouwbaarheid heeft (Espin et al., 2008). Een ander kenmerk van het CBM is dat de taak-afnamen economisch en efficiënt zijn. Leerkrachten nemen de taken herhaaldelijk af gedurende een bepaalde periode. Door de herhaling is het van belang dat de afname-tijd van de taken niet te lang is. De CBM-taken zijn tijd-efficiënt. Daarnaast zijn de taken toegankelijk voor leerkrachten en gemakkelijk uit te leggen aan de leerlingen. Ook zijn er meerdere versies van de taken beschikbaar om de echte groei te meten (Deno, 2003a).

### **CBM en lezen**

Taken die gebruikt kunnen worden bij het toepassen van CBM, zijn de hardop-lezen taak en de maze-taak. Deze taken worden veel toegepast bij het meten van de voortgang van het leesbegrip bij leerlingen. Bij de taak hardop-lezen leest de leerling, gedurende een vooraf bepaald aantal minuten, een tekst. Het aantal woorden dat goed is voorgelezen, wordt opgeteld. De scores die gedurende een bepaalde periode zijn behaald worden door middel van een grafiek weergegeven. Hierdoor ontstaat er een duidelijk beeld over de voortgang per leerling (Tichá et al., 2009). De maze-taak is een taak waarin de leerling de tekst in stilte leest. In de teksten blijft de eerste zin intact. In de rest van de tekst is elk zevende woord weggelaten en krijgen de leerlingen een keuzemogelijkheid. De leerling krijgt keuze uit drie woorden, het

juiste woord en twee onjuiste antwoorden. De leerling kiest het woord waarvan hij of zij denkt dat passend is in de tekst (Espin, Wallace, Lembke, Campbell, & Long, 2010). Het voordeel van de maze-taak ten opzichte van de hardop-lezen taak, is dat de maze-taak in groepen tegelijk afgenomen kan worden. Leerlingen hoeven niet hardop te lezen, waardoor de leerkracht de taak bij de hele klas tegelijkertijd af kan nemen (Tichá et al., 2009). Er is nog een ander voordeel van de maze-taak ten opzichte van de hardop-lezen taak. Gebleken is dat de hardop-lezentaak als volgsysteem van het CBM onvoldoende verbeteringen bij leerlingen op het voortgezet onderwijs weergeeft. De taak laat minimale of geen enkele groei zien. De maze-taak daarentegen laat een substantiële groei zien wanneer er wekelijks een meting plaatsvindt. Er is een significante groei te zien in het leesbegrip van gemiddeld 1.29 juiste keuzes per week (Tichá et al., 2009).

Eerder onderzoek naar CBM-methoden heeft aangetoond dat leerlingen die een hogere begin-score hadden, daarna een grotere groei doormaakten. Daarnaast bleek het van belang te zijn om zo vroeg mogelijk interventies toe te passen bij kinderen met leesproblemen (Silberglitt & Hintze, 2007). De onderzoeksresultaten beschrijven dat de verschillen bij de jongere kinderen groter zijn, maar dat deze ook aanwezig zijn bij de oudere basisschool leerlingen. Leerlingen die onder het gemiddelde presteren, maken een minder grote groei door dan kinderen met een gemiddelde score (Silberglitt & Hintze, 2007). Dit onderzoek geeft aan dat hoe hoger het startniveau van de leerling is, hoe meer groei deze leerling door zal maken. Of dit op het voortgezet onderwijs en met de maze-taak ook het geval is, moet nog onderzocht worden.

### **Onderzoeksvragen en hypothesen**

Bij het scoren van de maze-taken op het voortgezet onderwijs wordt er geen onderscheid gemaakt tussen jongens en meisjes. Dit houdt in dat er geen inzicht gegeven wordt in eventueel verschillende uitkomsten tussen seksen. Om te onderzoeken of er een verschil is in de groei van leesbegrip, wordt de maze-taak gebruikt. Het is van belang om dit inzicht te krijgen, om de ontwikkeling van leerlingen betreffende leesbegrip zo optimaal mogelijk te stimuleren. Wanneer blijkt dat een van de groepen minder baat heeft bij de maze-taak, kan er gekeken worden naar eventuele aanpassingen in deze maze-taak. Dit kan bijvoorbeeld een toevoeging in de taak zijn met verschillende teksten voor de seksen,

verandering in de lengte en afname tijd of het ontwikkelen van een nieuw CBM die eventueel intensiever werkt met een bepaalde sekse. Met het onderzoek in deze paper zal geprobeerd worden om duidelijkheid te scheppen in eventuele sekseverschillen wat betreft leesbegrip en de groeicurve die eventueel plaats vindt door middel van de CBM-methode.

De volgende onderzoeksvragen, met hun bijbehorende hypothesen, zullen gebruikt worden om meer inzicht te krijgen in eventueel bestaande sekse verschillen. Wanneer gesproken wordt van een gemiddelde toename, worden de scores van week 1 en week 7 gebruikt. De scores van week 1 worden afgetrokken van de scores van week 7 (week 7 – week 1). Het getal dat daaruit voortkomt wordt de gemiddelde toename genoemd.

1) Is er een verschil tussen jongens en meisjes in de gemiddelde toename en voortgang op de maze scores?

a. Is er een verschil tussen jongen en meisjes in de gemiddelde toename van de maze scores, gedurende zeven weken?

b. Is er een verschil tussen jongens en meisjes in de voortgang die zij boeken gedurende zeven weken, gekeken naar drie meetmomenten?

2) Is er een verschil per onderwijstype in de gemiddelde toename en voortgang op de maze-taak?

a. Is er een verschil per onderwijstype (Vmbo-tl, havo, vwo) in de gemiddelde toename van de maze scores, gedurende zeven weken?

b. Is er een verschil per onderwijstipe (Vmbo-tl, havo, vwo) in de voortgang die zij boeken gedurende zeven weken, gekeken naar drie meetmomenten?

3) Is er een interactie-effect tussen geslacht en de onderwijstypen?

De hypothesen op deze onderzoeksvragen zijn:

1) a. De verwachting is dat er een verschil gevonden zal worden tussen de gemiddelde toename wanneer gekeken wordt naar het geslacht. Verwacht wordt dat meisjes zich onderscheiden van jongens door een grotere gemiddelde toename in maze-scores en een grotere geboekte vooruitgang.

b. De verwachting is dat het niveau van leesbegrip bij meisjes gedurende de meetmomenten hoger zal liggen dan die van de jongens.

2) a. Verwacht wordt dat er een verschil gevonden wordt tussen de gemiddelde toename

op de maze-taken tussen de verschillende onderwijstypen. VWO leerlingen zullen naar verwachting een grotere toename te hebben in de maze-scores in vergelijking met de lagere onderwijstypen. Van de Havo leerlingen wordt verwacht dat zij een hogere gemiddelde toename hebben dan de leerlingen op het VMBO-tl.

b. Er wordt verwacht dat de VWO-leerlingen een hoger niveau van leesbegrip hebben op alle meetmomenten gedurende de zeven weken, bekeken op drie meetmomenten. Ook wordt verwacht dat de Havo leerlingen een hoger niveau van leesbegrip hebben van VMBO-tl leerlingen.

3) Verwacht wordt dat er een interactie-effect gevonden wordt tussen geslacht en onderwijstypen. Deze verwachting is er vanwege het sekseverschil dat gevonden is in het percentage jongens en meisjes op de verschillende onderwijstypen.

## Methode

### Steekproef

Het onderzoek in dit artikel heeft plaatsgevonden op een middelbare school in Zwolle, Overijssel. In totaal hebben er 82 leerlingen deelgenomen aan het onderzoek. De leeftijdsrange van de deelnemers lag tussen de 12 en 14 jaar met een gemiddelde leeftijd van 12 jaar en 3.6 maanden. De groep deelnemende leerlingen bestond uit 53 jongens (64.6%) en 29 meisjes (35.4%). De leerlingen waren afkomstig van verschillende onderwijstypen. Op de middelbare school was er onder de leerlingen uit de eerste klas de volgende verdeling: VMBO-theoretische leerweg, Havo-Atheneum en Atheneum. De verdeling van de leerlingen over de onderwijstypen is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1

*Verdeling van de leerlingen binnen onderwijstype*

	Jongens	Meisjes	Totaal
VBMO- theoretische leerweg	9 (64.3%)	5 (35.7%)	14 (100%)
Havo-Atheneum	15 (68.2%)	7 (31.8%)	22 (100%)
Atheneum	29 (63%)	17 (37%)	46 (100%)

Van de deelnemende leerlingen zijn 80 leerlingen (97.6%) in Nederland geboren. De overige twee leerlingen waren buiten Nederland geboren.

### Meet instrumenten

De maze-taak is gebruikt om het niveau van leesbegrip van leerlingen in kaart te brengen en om te zien wat hun eventuele groei in zeven weken is. Uit eerder onderzoek is gebleken dat wanneer de afname van de maze-taak twee minuten duurt, de betrouwbaarheid van de paralleltest van deze taak rond de .80 is. De validiteit, wanneer gekeken wordt naar het aantal juiste antwoorden, is .75 (Espin et al., 2010). De betrouwbaarheid en validiteit van de huidige maze-taak is nog niet bekend en wordt nog onderzocht.

De teksten die ontwikkeld zijn voor de maze-taak zijn AVI-niveau 10 en bestaan uit

400 woorden. Het zijn informatieve teksten die minimaal beïnvloed zijn door eventuele voorkennis van leerlingen. Daarnaast zijn de teksten gender-neutraal en zonder cultureel bias. Deze teksten zijn vervolgens omgezet in de maze-taak. De titel van de tekst en de eerste zin zijn intact gehouden. Daarna is elk zevende woord vervangen worden door een keuzemogelijkheid, bestaande uit drie woorden. De keuzemogelijkheid bestond uit het juiste woord en twee onjuiste woorden. De onjuiste woorden verschilden qua lengte maximaal 1 letter van het juiste woord. Grammaticaal en qua betekenis pasten deze twee woorden niet in de tekst. Hieronder volgt een voorbeeld van het begin van een tekst van de maze-taak:

"Ons lichaam bestaat voor een deel uit botten. We hebben er meer dan tweehonderd!  
**(Gebied / Barman / Zonder)** al die botten zouden we niet **(staken / kunnen / eigeel)** staan."

### **Procedure**

Het onderzoek in dit artikel is onderdeel van een groter onderzoek, waarin onderzoek gedaan wordt naar een digitale afname van de maze-taak. Om deelnemers te werven, is er allereerst gezocht naar middelbare scholen die het programma 'Nieuwsbegrip' in gebruik hadden. Wanneer dit niet het geval was, werd de middelbare school uitgesloten van het onderzoek. Ook middelbare scholen uit het speciaal onderwijs zijn uitgesloten. Wanneer een school toestemming voor deelname gaf, ontving de school een jaar lang een uitbreidingspakket van 'Nieuwsbegrip'. Om scholen te werven, is er telefonisch contact opgenomen en/of heeft er contact plaatsgevonden via de e-mail. Wanneer de school aangaf behoefte te hebben aan meer informatie, is er een korte presentatie gegeven op de school en zijn vragen van leerkrachten beantwoord. De leerlingen van de deelnemende scholen kregen een brief mee naar huis. In deze brief zijn ouders geïnformeerd over het onderzoek. Wanneer zij niet wilden dat hun kind deelnam aan het onderzoek, konden zij een antwoordstrookje inleveren. De antwoordresultaten van deze leerlingen zijn niet verwerkt in het onderzoek.

Wanneer duidelijk was welke leerlingen deelnamen aan het onderzoek, heeft elke leerling een nummer toegekend gekregen. Dit is gedaan om de anonimiteit van de leerlingen te waarborgen. Door het toegekende nummer is het niet mogelijk om informatie van leerlingen en resultaten van maze-taak direct aan een persoon te koppelen. Daarnaast is er extra informatie over deze leerlingen opgevraagd via de school. De extra gegevens waren achtergrondgegevens van leerlingen en informatie over toets gegevens en rapportcijfers van

leerlingen. De volgende achtergrondgegevens zijn opgevraagd: geslacht, geboortedatum, leerjaar, wel/niet een dyslexie verklaring en onderwijstype en de thuistaal.

**Maze-taak.** Medio januari/februari is de eerste online maze-taak afgenomen bij de leerlingen. Dit verschilde per klas. Deze maze-taak heeft het leesbegrip niveau van leerlingen op dat moment gemeten door middel van leesteksten, aangeboden via een computer programma. De leerlingen hebben twee minuten de tijd gehad om de maze-taak te maken. Van te voren was de verwachting naar de leerlingen uitgesproken dat zij de teksten hoogst waarschijnlijk niet af zouden krijgen. De leerling klikte met behulp van de muis het woord aan waarvan hij of zij denkt dat het in de zin past. Deze taak is wekelijks bij de leerlingen afgenomen met elke keer andere teksten. Het niveau van de teksten is elke week hetzelfde gebleven, namelijk AVI 10. Op deze manier is de vooruitgang van de leerlingen gemeten op het gebied van leesbegrip. Om de score te berekenen, is het aantal goede antwoorden van de leerling gebruikt. Deze scores zijn ingevoerd in een grafiek tool om de voortgang per leerling in beeld te brengen. Voorafgaand aan de test-afnamen op het voortgezet onderwijs is er een pilot-onderzoek afgenomen. Dit is gedaan om er zeker van te zijn dat de teksten voor alle leerlingen toepasbaar zijn, zodat er geen plafond of bodemeffecten plaats zullen vinden. De teksten zijn niet te gemakkelijk of te moeilijk voor de leerlingen.

Tijdens een van de eerste afnamen van de maze-taak is er een onderzoeker aanwezig geweest in de klas. Voorafgaand aan dit bezoek heeft de onderzoeker een training gehad met betrekking tot het observeren. In deze training is er geoefend met het afnemen van de toets, zodat duidelijk is waar er op gelet moet worden. Tijdens het observeren is er gelet op de manier waarop de leerkracht de maze-taak heeft geïntroduceerd aan de leerlingen en de manier waarop de leerkracht de taak af heeft genomen. Deze observatie heeft in het begin van de testperiode plaatsgevonden om ervoor te zorgen dat in elke klas, en door elke leerkracht, de afname op dezelfde manier uitgevoerd wordt. Er zijn een aantal aspecten waar tijdens de observatie op gelet is, namelijk de manier waarop de leerkracht de instructies heeft voorgelezen en of de leerlingen begrepen wat ze moesten doen.

### **Analyseplan**

De eerste drie onderzoeksvragen worden door middel van een twee-weg anova uitgevoerd. Het gaat hierbij om de onderzoeksvragen waarin onderzoek gedaan wordt naar de



geboekte vooruitgang, de gemiddelde toename op de maze-scores (onderzoeksvraag 1a, 2a en 3). Wanneer gesproken wordt van een gemiddelde toename wordt de gemiddelde score bedoeld die verkregen is door de gemiddelde maze-scores van week 1 van week 7 af te trekken. Een repeated measure twee-weg anova analyse wordt uitgevoerd om te kijken naar het niveau van leesbegrip van de leerlingen, gemeten met meerdere maze-taak scores over een periode van zeven weken, gedurende drie meetmomenten. De meetmomenten die gebruikt zullen worden, zijn week 1, week 4 en week 7.

## Resultaten

In dit onderzoek wordt met behulp van de maze-taak gekeken naar het niveau en de vooruitgang van leerlingen op het voortgezet onderwijs met betrekking tot de vaardigheid leesbegrip. Er wordt onderzocht of er verschillen zijn in gemiddelde toename en in groei wanneer er gekeken wordt naar de verschillende sekse. Daarnaast wordt onderzocht of de onderwijstypen van invloed zijn op de resultaten op de maze-taak en er zal gekeken worden of er een interactie-effect is tussen het geslacht van de leerlingen en het onderwijsniveau dat zij volgen.

In totaal hebben er 82 leerlingen deelgenomen aan het onderzoek. Van deze 82 leerlingen zijn uiteindelijk vijf leerlingen uit het onderzoek verwijderd. Drie leerlingen zijn verwijderd vanwege een afwijkend aantal foute antwoorden tijdens tenminste één testafname. Daarnaast zijn er twee uitbijters uit het onderzoek verwijderd. Wanneer gesproken wordt van een afwijkend aantal fouten, wordt bedoeld dat deze leerlingen tijdens de maze-taken consequent tussen de nul en vier fouten hadden gemaakt, maar in minstens één maze-afname tien fouten of meer hadden. Besloten is om de resultaten van deze leerlingen uit te sluiten uit het onderzoek, omdat de kans bestaat dat de leerlingen tijdens deze maze-taak hebben gegokt.

Tabel 2

*Beschrijvende gegevens van de variabele gemiddelde toename*

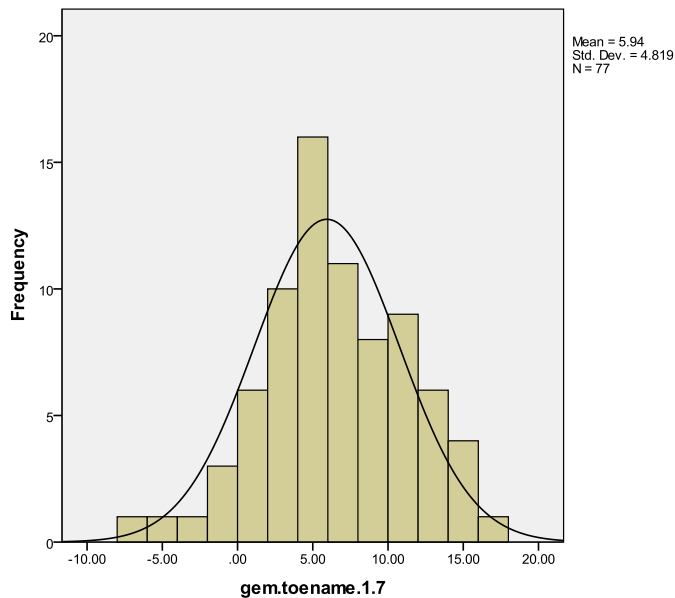
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max	Zscheefheid	Zgepiektheid
Gemiddeld verschil							
maze-scores (wk 7-1)	77	5.9	.48	-7	16	-.65	-1.37
Maze-scores week 1	77	31.32	7.44	17	49	.85	-.86
Maze-scores week 4	77	32.64	8.52	12	54	.20	-.17
Maze-scores week 7	77	37.26	8.8	20	56	1.68	-.41

Noot: Zscheefheid = scheefheid/standaardmeetfout

Zgepiektheid = gepiektheid/standaardmeetfout

Van deze 79 leerlingen zijn de maze-taken uit week 1 en week 7 gebruikt. Het verschil in resultaten van week 1 en week 7 is gebruikt om te kijken of er sprake is van vooruitgang (scores week 7 – scores week 1). Dit wordt de gemiddelde toename genoemd. De verdeling van deze variabele is terug te zien in Tabel 2.

Er zijn twee uitbijters gevonden. De verschillen tussen de scores van week 1 en week 7 op de maze-taak waren zo groot, dat dit erop kan wijzen dat één van de twee maze-taken niet serieus gemaakt zijn. Dit beïnvloedt de betrouwbaarheid van deze scores. Besloten is dan ook om deze leerlingen uit het onderzoek te verwijderen, waarna er sprake was van een normale verdeling (Figuur 1). Hierdoor kwam het aantal deelnemende leerlingen op 77.



*Figuur 1.* Histogram met de verdeling van de verschillen in maze-scores in week 1 en week 7.

### **Verskil tussen geslacht en onderwijstypen**

De onderzoeksvragen in dit artikel hebben betrekking tot het geslacht van de leerlingen en de verschillende onderwijstypen. Er wordt gekeken naar de gemiddelde toename van de maze-scores over een periode van zeven weken. Allereerst zal gekeken worden of er een verschil is tussen de voortgang van de jongens in vergelijking met de voortgang die meisjes boeken (1a). Vervolgens zal onderzocht worden of er een verschil is in de gemiddelde toename op de maze-scores wanneer de verschillende onderwijstypen vergeleken worden (2b). De derde onderzoeksvraag is of er een interactie-effect is tussen geslacht en de onderwijstypen. Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden, zal een twee-weg anova

uitgevoerd worden. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3.

De eerste onderzoeksvraag (1a) is of er een verschil is tussen jongens en meisjes wanneer gekeken wordt naar de gemiddelde toename van de maze-scores. De hypothese voor deze onderzoeksvraag is dat de gemiddelde toename bij de meisjes ( $M=6.04$ ,  $SD = 4.64$ ) op de maze-taak hoger zal zijn dan bij jongens ( $M=5.88$ ,  $SD = 4.97$ ). Bij beide groepen is er sprake van een toename in goede antwoorden wanneer naar gemiddelde toename over een periode van zeven weken gekeken wordt. Ondanks dat de meisjes een grotere groei doormaken dan de jongens, is er geen significant verband gevonden tussen de variabelen geslacht en de gemiddelde toename van scores tussen week 1 en 7,  $F(2,76) = 1.17$ ,  $p > .05$ . Te concluderen valt dat de gemiddelde scores op de maze-taak niet significant verschillen wanneer gekeken wordt naar het geslacht van de leerlingen.

Tabel 3

*Variantie-analyse tabel: Afhankelijke Variabele: Het verschil tussen de maze-scores in week 1 en week 7 (N=77)*

Variantiebron	SS	Df	MS	F	p
Onderwijstype	67.8	2	33.9	1.56	.22
Geslacht	25.43	1	25.43	1.17	.28
Onderwijstype * Geslacht	128.39	2	64.19	2.95	.06
Binnen (Residueel)	1544.1	71	21.75		
Totaal	1764.68	76			

De tweede onderzoeksvraag (2a) is of er een verschil is in de gemiddelde toename van de maze-scores wanneer gekeken wordt naar het onderwijstype. De hypothese is dat er een verschil te zien zal zijn gemiddelde toename van de onderwijstypen VMBO-tl ( $M = 3.54$ ,  $SD = 4.63$ ), Havo-Atheneum ( $M = 6.68$ ,  $SD = 4.75$ ) en Atheneum ( $M = 6.29$ ,  $SD = 4.79$ ). Uit de resultaten is gebleken dat de verschillende onderwijstypen niet significant verschillen van de scores op de maze-taak,  $F(2,76) = 1.56$ ,  $p > .05$ . Er is geen verschil gevonden tussen de gemiddelde toename in maze-scores en het onderwijstype van de leerlingen. Om te

onderzoeken of de onderwijstypen onderling significant van elkaar verschillen, zijn de resultaten van de onderwijstypen met elkaar vergeleken door middel van een post hoc Bonferroni-toets. Er kan geconcludeerd worden dat de resultaten van de verschillende onderwijstypen niet significant van elkaar verschillen ( $p > .05$ ).

### **Interactie-effect geslacht en onderwijstypen**

De derde onderzoeksvraag is of er een interactie-effect is tussen het geslacht en de onderwijstypen wanneer het gaat om de gemiddelde toename van de maze-scores. De verwachting is dat er een interactie-effect gevonden zal worden tussen het geslacht en de onderwijstypen en dat dit ook terug te zien zal zijn in de gemiddelde scores op de maze-taak.

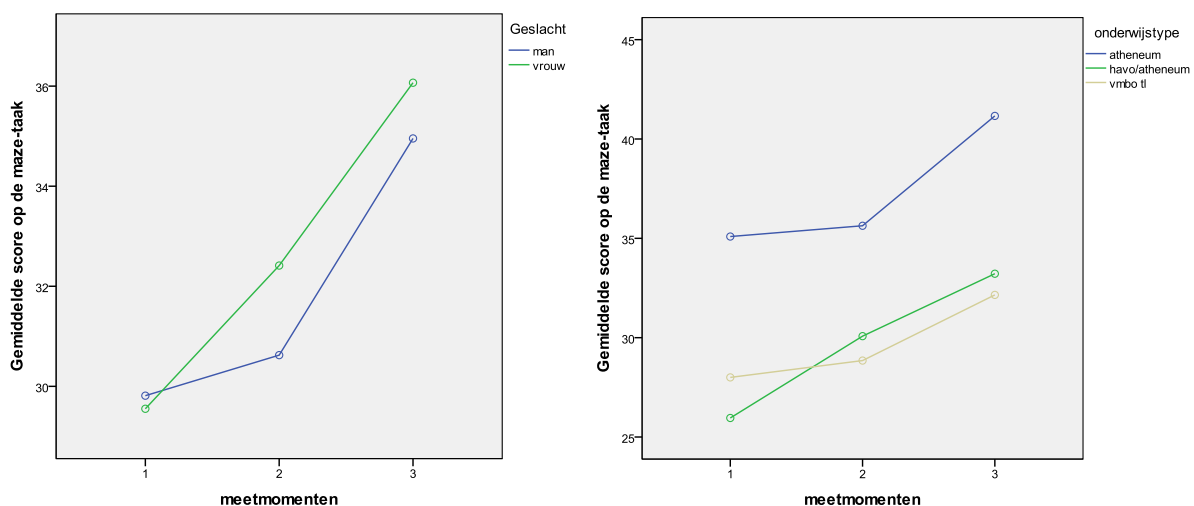
Zoals geconcludeerd in de eerste twee onderzoeksvragen verschillen de gemiddelde toenames op de maze-scores niet significant wanneer gekeken wordt naar de variabelen geslacht en onderwijstype. Dit betekent dat de gemiddelde toenames in scores op de maze-taak niet verschillen tussen de variabelen geslacht en onderwijstype. Wanneer gekeken wordt of er een interactie-effect is tussen het geslacht en het onderwijstype, is er geen significant verschil gevonden ( $p > .05$ ). Door middel van een post hoc Bonferroni-toets kan geconcludeerd worden dat er ook geen significante verschillen zijn tussen de onderwijstypen ( $p > .05$ ). De verschillen tussen groepen kunnen niet verklaard door een interactie-effect van de variabelen geslacht en onderwijstypen,  $F(2,76) = 2.95$ ,  $p > .05$ .

Voor de variabele gemiddelde toename in maze-scores is er geen sprake van interactie tussen de variabelen geslacht en onderwijstypen. Er is geen verband gevonden tussen het geslacht, het onderwijstype en de gemiddelde maze-scores. Concluderend kan gezegd worden dat verschillen in gemiddelde toename van scores tussen groepen niet verklaard kunnen worden door een gecombineerd effect van beide factoren (onderwijstype\*geslacht). Ook individueel gezien hebben geslacht en onderwijstype geen effect op de gemiddelde toename van de maze-scores.

### **Niveau leesbegrip**

Om op een andere manier naar het niveau van leesbegrip en de groei in maze-scores van leerlingen te kunnen kijken is er een repeated measure twee-weg anova-analyse uitgevoerd. De opgestelde hypothese met betrekking tot het niveau en de maze-scores gedurende de zeven weken wanneer gekeken wordt naar geslacht (1b) is dat meisjes een

hoger niveau van leesbegrip zullen laten zien gedurende de zeven weken. Met betrekking tot de onderzoeksvraag over de onderwijstypen (2b) is de hypothese opgesteld dat de VWO leerlingen (Atheneum) een hoger niveau van leesbegrip zullen laten zien dan de leerlingen op het VMBO-tl en Havo-Atheneum. Daarnaast wordt verwacht dat de leerlingen van Havo-Atheneum een hoger niveau van leesbegrip zullen hebben gedurende de meetmomenten dan VMBO-tl leerlingen. Door middel van de repeated measure twee-weg anova wordt gekeken naar het niveau van de leerlingen over drie meetmomenten. Gekozen is voor de resultaten van week 1, week 4 en week 7. De 77 leerlingen hebben allen in deze weken de maze-taken uitgevoerd. Zoals al eerder in Tabel 2 te zien was, groeit de gemiddelde maze-score gedurende deze meetmomenten. Wanneer gekeken wordt naar het geslacht van de leerlingen, is te zien dat de meisjes gedurende de meetmomenten een hogere score laten zien dan de jongens. Vanaf het meetmoment in week 1 scoren de meisjes hoger dan de jongens. Dit verloop is weergegeven in Figuur 2, waarin ook het verloop onder de verschillende onderwijstypen weergegeven is. In het verloop van de onderwijstypen valt het beginniveau van de onderwijstypen en de groei die zij doormaken op. Vooral het feit dat het beginniveau van de Havo-Atheneum lager ligt dan die van de VMBO-tl leerlingen is opvallend.



*Figuur 2.* Verloop van de gemiddelde maze-scores gedurende drie meetmomenten, links: geslacht, rechts: onderwijstype.

**Geslacht en onderwijstypen.** Net als de twee-weg anova toetsing met de gemiddelde toename, is ook bij het vergelijken van de scores over de drie meetmomenten geen significant

verschil gevonden tussen het geslacht van de leerlingen en de maze-scores,  $F(1,75) = .662$ ,  $p > .05$ . Met betrekking tot de variabelen onderwijstypen en de drie meetmomenten is geen significant verschil gevonden tussen de maze-scores,  $F(2,74) = 2.037$ ,  $p > .05$ . Wel is er een significant effect gevonden wanneer gekeken is binnen de groep onderwijstypen ( $F(2,74) = 12.66$ ,  $p < .001$ ). Door middel van een post hoc Bonferroni-toets is onderzocht welke onderwijstypen onderling significant van elkaar verschillen. Er is een significant verschil gevonden tussen de gemiddelde scores op het Atheneum met zowel Havo-Atheneum ( $p < .001$ ) en VMBO-TL ( $p = .002$ ), wat bij de gemiddelde toename over twee meetmomenten niet gevonden was. Tussen het VMBO-tl en Havo-Atheneum is geen significant effect gevonden ( $p > .05$ ). Zoals verwacht is het aantal goede antwoorden op het Atheneum hoger dan bij de klassen van VMBO-tl en Havo-Atheneum. Tijdens het eerste meetmoment de leerlingen van het de Havo-Atheneum klas ( $M = 26.4$ ,  $SD = 5.91$ ) gemiddeld lager hebben gescoord dan leerlingen op het VMBO-tl ( $M = 28$ ,  $SD = 5.01$ ). Op de overige meetmomenten hebben de leerlingen van een hoger onderwijsniveau gemiddeld ook een hogere score.

**Interactie-effect.** Onderzocht is wat de effecten zijn van zowel geslacht als het onderwijstype op de gemiddelde maze-scores gedurende de drie meetmomenten. De effecten van deze variabelen zijn niet significant ( $F(2,71) = 2.95$ ,  $p > .05$ ). De combinatie van de variabelen geslacht en onderwijstypen beïnvloeden de maze-scores niet. Wanneer de variabelen los van elkaar bekeken worden, hebben beide variabelen geen significant hoofdeffect op de gemiddelde maze-scores ( $p > .05$ ). Binnen de variabele onderwijstypen is wel een significant effect gevonden tussen de leerlingen van het Atheneum en het VMBO-tl. Ook is er een significant effect gevonden tussen de leerlingen van het Atheneum en het Havo-Atheneum ( $p < .001$ ) door middel van een post hoc Bonferroni-toets.

## Discussie

In dit artikel is onderzoek gedaan naar de gemiddelde toename en het niveau van leesbegrip bij leerlingen uit de eerste klas van het voortgezet onderwijs. Door middel van de maze-taak is inzicht gekregen op het niveau van leesbegrip van deze leerlingen en de vooruitgang die zij boeken gedurende zeven weken. In dit onderzoek is gekeken of de gemiddelde scores op de maze-taak verschillen wanneer er onderscheid gemaakt wordt tussen het geslacht van de leerlingen en/of het onderwijstype van de leerlingen. Ook is het niveau van de leerlingen en de groei die leerlingen doormaakten, gemeten op 3 meetmomenten, onderzocht. Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken of er verschillen zijn tussen de leerlingen met betrekking tot de maze-scores, wanneer gekeken wordt naar deze variabelen geslacht en onderwijstypen. Wanneer dit het geval is, kan er tijdig extra begeleiding ingezet worden op de groep leerlingen die moeite heeft met het leesbegrip. Ook kan onderzocht worden of een andere manier van instructies of andere taken meer van invloed zijn op een bepaalde groep wanneer het nodig is dat zij hun leesbegrip verder ontwikkelen.

Met betrekking tot het geslacht van de leerlingen, is van te voren de hypothese opgesteld dat de groep meisjes een grotere gemiddelde toename zouden laten zien in maze-scores in vergelijking met jongen. Ook werd van te voren gedacht dat meisjes een hoger niveau leesbegrip zouden hebben dan jongens gedurende de zeven weken. Uit de resultaten is gebleken dat de meisjes hogere scores behalen en een grotere groei doormaken met betrekking tot de maze-taak. De verschillen tussen jongens en meisjes zijn echter niet significant gebleken. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat meisjes beter presteren wat betreft leesvaardigheid en consistent hogere scores op leesbegrip dan jongens (Lynn & Mikk, 2009; Logan & Johnston, 2010). Volgens deze onderzoeken bepaalt de motivatie en de houding van leerlingen tegenover lezen de leesvaardigheid. Deze associatie is bij jongens significant hoger dan bij meisjes (Logan & Johnston, 2010). Bij jongens heeft dit een grotere invloed en worden leesmogelijkheden meer geassocieerd met hun houding tegenover lezen en school (Logan & Johnston, 2009). Verschillen in de gemiddelde toename en geboekte vooruitgang waren wellicht significant bevonden wanneer meer gekeken zou worden naar de mate van motivatie van de leerlingen en deze optimaal te bevorderen, voornamelijk bij de jongens. Een andere oorzaak voor de niet significant gebleken resultaten kan de verdeling van jongens en meisjes in dit onderzoek zijn geweest. Het aantal meisjes is in dit onderzoek lager



dan het aantal jongens, wat ervoor gezorgd kan hebben dat zowel de verschillen in gemiddelde toename van de maze-scores en de voortgang die geboekt is niet significant is gebleken.

Wat betreft de invloed van het onderwijstype, was van te voren de hypothese opgesteld dat VWO leerlingen (in dit geval Atheneum) een hoger beginniveau zouden hebben en vervolgens ook een hogere gemiddelde toename zouden hebben in hun maze-scores. Ook was verwacht dat leerlingen van het Havo-Atheneum een hoger niveau van leesbegrip zouden hebben dan VMBO-tl leerlingen en een hogere gemiddelde toename zouden laten zien. Zoals in de inleiding beschreven, heeft eerder onderzoek aangetoond dat leerlingen van het VWO een beter leesbegrip hebben ontwikkeld dan VMBO-leerlingen (Gülink, 2011). Dit zou betekenen dat deze doelgroep ook een grotere groei doormaken vanwege hun hogere startniveau (Silberglitt & Hintze, 2007). Geconcludeerd kan worden dat er geen significante verschillen gevonden zijn in de gemiddelde toename van de maze-scores tussen de onderwijstypen. Wat betreft de voortgang van leerlingen, bekeken op drie meetmomenten, is te concluderen dat er een significant verschil is tussen de maze-scores op het Atheneum in vergelijking met zowel Havo-Atheneum ( $p < .001$ ) als VMBO-tl ( $p < .05$ ). Er is geen significant verschil gevonden tussen de behaalde vooruitgang gedurende de weken wanneer de scores van het VMBO-tl vergeleken worden met de scores van de Havo-Atheneum leerlingen ( $p > .05$ ). Wanneer gekeken wordt naar het niveau van leesbegrip gedurende de drie meetmomenten, uitgevoerd met een twee-weg repeated measure anova, ondersteunen de hypothese dat de VWO leerlingen, in dit geval de Atheneum klassen, een hoger beginniveau hadden dan de VMBO-tl leerlingen en de Havo leerlingen. Wanneer gekeken wordt naar de groei over drie meetmomenten lijkt de groei van het Atheneum in vergelijking met de VMBO-tl leerlingen hetzelfde te zijn. Verder is geobserveerd dat de scores van het VMBO-tl op de maze-taak zijn in de eerste week hoger zijn uitgevallen dan de scores op het Havo-Atheneum. In vergelijking met de overige meetmomenten hebben de leerlingen op het Havo-Atheneum tijdens het eerste meetmoment een lage score behaald, wellicht door gebrek aan een rustige omgeving en gebrek aan optimale concentratie in de klas wat bij de VMBO-tl leerlingen op het meetmoment misschien beter was. Dit heeft ervoor gezorgd dat de gemiddelde toename van de Havo-Atheneum leerlingen in maze-scores hoger zijn uitgevallen dan die van de Atheneum klassen, wat de resultaten uit het onderzoek beïnvloed kan hebben.

In de overige weken scoren leerlingen van het Havo-Atheneum hoger dan de leerlingen van het VMBO-tl en maken zij een grotere groei door. Met name tussen het meetmoment in week 1 en week 4, wat terug te zien is in Figuur 2.

In Figuur 2, de weergave van de maze-scores en de vooruitgang die geboekt wordt onder de onderwijstypen, laat zien dat de Atheneum leerlingen een stuk hoger scoren dan de leerlingen op het Havo-Atheneum. Dit was van te voren niet verwacht, omdat de leerlingen van het Havo-Atheneum ook op Atheneum niveau lesstof aangeboden krijgen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de leesvaardigheid over het algemeen bij VWO leerlingen beter ontwikkeld is dan bij Havo leerlingen (Kerkhof, 2008). Leerlingen die op VWO niveau onderwijs volgen hebben over het algemeen een betere leesvaardigheid, waardoor zij flexibeler met taal om kunnen gaan. Wellicht is dit ook het geval bij de deelnemende leerlingen van de Havo-Atheneumklas en de Atheneumklas, waarin de Atheneumleerlingen flexibeler met de maze-teksten om gaan. Verder onderzoek zal nodig zijn om dit met zekerheid te zeggen.

Bij het onderzoeken naar een eventueel interactie-effect tussen de variabele geslacht, onderwijstype en gemiddelde maze-score is van te voren de hypothese opgesteld dat er een interactie-effect te vinden zou zijn. Uit de resultaten is gebleken dat er geen effect is. Zowel geslacht als onderwijstype hebben onvoldoende invloed op de scores die behaald worden op de maze-taken om significant te zijn. Ook wanneer deze variabelen samen bekeken worden in vergelijking met de maze-scores is er geen sprake van een interactie-effect. Dit kan verklaard worden door het feit dat de groepen ongelijk verdeeld zijn geweest in dit onderzoek. Het aantal deelnemende meisjes was lager dan het aantal jongens. Daarnaast bestond de groep Atheneum leerlingen uit twee klassen, tegenover één klas VMBO-tl en één klas Havo-Atheneum leerlingen.

### **Sterke punten en beperkingen**

Een sterk punt van het onderzoek is de manier waarop de maze-taak afgenomen is. De leerlingen hebben gedurende zeven weken met regelmaat de taak gemaakt. Daarnaast hebben er in de beginperiode observaties plaatsgevonden in de klassen om ervoor te zorgen dat alle leerlingen dezelfde instructies te horen kregen van de leerkrachten en de taken op dezelfde manier afgenomen zijn. Voorafgaand aan de observaties en de afnamen hebben studenten een

observatie-training gehad. Daarnaast heeft er een pilot-onderzoek plaatsgevonden om het niveau van de maze-teksten te bepalen, wat ervoor heeft gezorgd dat leerlingen niet gefrustreerd raakten door een te moeilijke tekst of tijdens de eerste afname de maximale score behaalden.

De digitale afname van de maze-taak heeft het voordeel dat het programma zichzelf na twee minuten afsluit. Het is niet nodig dat leerkrachten de tijd opnemen en aangeven wanneer leerlingen moeten stoppen. Dit kan tegelijkertijd nadelig werken voor de maze-afname. Wanneer er sprake is van afleiding gedurende de twee minuten kan de tijd niet op pauze gezet worden en is de tijd zo voorbij. Een ander voordeel van de digitale afname is dat het programma automatisch scoort en deze scores in grafieken plaatst. Op deze manier is er op een snelle manier een visueel zicht op het verloop van de scores per leerling of per groep en hoeft de leerkracht niet alle maze-teksten na te kijken. Bij het vergelijken van afnamen via de computer met afnamen door middel van pen en papier is gebleken dat wanneer deelnemers een vragenlijst invullen, zij dit liever doen met de computer dan met pen en papier. Hierdoor zijn ze gemotiveerder en hebben minder snel de neiging om vragen over te slaan. Verder verschillen de resultaten tussen deze twee methoden niet. Bij het vergelijken van beide methoden is een redelijke mate van overeenstemming gevonden ( $K$  tussen de .08 en 1) (Vereecken, 2001). Wanneer dit ook het geval blijkt te zijn met het uitvoeren van de maze-taak via een computer programma ten opzichte van taken met pen en papier, zal dit de huidige resultaten niet negatief beïnvloeden. Het zou ervoor gezorgd kunnen hebben dat leerlingen gemotiveerder waren tijdens het uitvoeren van de online maze-taak.

**Beperkingen.** Een beperking van het onderzoek is dat het nog onduidelijk is wat de digitale maze-taak meet. De betrouwbaarheid en validiteit van de digitale maze-taak wordt op dit moment onderzocht, waardoor het niet zeker is dat de digitale maze-taak ook daadwerkelijk de vaardigheid leesbegrip meet. Daarnaast is het aantal leerlingen dat deel heeft genomen aan het onderzoek klein, vooral wanneer het aantal leerlingen per onderwijstype en/of per geslacht bekeken wordt. Het is een beperking van het onderzoek dat de eerder genoemde observaties alleen in de beginperiode van het onderzoek hebben plaatsgevonden. Een contactpersoon van de middelbare school heeft de overige begeleiding op zich genomen, inclusief een observatie bij een vervangende docent. Deze vervangende docent nam de Havo-Atheneum klas over van een docent die met zwangerschapsverlof ging. Het feit dat er een

verandering van docent heeft plaatsgevonden gedurende het onderzoek is een beperking voor het onderzoek. Een andere beperking van het onderzoek is de kans dat leerlingen gedurende de afnamen gegokt hebben. Dit kan zijn tijdens een hele tekst of tijdens delen van de afnamen. Door te kijken naar afwijkende scores van leerlingen is geprobeerd om de gokkende leerlingen te verwijderen uit het onderzoek. Zekerheid dat alle leerlingen die gegokt hebben uit het onderzoek verwijderd zijn, is er niet. Dit zorgt ervoor dat dit een beperking is voor het onderzoek en het interpreteren van de behaalde resultaten.

In de inleiding wordt gesproken van VMBO-tl klassen, Havo en VWO klassen. Op de deelnemende middelbare school waren de eerste klassen onderverdeeld in VMBO-tl, Havo-Atheneum en Atheneum. Wanneer de klassen op deze manier verdeeld zijn, krijgen de leerlingen in de Havo-Atheneum klas ook les op Atheneum-niveau. Dit kan de resultaten van het onderzoek hebben beïnvloed. Of de resultaten van dit onderzoek gegeneraliseerd kunnen worden naar andere scholen met een andere klassenverdeling is dan ook niet zeker. Dit zal verder onderzocht moeten worden. Daarnaast is er in dit onderzoek een verdeling tussen het aantal jongens en meisjes over de onderwijstypen die afwijkt van de landelijke verdeling. Ook hebben er meer Atheneumklassen meegedaan dan Havo-Atheneum en VMBO-tl. Wat betreft de onderwijstypen kwam in de inleiding naar voren dat het aantal jongens waarschijnlijk het hoogst zou zijn op VMBO-tl niveau en het aantal meisjes waarschijnlijk op Havo en VWO-niveau (Havo-Atheneum en Atheneum) (CBS, 2012). In mijn steekproef was dit niet het geval. Op alle onderwijstypen zijn de jongens in de meerderheid, wellicht doordat de groep jongens in de gehele steekproef ook groter is. Het aantal meisjes was op alle onderwijstypen vrij laag, wat het onderzoek beïnvloed zou kunnen hebben. In vervolgonderzoek zal meer aandacht besteed moeten worden aan de verdeling jongens-meisjes over de onderwijstypen. Daarnaast is het een beperking van het onderzoek dat er nog geen informatie is over de overige VMBO onderwijstypen, namelijk Basisberoepsgerichte leerweg, Kaderberoepsgerichte leerweg en Gemengde leerweg.

### **Implicaties en vervolgonderzoek**

**Implicaties.** Tijdens het uitvoeren van dit onderzoek is het nog niet duidelijk wat de betrouwbaarheid en de validiteit van de digitale maze-taak zijn. Dat wordt op dit moment onderzocht. Wanneer dit duidelijk is, kan bekeken worden of vervolgonderzoek met de

digitale maze-taak toegepast kan worden in het onderwijs. Voor het onderwijs blijft het van belang om het leesbegrip in kaart te brengen en om het verder ontwikkelen van de vaardigheid leesbegrip te stimuleren. Uit de resultaten van dit onderzoek komt naar voren dat wanneer leerlingen wekelijks de maze-taak uitvoeren, de scores op deze taken elke week hoger worden. Wanneer aangenomen wordt dat deze taak, net als de oorspronkelijke maze-taak, betrouwbaar en valide is, meet deze taak het leesbegrip. Dit zou betekenen dat de leerlingen hun leesbegrip verbeteren gedurende de afname-periode van zeven weken. Daarnaast geeft de gemiddelde toename en het niveau van leesbegrip gedurende de meetmomenten weer dat de vaardigheid ook bij leerlingen van gemiddeld 12 jaar nog verbeterd kan worden. Dit is een belangrijk gegeven na eerdere onderzoeksresultaten waaruit bleek dat een groot deel van de leerlingen op het voortgezet onderwijs achterstanden hebben op leesbegrip (Inspectie van onderwijs, 2008). De vaardigheid kan ook op het voortgezet onderwijs nog verbeterd en ontwikkeld worden.

Gebleken is dat er niet vanuit gegaan kan worden dat meisjes minder begeleiding nodig hebben bij het leesbegrip of andersom. Er is geen significant verschil gevonden tussen jongens en meisjes en de behaalde resultaten op de maze-taak wanneer gekeken werd naar de gemiddelde toename en het niveau van leesbegrip. Ook tussen de verschillende onderwijstypen zijn geen verschillen gevonden wanneer gekeken werd naar de gemiddelde toename. Er zal per individu gekeken moeten worden of meer uitleg en begeleiding nodig is. Door middel van de maze-taak kan dit inzicht verschaft worden en kunnen docenten geholpen worden om op een eenvoudige manier het niveau van de leerling met betrekking tot leesbegrip te monitoren. De taak is makkelijk en snel te gebruiken door leerkrachten. Vanwege het grote belang van een goed ontwikkeld leesbegrip in de samenleving, zal het voortgezet onderwijs zich moeten inzetten op het verbeteren van deze vaardigheid. Door leerlingen ook op het voortgezet onderwijs te stimuleren hun leesbegrip te verbeteren, zullen zij makkelijker toegang krijgen tot kennis die zij gedurende de resterende schoolperiode en daarna aangeboden krijgen (Burger et al., 2012).

**Vervolgonderzoek.** In vervolgonderzoek zal de steekproef groter moeten zijn, waarin het aantal meisjes ongeveer gelijk is aan het aantal jongens. In dit onderzoek was het aantal meisjes ondervertegenwoordigd in en was de verdeling van het aantal leerlingen over de onderwijstypen ongelijk. In vervolg onderzoek zal geprobeerd moeten worden om een zo

representatief mogelijke steekproef te vormen. Volgens de cijfers van het CBS is de verdeling over de onderwijstypen ongeveer gelijk, zowel VMBO-tl als Havo en VWO bestaat uit 20% van de schoolgaande leerlingen (Hacquebord, 2007, zoals beschreven in Schram, 2007). In dit onderzoek was deze verdeling niet gelijk, onderwijstype Atheneum was oververtegenwoordigd met 46%. De steekproef is op dit moment niet representatief aan de werkelijkheid, wat generalisatie naar de rest van Nederland bemoeilijkt. Deze generalisatie wordt ook bemoeilijkt doordat de resultaten van de maze-taak afkomstig zijn van één middelbare school, een middelbare school in Zwolle.

Verder is het voor vervolgonderzoek van belang dat er onderzoek gedaan wordt naar het gebruik van de maze-taak met als doel de instructies van leerkrachten te evalueren. Als duidelijk wordt of de online maze-taak hier geschikt voor is, kan dit op een eenvoudige manier toegepast worden in het onderwijs. Leerkrachten kunnen tijdig hun instructies aanpassen aan de leerling(en) om het leerproces te optimaliseren.

Daarnaast kan in de toekomst onderzocht worden of de maze-taak verschillende resultaten laat zien wanneer er gekeken wordt naar leerlingen die Nederlands als tweede taal leren, waarbij de Nederlandse taal nog niet optimaal ontwikkeld is. Uit onderzoek is gebleken dat deze leerlingen, die vaak een andere thuistaal hebben, hun kennis uit de eerste taal gebruiken bij het leren van de tweede taal (Van Elsäcker, 2002). In de toekomst zal onderzocht moeten worden of de maze-taak aansluit bij deze leerstrategie. Wanneer dit het geval is, dan zal de maze-taak gebruikt kunnen worden om deze doelgroep, waarbij het leesbegrip nog onvoldoende ontwikkeld is, extra ondersteuning te geven. Ze krijgen zo de kans om hun leesbegrip zo optimaal mogelijk te ontwikkelen, waar ze later weer profijt van hebben.

## Literatuurlijst

- Burger, E., Wetering, M. van der., & Weerdenburg, M. van. (2012). *Kinderen met specifieke taalstoornissen*. Den Haag, Nederland: Acco Nederland.
- Burman, D. D., Bitan, T., & Booth, J. R. (2008). Sex differences in neural processing of language among children. *Neuropsychologia*, 46, 1349–1362.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), 2012. Verkregen op 24 februari 2013, van <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/default.aspx?DM=SLNL&PA=80040NED&D1=0%2c3%2c6-8%2c14-15%2c19-21%2c55%2c57-59%2c61-64%2c69-70%2c72-74%2c76-79%2c84&D2=0&D3=a&D4=0-1%2c3-4%2cl&D5=l&D6=0&D7=6-8&HDR=G4%2cG5%2cG1%2cG2%2cG3%2cG6&STB=T&VW=T>.
- Centraal Instituut voor Toetsontwikkelingen (Cito), 2013. Verkregen op 20 februari, 2013, van [http://www.cito.nl/nl/onderwijs/voortgezet %20onderwijs/cito\\_volgsysteem\\_vo.aspx](http://www.cito.nl/nl/onderwijs/voortgezet%20onderwijs/cito_volgsysteem_vo.aspx).
- Deno, S. L. (1985). Curriculum-based measurement: the emerging alternative. *Exceptional children*, 52, 219-232.
- Deno, S. L. (2003a). Curriculum-based measures: development and perspectives. *Assessment for effective intervention*, 28, 3-12.
- Deno, S. L. (2003b). Developments in curriculum-based measurement. *The journal of special education*, 37, 184-192.
- Diataal (2013). Diataal, een leerlingvolgsysteem voor taal en rekenen. Verkregen op 16 juli 2013 van [www.diataal.nl/downloads/Diataal Productbrochure 2013-2014.pdf](http://www.diataal.nl/downloads/Diataal_Productbrochure_2013-2014.pdf).
- Elsäcker, W. van. (2002). Begrijpend lezen, een onderzoek naar de invloed van strategiegebruik, leesmotivatie, vrijetijdslezen en andere factoren op het begrijpend lezen van eerste en tweede taalleerders in de middenbouw van het basisonderwijs. Verkregen op 15 juni 2013, van [www.lezen.nl](http://www.lezen.nl).
- Espin, E., Wallace, T., Campbell, H., Lombke, E. S., Long, J. D., & Ticha, R. (2008). Curriculum-based measurement in writing: predicting the success of high-school students on state standards tests. *Exceptional children*, 74, 174-193.
- Espin, C., Wallace, T., Lembke, E., Campbell, H., & Long, J.D. (2010). Creating a progress-monitoring system in reading for middle-school students: tracking progress toward meeting high-stakes standards. *Learning disabilities research & practice*, 25, 60-75.

- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Kazdan, S. (1999). Effects of peer-assisted learning strategies on high school students with serious reading problems. *Remedial & special education*, 20, 309-318.
- Gülink, T. (2011). De relatie tussen woordmoeilijkheid en tekstbegrip bij VMBO- en VWO-leerlingen. Bachelor-eindscriptie Communicatie- en informatiewetenschappen. Verkregen op 10 mei 2013 van <http://igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2012-0117-200635/Eindscriptie%20Tessa%20Gulink%20laatste%20versie.pdf>.
- Hacquebord, H. (2007). De leesvaardigheid van VMBO-leerlingen. In Schram, D. (Ed.), *Lezen in het VMBO* (p. 55-76). Amsterdam, Nederland: Stichting lezen.
- Hacquebord, H., Stellingwerf, B., Linthorst, R., & Andringa, S. (2005). Diataal: verantwoording en normering. Verkregen op 20 februari 2013, van [http://diataal.nl/downloads/Diataal%20-%20Verantwoording%20en%20normering%20\(2005\).pdf](http://diataal.nl/downloads/Diataal%20-%20Verantwoording%20en%20normering%20(2005).pdf).
- Inspectie van het onderwijs (2008). *Basisvaardigheden taal in het voortgezet onderwijs Resultaten van een inspectieonderzoek naar taalvaardigheid in de onderbouw van het vmbo en praktijkonderwijs*. Utrecht: inspectie van het onderwijs.
- Kerkhof, R. (2008). De leesvaardigheid van Havo 4/5 en VWO 5/6 leerlingen. Verkregen op 26 juli 2013, van [http://essay.utwente.nl/58187/1/scriptie\\_R\\_Kerkhof.pdf](http://essay.utwente.nl/58187/1/scriptie_R_Kerkhof.pdf).
- Kuijpers, C., Leij, A. van der., Been, P., Leeuwen, T. van., ter Keurs, M., Schreuder, R., & Bos, K.P. van den. (2003). Leesproblemen in het voortgezet onderwijs en de volwassenheid. *Pedagogische studiën*, 80, 272-287.
- Logan, S., & Johnston, R. (2009). Gender differences in reading ability and attitudes: examining where these differences lie. *Journal of research in reading*, 32, 199-214.
- Logan, S., & Johnston, R. (2010). Investigating gender differences in reading. *Educational review*, 62, 175-187.
- Lynn, R., & Mikk, J. (2009). Sex differences in reading achievement. *Trames*, 13, 3-13.
- Meeuw, W., Pegetem, P. van., & Looy, L. van. (2005). Leerlingvolgsysteem of portfolio: een kwestie van perspectief: de POVO-meter als analyse-instrument. *Impuls*, 35, 228-234.
- Pisa (programme for international student assessment), 2000. *Wereldwijd leren op 15*. Verkregen op 13 juni 2013, van



<http://users.ugent.be/~nwarlop/WWW/brochure2000.pdf>.

- Silberglitt, B., & Hintze, J. M. (2007). How much growth can we expect? A conditional analysis of R-CBM growth rates by level of performance. *Exceptional children, 74*, 71-84.
- Smooers, M. (2010). *Twee geweldige didactische structuren voor lezen*. Verkregen op 11 mei, 2013 van <http://www.onderwijsmaakjesamen.nl/thema/taal-lezen/twee-geweldige-didactische-structuren-voor-lezen/>.
- Tichá, R., Espin, C.A., & Wayman, M.M. (2009). Reading progress monitoring for secondary-school students: reliability, validity, and sensitivity to growth of reading-aloud and maze-selection measures. *Learning disabilities research & practice, 24*, 132-142.
- Vereecken, C. (2001). Paper pencil versus pc administered querying of a study on health behaviour on school-aged children. *Archives of public health, 59*, 43-61.
- Verhoeven, L., & Leeuwe, J. van. (2011). Role of gender and linguistic diversity in word decoding development. *Learning and individual differences, 21*, 359–367.
- Wayman, M. M., Wallace, T., Wiley, H. I., Tichá, R., & Espin, C. A. (2007). Literature synthesis on curriculum-based measurement in reading. *The journal of special education, 21*, 85-120.

## **Bijlage 1: Instructieformulier leerkrachten**

### **Algemeen**

Mazes-online is een digitale tool die wekelijks wordt afgenomen om de voortgang van lezen te kunnen meten. De resultaten worden in een grafiek gezet. De resultaten kunnen individueel of per klas worden bekeken. De grafieken kunnen zowel digitaal als in geprinte versie worden bekeken. Elke week wordt er een maze aangeboden. Een leerling krijgt 2 minuten de tijd om de tekst te maken. Na twee minuten stopt het programma automatisch en de leerling wordt bedankt en krijgt een “button” dat hij die week de maze heeft gemaakt. Het programma genereert automatisch een grafiek met daarin het aantal goede en foute antwoorden. Het is mogelijk om als docent zowel de grafieken van de individuele leerlingen te kunnen zien als de grafieken van de hele klas. De resultaten van de mazes samen met andere resultaten kunnen regelmatig besproken worden met docenten, mentoren en taalteam.

### **Belangrijk**

Om de Mazes-online af te kunnen nemen zijn de volgende zaken belangrijk:

Zorg dat het iedere leerling de beschikking heeft over een computer.

Zorg dat de leerlingen met hun eigen inlogcode inloggen.

Zorg dat zij niet gestoord kunnen worden tijdens het maken van de maze

### **Instructie voor de leerlingen**

Zeg tegen de leerlingen:

Jullie gaan een tekst maken op de computer.

Een aantal woorden uit de tekst zijn vervangen door een groepje van drie mogelijkheden. Eén van die woorden hoort écht in de tekst en de andere twee niet. Het juiste woord moet je steeds aanklikken. Dus ga met je muis naar het juiste woord en klik deze aan. Het woord dat je hebt aangeklikt licht groen op. Na twee minuten stopt de tijd vanzelf.

Ik zal eerst op het digibord een voorbeeld laten zien. (Ga naar [HYPERLINK "http://www.mazesonline.nl"](#) www.mazesonline.nl en laat de startpagina zien, ga daarna naar [HYPERLINK "http://www.mazesonline.nl/content/bewegen-en-sporten"](#))

www.mazesonline.nl/content/bewegen-en-sporten). Lees een aantal regels voor en klik de juiste antwoorden aan.

Het is niet belangrijk om zover mogelijk te komen maar het is belangrijk dat je je best doet.

Zodra je bent ingelogd begint de test.

*Je begint de eerste keer met een oefentekst. Als je deze klaar hebt begint de echte eerste tekst.\**

Ga naar [www.mazesonline.nl](http://www.mazesonline.nl). Klik leerling aan en log in met TS en direct je leerling-nummer (bv. TS123456) erachter.

Noot: nadat de leerling de taak drie of vier keer heeft gemaakt is het niet langer nodig om de instructie te geven. Je kunt wel de leerling eraan herinneren dat ze hun best moeten doen.

### **Bekijken van de resultaten door docenten**

Ga naar [HYPERLINK "http://www.mazesonline.nl" www.mazesonline.nl](http://www.mazesonline.nl). Klik docent aan en log in met je gebruikersnaam en je wachtwoord. Bij de eerste keer inloggen, kun je het wachtwoord wat je hebt gekregen veranderen in een persoonlijk wachtwoord.

Ga naar grafieken en klik aan welke grafiek je wilt inzien. Je kunt kiezen of je de grafieken van individuele leerlingen wilt zien, of de grafiek van het gemiddelde van je eigen klas of grafieken van andere klassen.

Als je wilt kun je de grafiek uitprinten.

Om uitspraken te kunnen doen over de ontwikkeling van een leerling is het noodzakelijk dat de grafiek is opgebouwd uit minstens 7 meetpunten en dat er door deze meetpunten een trendlijn is te zien.

\* Deze instructie alleen geven als de leerling voor de eerste keer mazes-online maakt.

**Bijlage 2: Voorbeeld tekst uit een maze-taak**

***BEWEGEN EN SPORTEN***

Je kunt bewegen, en je kunt sporten. Het klinkt heel raar, maar deze  
( **ziel / kuur / twee** ) dingen verschillen van elkaar. Onder bewegen  
( **verstaan / bezoeker / hovenier** ) we rustig fietsen of wandelen. Dit  
( **lef / rib / kun** ) je het beste dertig minuten per ( **dag / hit / gum** ) doen. Je  
lichaam blijft gezond en ( **je / af / ei** ) spieren blijven soepel. Omdat je spieren  
( **bestek / soepel / opgave** ) blijven, krijg je minder last van  
( **basketbal / koffiepot / blessures** ) . Maar bewegen is niet alleen goed  
( **snap / riep / voor** ) je spieren. Bewegen is ook heel  
( **slijten / gezond / zwavel** ) voor je geest. Als je dertig  
( **kauwgom / minuten / evenaar** ) per dag beweegt, voel je je  
( **plein / beter / loket** ) . Sporten is intensiever dan bewegen. Onder  
( **randjes / sporten / geliefd** ) verstaan we minimaal een uur ingespannen  
( **motor / kluit / bezig** ) zijn met een sportieve activiteit. Dit ( **kou / kan / muf** )  
in teamverband of alleen, dat maakt ( **rond / lurk / niet** ) uit. Als je er maar  
flink ( **lui / dop / van** ) gaat zweten. Sporten zorgt voor een  
( **oranje / kiezel / betere** ) bloedtoevoer naar de hersenen. Doordat je

( **kastanje / hersenen / voordeel** ) meer zuurstof krijgen kun je beter  
( **nadenken / filosoof / afwasser** ) en sneller dingen onthouden. Ook dingen  
( **fel / die / pop** ) je dwars zitten kun je tijdens ( **duo / gal / het** ) sporten even  
aan de kant zetten. ( **Je / In / Os** ) kunt je energie kwijt en je  
( **leerling / abrikoos / aandacht** ) is volledig bij het sporten. Zo  
( **kan / cel / hik** ) je na het sporten met een ( **armband / heldere / steunen** )  
geest leren. Hoe vaak moet je ( **bol / mij / dan** ) sporten? Een uur per dag  
sporten ( **vol / ze / is** ) misschien iets te veel. Je lichaam ( **kan / bed / mis** ) zo  
vaak sporten niet aan. Als ( **nu / af / je** ) elke dag zoveel energie kwijtraakt aan  
( **sporten / staking / luister** ) , dan kan je lichaam zich niet  
( **herinnering / voldoende / openhaard** ) herstellen. Bedenk dat je lichaam  
na ( **bos / het / nul** ) sporten tijd nodig heeft om uit ( **la / erf / te** ) rusten. Als je  
lichaam genoeg rust ( **heeft / roest / strak** ) gekregen, dan kun je weer voor  
( **ja / is / de** ) volle 100% gaan tijdens het sporten. ( **Nut / Hij / Dus** ) om de  
dag een uur sporten ( **is / duf / hal** ) het beste. Maar wat is nu  
( **beter / woord / griep** ) ? Bewegen of sporten. Dat is voor  
( **bezoeker / keizerin / iedereen** ) anders. Als je niet gewend bent  
( **om / pa / ui** ) te sporten, dan is dertig minuten ( **gas / per / kei** ) dag  
bewegen voldoende. Maar ben je ( **gooien / tellen / gewend** ) te sporten, dan  
moet je dat ( **zeker / chaos / kroon** ) blijven doen. Vergeet alleen niet om  
( **zonnenschijn / tussendoor / keukenkast** ) rust te nemen. Zo kan je  
( **dranken / eronder / lichaam** ) zich herstellen van deze grote inspanning

( **en / pit / zo** ) loop je minder kans op een ( **margriet / filmster / blessure** ) .

Als je al veel en vaak ( **fruit / sport / terug** ) in de week, hoef je niet

( **knal / meer / rits** ) te bewegen. Aan de andere kant ( **dam / is / eer** )

bewegen wel goed voor je spieren. ( **Mol / Eng / Het** ) is weleens fijn om te

bewegen ( **schop / welke / nadat** ) je intensief gesport hebt. Het beste

( **is / ham / los** ) daarom sporten af te wisselen met

( **bewegen / letters / positie** ) . Dus af en toe wandelen of

( **fietsen / netwerk / verband** ) naast het intensief sporten.

©Developed for research by Espin & Chung, Leiden University. DO NOT COPY WITHOUT PERMISSION.