

# **Leesinstructies bij afbeeldingen**

Correlationeel onderzoek naar het verband  
tussen leesvaardigheid en het effect van  
leesinstructies bij middelbare scholieren

**Bachelorscriptie Communicatie- en Informatiewetenschappen**

**Marit Mathijssen (3343316)**

**4 juli 2011**

**Begeleidend docent: Dhr. dr. W.M. Mak**

**Geesteswetenschappen - Universiteit Utrecht**

## **Inhoudsweergave**

Samenvatting vooraf.....	blz. 3
Inleiding en aanleiding.....	blz. 4
Theoretische verantwoording.....	blz. 5
Methode.....	blz. 11
Resultaten.....	blz. 16
Conclusie.....	blz. 18
Discussie en suggesties voor vervolgonderzoek.....	blz. 20
Literatuurlijst.....	blz. 22
Bijlagen.....	blz. 24

## 1. Samenvatting vooraf

Diverse onderzoeken hebben uitgewezen dat het combineren van beeld en tekst een positief effect heeft op het tekstbegrip (Peeck, 1993; Moreno & Mayer, 1999; Mayer & Anderson, 1991,1992). Hoe zorg je er echter voor dat een lezer daadwerkelijk schakelt tussen beeld en tekst? In het bewerkstelligen van dit positieve effect blijken leesinstructies een belangrijke rol te spelen. In dit onderzoek is getracht een verband te ontdekken tussen het effect van leesinstructie en de leesvaardigheid van middelbare scholieren. Door middel van een experimenteel onderzoek zijn 38 VWO-leerlingen onderworpen aan een binnen-proefpersoon-experiment; zij kregen achtereenvolgens een tekst zonder instructie, een leesvaardigheidstoets en een tekst met instructie te lezen. Uit de resultaten blijkt dat de leesinstructies een significant effect hebben op de retentionvragen; de respondenten waren beter in staat om elementen uit de tekst te onthouden nadat ze een leesinstructie hadden gehad. Er bleek echter geen effect te zijn op de scores van de probleem-oplossingsvragen. Uit een correlatieel onderzoek blijkt dat er een negatief verband is tussen het effect van de instructie op de retentionvragen en de leesvaardigheid. Hieruit kan geconcludeerd worden dat zwakke lezers meer baat hebben bij leesinstructies dan sterke lezers. Dit is te verklaren doordat leesinstructies de zwakke lezers helpen bij het toepassen van de juiste leesstrategie. Sterke lezers blijken uit zichzelf al de juiste leesstrategie toe te passen, waardoor zij minder effect ondervinden bij het ontvangen van leesinstructies.

# 1. Inleiding en aanleiding van het onderzoek

'Het onderwijs moet verbeterd worden!' dit is wat veel docenten, leerlingen, ouders en kabinetleden al jaren roepen. Daarbij lijkt het vooral te draaien om het tot stand brengen van effectief onderwijs; hoe zorg je ervoor dat kinderen zo goed mogelijk leren? Er wordt dan vaak gedacht aan grote structurele veranderingen zoals het aanpassen van onderwijssystemen. Er zijn echter nog meer aspecten die de aandacht verdienen. Verbetering van het onderwijs kan ook gezocht worden in hetgeen dat de leerlingen in de praktijk leren. En daarmee doel ik op het meest basale onderdeel van het onderwijs: de onderwijsteksten. Want waar anders dan in de onderwijsteksten ligt de basis voor de stof die leerlingen leren? Het verbeteren van onderwijsteksten is een belangrijke stap in het verbeteren van het onderwijs. Daarbij speelt niet alleen de inhoud van de teksten een rol, maar ook de visuele ondersteuning van teksten en de manier waarop leerlingen gebruik maken van deze ondersteuning. Dit laatste punt vormt dan ook de aanleiding voor dit onderzoek. Uit diverse wetenschappelijke onderzoeken is gebleken dat het aanbieden van afbeeldingen als begeleiding van een tekst de mogelijkheid creëert om een significante bijdrage te leveren aan de begrijpelijkheid van teksten (Peeck, 1993; Moreno & Mayer, 1999; Mayer & Anderson, 1991,1992). Belangrijk hierbij is dat afbeeldingen pas een effect kunnen hebben als ze geïntegreerd worden in de leesstrategie van de lezer. Wanneer een lezer immers geen of te weinig aandacht besteedt aan afbeeldingen bij een tekst, dan gaat de ondersteunde werking ervan verloren. Om ervoor te zorgen dat een lezer op een goede manier informatie bestudeert, kunnen leesinstructies gegeven worden.

In deze scriptie zullen twee effecten onderzocht worden: het effect van een manipulatie en van een lezerskenmerk. De manipulatie is, zoals hierboven kort toegelicht, het geven van een leesinstructie zodat de lezer wordt aangespoord tussen een afbeelding en de tekst te schakelen. Het lezerskenmerk dat tevens een rol speelt is de leesvaardigheid. Middels een correlatieel onderzoek zal ik na gaan in hoeverre het mogelijk is om een causaal verband aan te tonen tussen het effect van een leesinstructie en de leesvaardigheid. Met dit onderzoek wil ik meer bewustwording creëren over de invloed van het leesgedrag op de prestaties van lezers. Uiteindelijk hoop ik een steentje bij te dragen aan de verbetering van onderwijsmethoden om zo het onderwijs beter en efficiënter te maken.

## 2. Theoretische verantwoording

### 2.1 Tekstbegrip

Bij het openslaan van een gemiddeld schoolboek kom je ze direct tegen: afbeeldingen die bij teksten gevoegd zijn ter bevordering van de leesbaarheid. In de taalwetenschap is de afgelopen decennia op uiteenlopende manieren onderzoek gedaan naar de effecten van het visueel ondersteunen van teksten. Wie echter iets wil kunnen zeggen over afbeeldingen in relatie tot teksten, zal zich aanvankelijk op het centrale construct van dit onderzoeksgebied moeten richten, namelijk tekstbegrip. Er zal eerst een breed kader verkend moeten worden waarin eerdere onderzoeken, reeds ontwikkelde theorieën en uitgevoerde studies aan het licht komen.

Er zijn veel taalwetenschappers geweest die gepoogd hebben het construct tekstbegrip te analyseren, enkele voorbeelden daarvan zijn Bos (1978) en Thorndike en Hagen (1961). In deze analyses zijn de vaardigheden omschreven behorend tot tekstbegrip. Beide analyses zijn zeer uitgebreid en te groot om geheel te bespreken. Daarom zal ik trachten een beknopte samenvatting te geven van de analyse van Thorndike en Hagen, om zo de belangrijkste elementen van tekstbegrip te belichten. De eerste vaardigheid die wordt onderscheiden is 'techniek', daar wordt de leesvaardigheid in technische zin onder verstaan. Voorbeelden hierbij zijn het herkennen van letter- en leestekens, het herkennen van woorden en zinnen en het herkennen van de structuur van een tekst. De tweede vaardigheid is het 'reproducen van gelezen gegevens' en het beantwoorden van vragen die op expliciet in de tekst gegeven feiten slaan. 'Concluderen' is een derde vaardigheid die door Thorndike en Hagen onderscheiden wordt. Daarbij gaat het om het leggen van verbanden tussen verschillende delen van een tekst, het combineren van gegevens en het overzien van de gevolgen van een dergelijke combinatie. Belangrijk daarbij is dat de lezer dit doet zonder duidelijk gebruik te maken van kennis die niet door de tekst wordt aangeboden (Wesdorp, 1969). Dit punt is van groot belang voor het meten van tekstbegrip en daardoor relevant voor mijn onderzoek. Voorkennis helpt een lezer bij het selecteren van de belangrijke informatie in een tekst, dit vergroot de begrijpelijkheid van een tekst voor de lezer (Stahl, 1989). Om te kunnen meten of afbeeldingen daadwerkelijk een positief effect op tekstbegrip hebben, is het dus belangrijk om ervoor te zorgen dat voorkennis geen rol speelt.

Het vierde element dat wordt onderscheiden is de vaardigheid voor 'het geven van een verklaring' van gegevens uit een tekst. Het analyseren van stijlmiddelen is de vijfde vaardigheid, hierbij gaat het om het aanvoelen van het effect van bepaalde gebruikte stijlmiddelen die in een tekst staan. Als laatste vaardigheid wil ik 'het geven van commentaar' behandelen. Met deze vaardigheid duiden Thorndike en Hagen op het in staat zijn een gefundeerde mening te geven over een tekst (Wesdorp, 1961).

Schnotz(2002) heeft gepoogd te omschrijven van welke elementen de begrijpelijkheid van een tekst afhankelijk is. Hij omvat het construct als volgt: tekstbegrip is niet erg afhankelijk van hoe een tekst aangeboden wordt, bijvoorbeeld via een computerscherm of op een stuk papier. Tekstbegrip is in grote mate afhankelijk van *welke* informatie er wordt gepresenteerd en *hoe* deze informatie gepresenteerd wordt (Schnotz, 2002).

Het mag duidelijk zijn dat tekstbegrip een construct is waar veel verschillende aspecten een rol in spelen. Wanneer we de verschillende vaardigheden betrekken op het doel van dit onderzoek, dan zijn er een aantal vaardigheden die de aandacht verdienen. Onder andere Moreno en Mayer (1999) deden onderzoek naar de beste manier om een multimediale presentatie vorm te geven. Zij benoemen in hun onderzoek drie soorten vragen om te onderzoeken hoe het tekstbegrip beïnvloed wordt door de visuele ondersteuning. Het eerste soort vraag is de retentionvraag, deze vraag onderzoekt wat mensen van een tekst onthouden hebben. Daarnaast is er de matchingvraag waarin respondenten gevraagd wordt elementen uit een tekst te koppelen aan een afbeelding. Het derde soort vraag is de transfervraag waarin een oplossing bedacht moet worden voor een probleem uit de tekst.

Terugkijkend naar de vaardigheden omschreven door Thorndike en Hagen zien we dat Moreno en Mayer zich hebben gericht op de vaardigheden 'reproductie', dit komt immers terug in de retention- en matchingvragen. Ook de vaardigheden 'concluderen' en 'het verklaren' komen terug in de transfervragen waarin mensen een oplossing moesten bedenken voor een probleem uit de tekst.

## **2.2 Leesvaardigheid**

De mate waarin een tekst goed begrepen wordt, hangt samen met de leesvaardigheid van een lezer. Voor minder ervaren of minder bekwame lezers kan het lezen van teksten allerlei problemen opleveren, deze ontstaan voornamelijk bij het begrijpen en leren van onderwijsteksten (Kintsch, 1990). Dit maakt het interessant om ons te verdiepen in het construct leesvaardigheid, want wat maakt iemand een sterke of een zwakke lezer?

Er zijn verschillende vaardigheden te onderscheiden die van invloed zijn op de leesvaardigheid van een individu. Grabe (1991) benoemt zes vaardigheden die allemaal betrekking hebben op de leesvaardigheid, deze vaardigheden zijn (1) automatische herkenningvaardigheden; (2) woordenschat en structurele kennis, (3) formele discourse structuurkennis, (4) content / wereldkennis (5) synthese en evaluatie vaardigheden / strategieën en (6) megacognitieve kennis en vaardigheden. Volgens Laufer en Sim (1985) zijn niet alle vaardigheden even bepalend voor de leesvaardigheid van een lezer. Zij stellen dat de grootte van de woordenschat het belangrijkste is, daarna kennis van het onderwerp en structuurkennis. Als minst belangrijk definiëren Laufer en Sim de syntactische kennis.

De leesvaardigheid vormt dus een onderdeel van het tekstbegrip van een lezer. Er bestaan echter verschillende metaforen die het proces beschrijven waarin een tekst gelezen wordt. De belangrijkste zijn bottom-up verwerking, top-down verwerking en interactieve verwerking (Samuels & Kamil, 1984; Silberstein, 1987; Swaffar et al., 1991.). De bottom-up verwerking benadrukt met name het belang van de tekstuele decodering. De tekst als input is de belangrijkste prioriteit, letter- en woordherkenning wordt bij dit model minder belangrijk geacht (Samuels & Kamil) . Het model met betrekking tot top-down verwerking legt daarentegen de nadruk op de interpretatie van de lezer en de voorkennis, syntactische en semantische kennis worden van groot belang geacht voor het leesproces (Silberstein). De derde metafoor benadrukt de interactieve verwerking van een tekst als bepalend voor het leesproces. Deze interactieve verwerking kan op twee elementen gericht zijn. Het ene element is de algemene interactie tussen de lezer en de tekst, de lezer maakt bijvoorbeeld gebruik van achtergrondkennis bij het lezen van een tekst. Het andere element doelt op de interactie van vaardigheden die gelijktijdig het leesproces beïnvloeden (Swaffar et al.).

Ter illustratie van de problemen rondom leesvaardigheid richten we ons op vmbo-leerlingen. Deze leerlingen kunnen bestempeld worden als zwakke lezers (Land, 2009). Bijna een kwart van deze groep is niet in staat om de voor hen bedoelde onderwijsteksten te begrijpen (Hacquebord, 2007). Dit wil echter niet zeggen dat alleen zwakke lezers problemen hebben met leesvaardigheid. Universitaire studenten mogen we beschouwen als geoefende lezers (Spooren et al., 1998), toch is uit onderzoek gebleken dat deze studenten problemen ondervinden bij het begrijpend lezen (MacLellan, 1997). Deze problemen doen zich voornamelijk voor bij de strategieën die toegepast kunnen worden tijdens het begrijpend lezen. Het is niet zo dat zwakke lezers minder kennis hebben van leesstrategieën, maar ze kunnen deze minder goed inzetten tijdens het lezen (Kletzien, 1991).

### **2.3 Visuele ondersteuning**

Een relevante vraag in dit kader is: hoe weten we zo zeker dat het nuttig is om teksten in combinatie met afbeeldingen aan te bieden in lesmateriaal? Deze vraag is volgens Mayer & Anderson (1991,1992) makkelijk te beantwoorden wanneer we ons een volgende situatie indenken: stel je legt iemand een tekst voor waarin stapsgewijs wordt beschreven hoe een fietspomp werkt. Vervolgens vraag je die persoon na het lezen van de tekst op te schrijven hoe dit proces werkt. Of je biedt die persoon naast een tekst ook een afbeelding aan waarop stapsgewijs het proces afgebeeld wordt. Mayer en Anderson voerden een dergelijk experiment uit. Zij constateerden dat respondenten in het eerste geval goed scoorden op retentionvragen. De proefpersonen wisten zich goed te herinneren welke woorden er in de tekst voorkwamen. Het beantwoorden van probleem-oplossingsvragen, ook wel transfervragen genoemd, bleek

problematisch te zijn. De respondenten die enkel een afbeelding te zien kregen bleken niet in staat om zowel de retentionvragen als de transfervragen te beantwoorden. Maar wat nu als je de tekst met de afbeelding vergelijkt? Bij het combineren van tekst en afbeeldingen presteerden men zowel goed op retention- als op transfervragen. (Mayer & Andersom, 1991, 1992).

Wanneer we ons richten op reeds ontwikkelde theorieën en uitgevoerde onderzoeken met betrekking tot tekstbegrip en visuele ondersteuning, dan stuiten we op een enorme schat aan informatie. Wellicht tegen de verwachting in toonden niet alle onderzoeken aan dat afbeeldingen een positief effect op de leesbaarheid van teksten hebben. Deze tegenstrijdige uitkomsten zijn mede te verklaren door de verschillen in de soorten onderzoeken. Om een goed beeld te krijgen van deze verschillende uitkomsten, zal ik de belangrijkste onderzoeken nader bespreken.

Waarom is het effectiever om twee kanalen te gebruiken dan één? Mayer (2005) geeft daarvoor twee mogelijke verklaringen: een kwantitatieve en een kwalitatieve verklaring. De kwantitatieve verklaring gaat ervan uit dat je meer informatie kan verspreiden via twee kanalen dan via één. De kwalitatieve verklaring is dat woorden en afbeeldingen kwalitatief afwijkend kunnen zijn, maar dat ze elkaar aanvullen. Het menselijk brein is namelijk in staat om verbale en visuele representaties met elkaar te integreren. Door het aanbieden van tekst en afbeeldingen stel je de lezer dus in staat om van twee verschillende soorten representaties één geheel te creëren, dit wordt ook wel het "multimedia-effect" genoemd (Mayer, 2005).

Uit onderzoek is gebleken dat het presenteren van beeld voorafgaand aan een tekst een positief effect op het tekstbegrip heeft (Mau-Asam, 2007; Schnotz, 2002). Ook uit een onderzoek van Carney en Levin (2002) kwam eenzelfde conclusie. Dit onderzoek was specifiek gericht op het aanbieden van studieteksten, daarbij werd het effect van het toevoegen van afbeeldingen op het verbeteren van leerprestaties van studenten onderzocht. Het toevoegen van afbeeldingen bleek belangrijk voor het ondersteunen van de studenten bij het maken van visuele associaties. Daarnaast constateerden de onderzoekers dat afbeeldingen bij studieteksten in grote mate bijdragen aan het motiveren van studenten om hun aandacht bij de stof te houden (Carney & Levin, 2002).

Dat de effectiviteit van afbeeldingen op het tekstbegrip niet als een paal boven water staat, dat bewezen Van Weelden (2006), Nieuwveld (2007) en Hagens et al. (2006). Van Weelden (2006) deed in navolging van Mayer & Gallini (1990) onderzoek naar het effect van pijlen tussen tekst en beeld op het schakelgedrag en het tekstbegrip van middelbare scholieren. De pijlen zorgden ervoor dat er meer geschakeld werd tussen tekst en beeld, echter werd er geen effect van dit gedrag gevonden op het tekstbegrip. Een belangrijke opmerking bij dit onderzoek is dat het tekstbegrip werd gemeten aan de hand van meerkeuzevragen. Dit zou een verklaring kunnen waarom er geen effect werd gevonden. Uit onderzoek van Kamalski (2007) is



immers gebleken dat meerkeuzevragen geen geschikte methode is voor het meten van tekstbegrip.

Nieuwveld borduurde voort op het onderzoek van Van Weelden, daarin verving zij echter de meerkeuzevragen door een sorteertaak. Eveneens bleek er geen direct verband te zijn tussen het schakelgedrag en het tekstbegrip. Wel bleek er een positief verband te zijn tussen het aantal keer dat er geschakeld werd en het tekstbegrip. Hagens et al. hanteerden een andere methoden voor het meten van tekstbegrip, zij maakten gebruik van de retention-, transfer- en machtigingen vragen zoals die ook door Mayer en Gallini gebruikt werden. Correlatieberekeningen toonden een positief effect aan van het schakelen tussen afbeelding en tekst op het tekstbegrip.

## **2.4 Leesinstructies**

Het blijft echter een feit dat het voorleggen van verschillende soorten representaties enkel tot een verhoogd tekstbegrip kan leiden, als men daadwerkelijk aan de verschillende representaties aandacht besteedt. Om dit te bewerkstelligen kan een leesinstructie uitkomst bieden. Uit resultaten van het onderzoek van Van Beek (2009) bleek dat het aanleren van een bepaalde leesstrategie een positief effect heeft op het tekstbegrip van leerlingen. Verhoeven (2009) constateerde in haar onderzoek, dat ze uitvoerde in navolging van Van Beek, eveneens een positief effect van instructie. Verhoeven onderzocht het effect op zowel de korte als op lange termijn en in beide gevallen bleek er een positief effect te zijn op het aantal schakelingen tussen tekst en afbeelding. Daarnaast bleek dat de instructie als gevolg hiervan op korte termijn leidde tot het beter onthouden van informatie in geïllustreerde teksten.

## **2.5 Onderzoeksvraag en hypothese**

Uit bovenstaande literatuur kan geconcludeerd worden dat het geven van leesinstructies bij teksten met een afbeelding een positief effect heeft op het tekstbegrip. Daarnaast is duidelijk geworden dat de leesvaardigheid van een lezer een belangrijke rol speelt bij het begrijpend lezen. Dit onderzoek richt zich daarom niet enkel op het effect van leesinstructies, maar betreft de leesvaardigheid bij het meten van een mogelijk effect. Zwakke lezers blijken met name problemen te ondervinden bij het toepassen van leesstrategieën (Kletzien, 1991). Deze constatering stipt precies de relevantie van dit onderzoek aan. Om te meten of leesinstructies effect hebben, is het interessant om te onderzoeken of er verschil is in effect tussen sterke en zwakke lezers. Mijn onderzoeksvraag luidt:

*Is er een verband tussen de leesvaardigheid van een lezer en de mate waarin leesinstructies (bij teksten met afbeeldingen) een positieve uitwerking op het tekstbegrip hebben?*

Mijn verwachting bij deze onderzoeksvraag is dat leesinstructies het grootste effect hebben bij lezers met een lage leesvaardigheid. Oftewel: zwakke lezers hebben meer baat bij leesinstructies dan sterke lezers. Vandaar dat ik de volgende hypothese formuleer:

*Het geven van leesinstructies zal het grootste effect hebben op het tekstbegrip van leerlingen met (relatief) de laagste leesvaardigheid.*

Hetgeen dat in dit onderzoek centraal staat is het tekstbegrip van scholieren van de vijfde klas van het VWO. Om het begrip 'tekstbegrip' doeltreffend te kunnen onderzoeken is het van belang om stil te staan bij de betekenis van dit construct. Wat houdt tekstbegrip precies in? Na het bestuderen van uiteenlopende literatuur waarin tekstbegrip omschreven is (Bos; Thorndike & Hagen; Schnotz; Moreno en Mayer) definieer ik tekstbegrip als volgt:

*Tekstbegrip draait om het begrijpen van de inhoud van een tekst. Het heeft dus niets te maken met de snelheid waarmee iemand leest of met de manier waarop iemand leest. Tekstbegrip is de hoeveelheid informatie die iemand van een tekst begrepen en onthouden heeft nadat hij/zij de tekst gelezen heeft.*

Om het verschil tussen sterke en zwakke lezers te kunnen meten, is het belangrijk om de leesvaardigheid te operationaliseren. Dit construct definieer ik aan de hand van de besproken literatuur (Kintsch; Grabe; Laufer en Sim) als volgt:

*Leesvaardigheid is de mate van vaardig zijn in lezen. Hierbij spelen vooral de grootte van de woordenschat en de structuur- en wereldkennis een belangrijke rol. Tevens is de leesvaardigheid de mate waarin een lezer erin slaagt om leesstrategieën toe te passen tijdens het lezen.*

### 3. Methode

#### 3.1 Onderzoeksontwerp

Om de invloed van de leesvaardigheid te kunnen waarnemen, is er in dit onderzoek gekozen voor een *afhankelijke-groep-ontwerp*. Het onderzoek was zo ingedeeld dat het effect van een manipulatie binnen een respondent is gemeten, een respondent kreeg eerst een tekst zonder manipulatie en later een tekst met manipulatie. Zo ontstond een *binnen-proefpersoon-ontwerp*.

In dit ontwerp waren er een aantal variabelen die een rol speelden. Allereerst de onafhankelijke variabele *leesinstructie*, deze variabele vormde de manipulatie in het onderzoek. De respondenten kregen eerst een tekst zonder manipulatie en later een tekst met manipulatie. De afhankelijke variabele die gemeten werd, was het *effect* van de manipulatie op de score van de respondenten. Dit effect is gemeten door een vergelijking te maken tussen de score op de opgaven die zonder instructie zijn gemaakt en de opgaven die met instructie zijn gemaakt.

Naast deze twee variabelen is ook de leesvaardigheid van de respondenten in het onderzoek betrokken. Het doel was om een verband aan te tonen tussen de leesvaardigheid en het effect van een leesinstructie. De leesvaardigheid werd gemeten aan de hand van een leesvaardigheidstoets. De score op deze toets heeft een indicatie gegeven van de leesvaardigheid per respondent.

In het onderzoek kreeg elke respondent drie teksten te lezen waarvan één voor iedereen hetzelfde was, namelijk de leesvaardigheidstoets. De andere twee experimentele teksten werden in twee verschillende varianten aan de leerlingen voorgelegd. Dit is belangrijk om er zeker van te zijn dat het onderzoeksresultaat niet aan toevallige eigenschappen van de gebruikte teksten toegeschreven moet worden (Pandermaat, 2009). De ene helft van de respondenten kreeg tekst A zonder instructie en tekst B met instructie. De andere helft van de respondenten kreeg tekst B zonder instructie en tekst A met instructie. Bovendien werden de respondenten willekeurig over de twee varianten verdeeld. De indeling van het onderzoek zag er als volgt uit:

*Figuur 1. De indeling van het experiment*

<i>Verdeling van de respondenten</i>	<i>Eerste toets</i>	<i>Tweede toets</i>	<i>Derde toets</i>
<i>19 respondenten (willekeurig verdeeld)</i>	<i>Tekst A</i>	<i>Leesvaardigheidstoets</i>	<i>Tekst B</i>
<i>19 respondenten (willekeurig verdeeld)</i>	<i>Tekst B</i>	<i>Leesvaardigheidstoets</i>	<i>Tekst A</i>

Door de aselechte toewijzing van de respondenten berusten alle verschillen tussen de twee groepen op toeval (en middelen elkaar uit). We mogen verwachten dat er geen systematische verschillen waren tussen de onderscheiden groepen. Om een mogelijk trainingseffect bij de respondenten zo klein mogelijk te maken, kregen de respondenten tussen de twee experimentele toetsen door een leesvaardigheidstoets.

Er is in dit onderzoek bewust niet gekozen voor een *tussen-proefpersoon-ontwerp* omdat de kans daarbij groot is dat verschillen in scores worden beïnvloed door andere verschillen tussen de respondenten (zoals verschillen in concentratievermogen, kennis- of motivatieverschillen of sociale verschillen). Bovendien biedt een binnen-proefpersoon-ontwerp meer mogelijkheden met betrekking tot het meten van een eventuele samenhang tussen leesvaardigheid en effect van de leesinstructies. Het onderzoek levert immers van elke respondent een meting *zonder* manipulatie, een meting van de leesvaardigheid en een meting *met* manipulatie op.

### **3.2 De respondenten**

Aan het experiment hebben in totaal 38 leerlingen uit twee 5 VWO-klassen deelgenomen, waaronder 18 meisjes en 20 jongens. De leeftijd van de leerlingen liep uiteen van 15 tot 18 jaar, de gemiddelde leeftijd was 16,9 jaar. De respondenten in het onderzoek waren middelbare scholieren van het Rhedens Lyceum te Rozendaal, Gelderland. Het waren allemaal leerlingen die het vak biologie als examenvak hebben gekozen, verdeeld over twee verschillende klassen met eenzelfde biologiedocent. Dit laatste is zeer bepalend geweest om te kiezen voor deze twee klassen, dit zorgde er namelijk voor dat de voorkennis van de leerlingen over specifieke biologische onderwerpen goed overzien kon worden.

### **3.3 Materiaal**

#### **3.3.1 De teksten**

In het onderzoek zijn twee experimentele teksten gebruikt die afkomstig zijn uit de lesmethode 'Biologie voor jou' voor 5-VWO (bijlage 1t/m 4). In studies uit het verleden werden deze teksten ook als experimentele teksten aangeboden. Het wetenschappelijke kader waaruit deze teksten afkomstig zijn, maakte de teksten aantrekkelijk. De experimentele teksten hebben immers een traject doorlopen om geschikt te worden bevonden als meetinstrument voor de kennis van VWO-5 leerlingen. In 2007 werd het materiaal voor het eerst gebruikt door Hagens et al., zij onderzochten de invloed van schakelgedrag tussen tekst en beeld op het tekstbegrip. In 2009 selecteerde Van Beek de vier teksten waarop in het onderzoek van Hagens et al. het hoogst gescoord werd. In datzelfde jaar gebruikte Verhoeven deze vier teksten in haar

onderzoek naar het geven van leesinstructies. Verhoeven heeft de teksten echter nog aan een kritische inspectie onderworpen, zoals ze zelf in haar onderzoeksscriptie beschrijft. Het bleek dat niet alle teksten een gelijke informatiedichtheid hadden, dit is getracht gelijk te stellen door enkele elementen uit de tekst aan te passen. Na een eigen kritische inspectie en overleg met de docent van de deelnemende klassen, heb ik besloten om deze teksten in mijn onderzoek over te nemen. Een belangrijk aspect van het materiaal is de moeilijkheidsgraad, het is belangrijk dat deze aansluit bij wat leerlingen uit de vijfde klas van het VWO gewend zijn. Het was voor het onderzoek echter noodzakelijk dat de leerlingen de stof uit de experimentele teksten nog niet kenden. Bekendheid met het onderwerp verkleint namelijk de kans dat er aandacht aan de afbeelding wordt besteed (Peeck, 1993; Carney & Levin, 2002). Bovendien helpt voorkennis een lezer bij het selecteren van de belangrijke informatie in een tekst, dit vergroot de begrijpelijkheid van een tekst (Stahl, 1989). Daarnaast is uit onderzoek gebleken dat VWO-leerlingen met voorkennis van biologische processen geen baat hebben bij de instructie (Marchal, 2009). Om die reden is er in de voorgaande onderzoeken voor gekozen om de teksten voor te leggen aan leerlingen die geen biologie als examenvak gekozen hadden. In dit onderzoek is hier echter een andere keuze gemaakt. De respondenten uit dit onderzoek hadden wel allemaal biologie als examenvak gekozen. Dit betekent dat de respondenten wel degelijk voorkennis van biologische processen hadden. Dit aspect vormde een risico voor het uitblijven van effect van instructie. Daarentegen is er voor wel gewaakt dat de respondenten niet beschikten over voorkennis van de specifieke onderwerpen. Er heeft uitvoerig overleg plaatsgevonden met de lesgevende docent, deze heeft bevestigd dat de leerlingen over de twee onderwerpen vrijwel geen les hebben gehad. Op die manier is getracht de invloed van voorkennis geen rol te laten spelen. Bovendien hanteerde de docent tijdens de reguliere biologielessen een andere methode dan de methode waaruit de experimentele teksten afkomstig zijn.

Om interacties tussen vaardigheid en tekstkenmerken te kunnen onderzoeken, maakten de leerlingen naast de twee experimentele toetsen ook een leesvaardigheidstoets. Deze toets is een geschikt instrument om mogelijke correlaties tussen de leesvaardigheid en de invloed van de instructies te meten. De leesvaardigheidstoets is afkomstig uit een reguliere lesmethode voor VWO 5/6, het niveau van de tekst is afgesteld op de gemiddelde leerling van de hoogste twee klassen van het VWO (bijlage 6 & 7). Doordat het niveau van de tekst aan de hoge kant is voor de respondenten, was het een goede manier om te testen hoe goed ze kunnen lezen. Daarnaast mochten de respondenten de tekst niet terug lezen, terwijl ze dat wel gewend zijn om te doen. Dit element verhoogde dus de moeilijkheid van de leesvaardigheidstoets en maakt het een goede manier om te onderzoeken hoeveel de respondenten van de tekst onthouden en begrijpen.

### 3.3.2 De vragen

Net als de experimentele teksten, heb ik ook de vragen uit het onderzoek van Verhoeven overgenomen. Ik heb echter niet alle vragen in mijn onderzoek verwerkt. Na een kritische revisie van de vragen, concludeerde ik dat het effect van instructie op de matchingvragen erg voorspelbaar is. In het onderzoek van Verhoeven kregen respondenten de opdracht om de juiste namen naast de juiste onderdelen in de plaatjes te schrijven. Wanneer je respondenten de opdracht geeft het plaatje goed te bestuderen, is het erg voor de hand liggend dat ze daarna beter in staat zijn om de juiste namen op te schrijven. Deze voorspelbaarheid volgt tevens uit het significante effect van instructie op dit type vragen dat door Verhoeven gevonden is. De transfer- en retentionvragen uit het onderzoek van Verhoeven zijn ongewijzigd overgenomen in dit onderzoek (bijlage 5).

De vragen bij de leesvaardigheidtoets zijn afkomstig van de lesmethode zelf. Oorspronkelijk zaten er bij de tekst 26 opgaven, vanwege tijdgebrek heb ik ervoor gekozen om een selectie te maken van deze opgaven. Uiteindelijk heb ik tien opgaven uitgekozen en deze aan de respondenten voorgelegd. Bij het selecteren heb ik de opgaven uitgekozen die mijn inziens het best het construct testbegrip meten. Daarbij heb ik getracht met name retention- en transfervragen te laten terugkomen. Vragen met betrekking tot kennis van syntactische elementen en argumentatiestructuren heb ik na bestudering achterwege gelaten, omdat deze vragen minder geschikt zijn om het tekstbegrip te toetsen, dan vragen die betrekking hebben op het onderwerp van de tekst en de woordenschat van de respondenten (Bijlage 8).

### 3.3.3 De instructie

De manipulatie in dit onderzoek was het geven van wel of geen leesinstructie. Aangezien het een binnen-proefpersoon-ontwerp was, kregen alle respondenten voorafgaand aan de eerste tekst een korte introductie, zie figuur 2. In deze introductietekst werd geen instructie gegeven over de volgorde waarin de informatie bestudeerd dient te worden. In figuur 3 is de introductietekst te zien die voorafging aan de tweede experimentele tekst.

*Figuur 2: Korte introductie bij de eerste tekst zonder instructie*

Op de volgende pagina staat informatie over een biologisch proces.  
Nadat je deze bestudeerd hebt, sla je de pagina om. Op de volgende  
pagina staat een aantal vragen over de informatie.

Het is belangrijk dat je de informatie goed bestudeert.

Doe je best!

Figuur 3: *Korte introductie bij de tweede tekst met instructie*

Op de volgende pagina staat informatie over een biologisch proces. Nadat je deze bestudeerd hebt, sla je de pagina om. Op de volgende pagina staat een aantal vragen over de informatie.

Het is belangrijk dat je de informatie goed bestudeert. Kijk eerst naar de **titel**, bestudeer vervolgens aandachtig de **afbeelding** en begin **daarna** pas met het lezen van de tekst.

Doe je best!

De twee verschillende introductieteksten waren zoveel mogelijk hetzelfde, het enige verschil was de aan- en afwezigheid van een instructie over het lezen van de tekst. Zoals te zien is in figuur 2 en 3 doet de instructie twee dingen; het benoemt de onderdelen die bestudeerd dienen te worden en het vermeldt de volgorde van bestuderen. Verder zijn beide teksten hetzelfde; ze vertellen de respondent over de informatie op de volgende bladzijde en vermelden dat er niet terug gebladerd dient te worden. Ook staat in beide teksten hetzelfde motiveringscomponent 'doe je best'. Het is belangrijk dat de overige informatie in de introductietekst hetzelfde is. Op die manier kan je eventuele effecten van instructie daadwerkelijk toewijden aan het wel of niet opvolgen van de leesinstructie.

### 3.4 Procedure

Het onderzoek heeft op één middelbare school plaatsgevonden, alle respondenten zijn woonachtig in de omgeving van deze school, op die manier spelen geografische verschillen geen rol. De kans dat de twee klassen met elkaar hebben kunnen overleggen over het experiment is vrij klein, op 9 juni in het laatste lesuur is het experiment afgenomen en op 10 juni in het eerste lesuur. Het experiment vond plaats tijdens reguliere lessen. De leerlingen kregen een korte introductie over de onderzoeker, maar kregen uiteraard niets te horen over het doel van het onderzoek. Vervolgens werd de eerste tekst en opgaven uitgedeeld zonder manipulatie, na ongeveer een kwartier volgde de leesvaardigheidstoets en na twintig minuten ontvingen de respondenten de tekst en opgaven met manipulatie. Zoals eerder is beschreven zijn de respondenten willekeurig verdeeld over de twee groepen waarin de teksten zijn aangeboden.

## 4. De resultaten

Om de resultaten van het experiment te kunnen analyseren, zijn deze ingevoerd in het statistische dataverwerkingsprogramma SPSS 17(zie voor de output bijlage 9, 10 & 11).

Allereerst is de betrouwbaarheid van de leesvaardigheidstoets onderzocht, deze bleek erg laag te zijn ( $\alpha=.37$ ). Na het weglaten van de vragen 1, 2, 3 en 9 steeg de betrouwbaarheid naar  $\alpha=.57$ . Welk construct de vragen 1, 2, 3 en 9 precies hebben gemeten is moeilijk te bepalen. De onderlinge betrouwbaarheid tussen deze vier vragen bleek tevens laag ( $\alpha=.40$ ), dit duidt erop dat ze niet hetzelfde gemeten hebben. De afwijkende resultaten op deze vier vragen kunnen mogelijk verklaard worden door de inhoud van de vragen. De overige vragen uit de leesvaardigheidstoets zijn met name retention- en transfervragen, terwijl de vragen 1, 2, 3 en 9 niet tot één van deze typen behoren.

De betrouwbaarheid van de overgebleven vragen tezamen is nog steeds niet hoog, maar het is acceptabel om de uitkomsten van deze toets in het onderzoek te betrekken. Vervolgens zijn de correlaties tussen de scores op de vragen en de algemene leesvaardigheidstoets onderzocht. De correlaties zijn in tabel 1 te zien.

Tabel 1 – Correlaties tussen de transfer- en retentionvragen en de scores op de leesvaardigheidstoets.

	Transfer zonder	Transfer met	Retention zonder	Retention met
Leesvaardigheidstoets	.20	-.159	.414*	.247

\*de correlatie is significant

Uit de correlatieberekeningen blijkt dat er een positieve samenhang is tussen de scores op de retentionvraag zonder instructie en de scores op de leesvaardigheidstoets. Deze correlatie is significant. Dit betekent dat respondenten die goed kunnen lezen de retentionvraag zonder instructie ook goed maken. Sterke lezers hebben blijkbaar geen instructie nodig om de retentionvraag goed te beantwoorden. De samenhang tussen de leesvaardigheid en de retentionvragen met instructie verdwijnt, dit lijkt erop te duiden dat het verschil in leesvaardigheid tussen de respondenten wordt opgeheven door het toevoegen van de instructie. Zonder instructie scoren respondenten met een hoge score op leesvaardigheid ook hoog op de retentionvragen, wanneer de respondenten een instructie krijgen wordt dit verschil tussen de goede en slechte lezers opgeheven.



Tabel 2 – Correlaties tussen het effect van instructie bij transfer- en retentionvragen en de scores op de leesvaardigheidstoets.

	Effect transfer	Effect retention
Leesvaardigheidsscore	-.132	-.353*

\*de correlatie is significant

Uit de correlatieberekeningen in tabel 2 blijkt dat er een negatieve correlatie is tussen het effect van de instructie (zowel bij de transfer- als bij de retentionvragen) en de score op de leesvaardigheidstoets. De negatieve correlatie is bij de retentionvragen significant. Hoe lager de leesvaardigheid van de leerling, des te groter is het effect van de instructie. Dit duidt er op dat zwakke lezers meer baat hebben bij de leesinstructie dan sterke lezers.

Tabel 3 – Gemiddeldes en standaarddeviaties van de retention- en transfervragen

	Gemiddelde (sd) zonder instructie	Gemiddelde (sd) met instructie
Transfervragen	1,47 (.68)	1,68 (.70)
Retentionvragen	3,00 (1.34)	4,68 (.57)

Nu het correlatieve onderzoek uitgevoerd is, is het interessant om te constateren of de leesinstructie daadwerkelijk effect heeft gehad of dat de verschillen in scores berusten op toeval. Het is hiervoor noodzakelijk om te onderzoeken of er een significant verschil is tussen de scores op de teksten zonder en met instructie. In tabel 3 zijn de gemiddelden en de standaarddeviaties weergegeven van de verschillende vragen. Het uitvoeren van een Paired-Samples T-Test onderzoekt de afhankelijke steekproef. Uit deze t-toets blijkt dat er geen significant verschil is van instructie op de transfervragen ( $t(37) = -1.16$ ;  $p = 0,126$ ). De respondenten hebben op de transfervraag met instructie niet significant beter gescoord. Uit de t-toets blijkt echter dat er wel een significant verschil is tussen de scores op retentionvragen zonder instructie en met instructie ( $t(37) = -8.23$ ;  $p < 0.001$ ). Daarop scoorden de respondenten significant hoger bij de retentionvraag met instructie.

## 5. Conclusie

Dit onderzoek is uitgevoerd voortbordurend op een reeks andere onderzoeken waarin het effect van leesinstructies gemeten werd. Het vernieuwende component in dit onderzoek is het betrekken van de leesvaardigheid in een correlatieve onderzoek.

Allereerst kan uit de resultaten geconstateerd worden dat het geven van een leesinstructie tot significant hogere scores op de retentionvragen heeft geleid, op de transfervragen is echter geen significant effect waargenomen. Het schakelen tussen afbeelding en tekst leidt dus tot het beter onthouden van de informatie uit de tekst en afbeelding. Daarentegen heeft dit schakelgedrag geen effect op de scores bij probleem-oplossingsvragen.

Het constateren van een significant effect van de manipulatie maakt het interessant om de correlaties te bestuderen. Uit de correlatieberekeningen blijkt dat er een significante samenhang is tussen de scores op de retentionvraag zonder instructie en de scores op de leesvaardigheidstoets, terwijl deze samenhang bij de retentionvraag met instructie verdwijnt. Wanneer de tekst vooraf gegaan wordt door een instructie zorgt dit ervoor dat de zwakke lezers beter scoren, terwijl de sterke lezers ongeveer hetzelfde presteren bij een tekst zonder instructie. Hieruit blijkt dat het geven van de leesinstructie het verschil tussen de goede en de zwakke lezers wegwerkt. Sterke lezers blijken uit zichzelf de juiste leesstrategie toe te passen, terwijl zwakke lezers dit niet uit zichzelf goed doen. Deze vaststelling sluit aan bij uitkomsten van eerder onderzoek waaruit bleek dat zwakke lezers minder goed zijn in het toepassen van leesstrategieën (Kletzien, 1991).

Dit is een interessante conclusie, er dient echter een slag om de arm gehouden te worden. Er is in het experiment namelijk sprake geweest van een plafond-effect. Een plafond-effect treedt op wanneer de meerderheid van de respondenten op een scoretoets tegen een figuurlijk plafond aanlopen wat betreft hun scores. Op die manier krijgen de respondenten geen mogelijkheid om zich verder te ontwikkelen binnen een experiment. Concreet toegepast op dit experiment betekent het dat de respondenten te weinig ruimte kregen om de eventuele positieve effecten van de instructie in hun scores te laten zien. Wanneer we immers naar de gemiddelden scores kijken, dan zien we dat de respondenten op de retentionvragen met instructie gemiddeld 4,68 punten van de vijf punten scoorden. Door de instructie werden de respondenten die op de eerste retentionvraag laag scoorden in staat gesteld om na de instructies hoger te scoren. De respondenten die bij de eerste opgaven echter al het maximale aantal punten scoorden, hebben geen gelegenheid gekregen om een mogelijk effect van instructie bij de tweede retentionvraag te laten zien. Uit de data blijkt dat zes respondenten op de eerste retentionvraag al het maximale

aantal punten scoorden. De opgaven blijken voor dit deel van de respondenten dus te makkelijk te zijn.

De voorgaande conclusies geven een beter beeld van het effect van leesinstructies. Dit maakt het interessant om terug te keren naar de onderzoeksvraag, namelijk: *is er een verband tussen de leesvaardigheid van een lezer en de mate waarin leesinstructies (bij teksten met afbeeldingen) een positieve uitwerking op het tekstbegrip hebben?* Zoals mijn hypothese al voorspelde, blijkt er inderdaad een verband te zijn tussen de leesvaardigheid van een lezer en de uitwerking van leesinstructies. Dit geldt echter alleen voor de retentionvragen. Uit correlatieel onderzoek kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een significante negatieve samenhang tussen het effect van de instructie op de retentionvragen en de leesvaardigheid. Hoe hoger de score op de leesvaardigheidstoets is, des te kleiner blijkt het effect van de instructie te zijn. Of om terug te komen op de hypothese: het geven van leesinstructies heeft het grootste effect op het tekstbegrip van leerlingen met (relatief) de laagste leesvaardigheid. De hypothese kan dus aangenomen worden.

Een andere interessante conclusie kan getrokken worden met betrekking tot de rol van voorkennis over biologische processen op het effect van leesinstructie. Uit onderzoek van Marchal (2009) bleek dat leerlingen met voorkennis van biologische processen geen baat hadden bij leesinstructies, deze leerlingen hadden zowel voorkennis over het specifieke onderwerp als over biologische processen in het algemeen. Het onderzoek ging niet in op het type voorkennis waaraan het uitblijven van effect te wijten was. Naar aanleiding van de resultaten in dit onderzoek, waarop weldegelijk effect is gevonden bij leerlingen die het vak biologie volgen, kunnen we deze conclusie nu wel trekken. De respondenten hadden immers voorkennis over biologische processen in het algemeen, maar geen voorkennis over de specifieke processen. We kunnen dus concluderen dat met name de specifieke voorkennis over een onderwerp van invloed is op het uitblijven van een effect van leesinstructies.

Kortom, terugkijkend naar de uitkomsten van dit onderzoek, kan er geconstateerd worden dat leesinstructies een significante bijdrage leveren aan de begrijpelijkheid van teksten. Bovendien is gebleken dat met name zwakke lezers profiteren van dergelijke leesinstructies. Dit is te verklaren doordat leesinstructies de zwakke lezers helpen bij het toepassen van een leesstrategie. Sterke lezers blijken uit zichzelf al de juiste leesstrategie toe te passen, waardoor zij minder effect ondervinden bij het ontvangen van leesinstructies. In het kader van onderwijsverbeteringen is dit een belangrijke boodschap; relatief kleine aanpassingen in lesmethoden door het toevoegen van leesinstructies leiden tot een beter tekstbegrip van leerlingen.

## 6. Discussie en suggesties voor vervolgonderzoek

Zoals bij elk onderzoek, is er ook bij dit onderzoek een aantal discussiepunten. Het is belangrijk om bij deze punten stil te staan, zodat er bij het trekken van conclusies een slag om de arm wordt gehouden. Tevens zodat er bij eventueel vervolgonderzoek geleerd kan worden van fouten die dit onderzoek zijn binnengeslopen

Zoals uit de resultaten en de conclusie blijkt is er geen effect gevonden van leesinstructie op de transfervragen. In eerdere onderzoeken zoals die van Van Beek (2009) en Verhoeven (2009) werd ook geen effect gevonden van leesinstructies op transfervragen. Het uitblijven van effect zou te wijten kunnen zijn aan de gehanteerde vragen. Het ontwerpen van transfervragen is complexer dan het ontwerpen van retentionvragen omdat deze de lezer vragen om een oplossing voor een probleem te bedenken. De ingrediënten voor de oplossing staan weliswaar in de tekst, maar het juiste antwoord zal de lezer zelf moeten construeren. Retentionvragen daarentegen vragen de lezer informatie uit de tekst te reproduceren, deze vragen zijn daardoor nauwkeurig te ontwerpen. Bij retentionvragen heeft de onderzoeker meer zekerheid dat de vragen daadwerkelijk bevragen wat je wilt meten. Een suggestie voor vervolgonderzoek zou zijn om een andere methode te ontwikkelen die kan toetsen in hoeverre lezers probleemoplossingsvragen kunnen beantwoorden aan de hand van een tekst.

In dit onderzoek valt het niet uit te sluiten dat de scores van de respondenten in dit onderzoek beïnvloed zijn door training. Er is sprake van dit validiteitsprobleem wanneer respondenten getraind raken in het beantwoorden van de vragen. Aangezien de respondenten twee keer eenzelfde soort tekst en opgaven hebben gemaakt, is het mogelijk dat zij de tweede keer beter hebben gescoord omdat ze wisten wat voor vragen ze konden verwachten. In dat geval zou het de ervaring en niet de instructie kunnen zijn, die tot hogere scores heeft geleid.

Zoals bij de conclusie al genoemd is, is er zeer waarschijnlijk sprake van een plafond-effect in dit onderzoek. Een aanbeveling voor vervolgstudies is om de moeilijkheidsgraad van de teksten en opgaven nog beter te bewaken, op die manier kan een plafond-effect voorkomen worden.

Een ander kritiekpunt dat bij dit onderzoek gezet kan worden, is de lage betrouwbaarheid van de leesvaardigheidstoets. Door een tekst en bijbehorende vragen te selecteren uit een reguliere onderwijsmethode voor 5-VWO dacht ik over een betrouwbare manier te beschikken om de leesvaardigheid van de leerlingen te meten. Uit de betrouwbaarheidsanalyse met een alpha van 0.57 moet geconstateerd worden dat de vragen uit de toets niet eenzelfde construct hebben gemeten. Wellicht zaten er vragen tussen die betrekking hadden op kennis van het onderwerp in plaats van de leesvaardigheid. Een belangrijke aanbeveling voor

vervolgonderzoek is een instrument te hanteren dat een betrouwbare meting van de leesvaardigheid per individu oplevert.

Tevens zou het zeer interessant zijn, gezien de uitkomst van mijn onderzoek, om dit experiment uit te voeren bij leerlingen van een lager onderwijsniveau. De respondenten in dit onderzoek waren allemaal VWO-leerlingen, van deze leerlingen mag verwacht worden dat het goede lezers zijn. Wanneer eenzelfde soort onderzoek wordt uitgevoerd bij leerlingen van een lager onderwijsniveau, dan is de kans aanzienlijk dat er een groter effect van leesinstructies gevonden wordt. Wellicht kan er vanuit dergelijk onderzoek meer gezegd worden over de werking van leesinstructies en kan op die manier het onderzoeksgebied verbreed worden.

## 7. Geraadpleegde literatuur

Beek, M. van (2009). Leren en Tekstbegrip: een onderzoek naar de invloed van een 'ideale' leerinstructie op tekstbegrip. Masterscriptie, Universiteit Utrecht.

Bos, D. J. *Empirisch doelstellingenonderzoek voor moedertaalonderwijs* (samenvattend eindverslag), RITP Amsterdam, 1978

Britton, B.K. & S. Gülgöz (1991). Using Kintsch's computational model to improve instructional text: effects of repairing inference calls on recall and cognitive structures. *Journal of Educational Psychology* 83 (3), 329-435.

Chun, M.D. & Plass, J.L. Research on text comprehension in multimedia environments. *Language Learning & Technology*, Vol. 1, No. 1, Juli 1997, pp. 60-81.

Grabe, W. Current Developments in Second Language Reading Research, *Tesol Quarterly*, Vol. 25, No. 3, Autumn, 1991, pp 383.

Hagens, A., N. Cremers, M. van Dijk, L. van Gool (2007). Schakelen en Tekstbegrip. Bachelorscriptie, Universiteit Utrecht.

Batia Laufer Ph.D. & Donald D. Sim Ph.D. Measuring and Explaining the Reading Threshold Needed for English for Academic Purposes Texts. *Foreign Language Annals*. Volume 18, Issue 5, pages 405-411, October 1985

Collins, A., Brown, J.S. & S.E. Newman (1989). Cognitive apprenticeship: teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.), *Knowing learning and instruction* (pp. 453-495), Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Land, J. (2009). Zwakke lezers sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo-leerlingen. Amsterdam: Stichting Lezen Reeks, Delft: Eburon.

Levin, J. R. & R.N. Carney. Importance of Visual Images in Lectures: Case Study on Tourism Management Students. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 69

Kamil, & P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of Reading Research* (pp. 185-224). New York, NY: Longman, Inc

Kamalski, J. (2007). *Coherence marking, comprehension and persuasion. On the processing and representation of discourse*. Proefschrift Universiteit Utrecht. Hieruit pp.36-45 en 83-106.

Kintsch, E. (1990). Macroprocessing and microprocessing in the development of summarization skill. *Cognition and instruction*, 7, 161-195.

Maclellan, E. (1997). Reading to learn. *Studies in higher education*, 22(3), 277-289.

Mau-Asam, A. (2007). Beeld telt! Bachelorscriptie, Universiteit Utrecht.

Mayer, R.E. , The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, blz 49, *Cambridge University Press*, 2005, 5, 6.

Mayer, R. & J. Gallini (1990). When Is an Illustration Worth Ten Thousand Words? *Journal of Educational Psychology*, 82, 4, 715-726.

Moreno, R. & R. Mayer (1999). Cognitive Principles of Multimedia Learning: The Role of Modality and Contiguity. *Journal of Educational Psychology*, 91, 2, 358.

Pander Maat, H. (2009) Instructie voor Experimenteel Effectonderzoek, Vakgroep Taalbeheersing, Instituut Nederlands, Universiteit Utrecht, 1, 2.

Peeck, J. (1993). Increasing Picture Effects in Learning from Illustrated Text. *Learning and Instruction*, 3, 3, 227-238.

Samuels, S.J., & Kamil, M.L. (1984). Models of the Reading Process. In P.D. Pearson, R. Barr, M.L.

Schnotz, W. (2002). Towards an Integrated View of Learning From Text and Visual Displays. *Educational*

Silberstein, S. 1987. Let's take another look at reading: Twenty-five years of reading instruction. *English Teaching Forum*.

Spooren, W., Mulder, M., Hoeken, H. (1998). The role of interest and text structure in professional reading. *Journal of Research in Reading*, 21, 109-120.

Stahl, S.A. , M.H. Jacobson, C.E. Davis & R.L. Davis (1989). Prior knowledge and difficult vocabulary in the comprehension of unfamiliar text. *Reading Research Quarterly* 24, 27-43.

Swaffar, J. K., K. M. Arens, and H. Byrnes. 1991. *Reading for meaning: An integrated approach to language learning*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.  
*Psychology Review*, 14, 1, 101-120.

Thorndike, R.L. , Hagen E.( 1961). *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. New York, P. 290-294

Veenman, S. (1992). Effectieve instructie volgens het directe instructiemodel. *Pedagogische Studiën*, 69, 242-269.

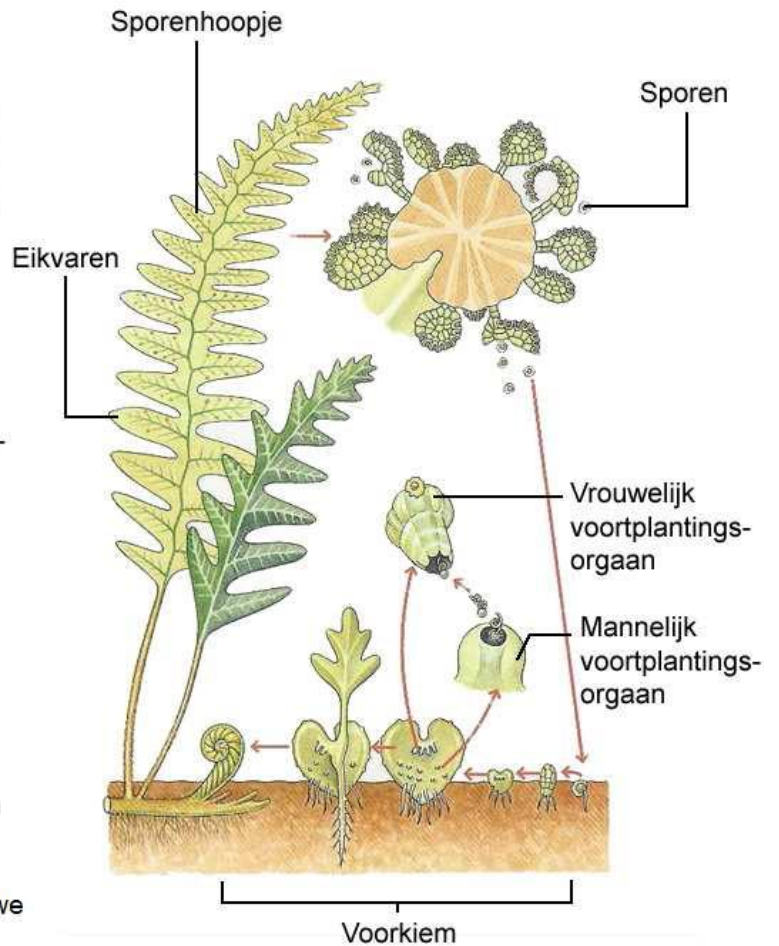
Wesdorp, H. (1969). Het Toetsen van Tekstbegrip. Stichting Research voor de Toegepaste Psychologie, Universiteit Amsterdam, P 3-7

### Voortplanting van varens

Het plantenrijk is ingedeeld in vijf afdelingen. Een van die afdelingen wordt gevormd door de varens. Deze planten zijn te herkennen aan de manier waarop nieuwe bladeren ontvouwen uit opgerolde toestand. Bovendien hebben varens meestal grote, ingesneden bladeren.

Varens planten zich voort door middel van sporen. Een soort varen is de eikvaren. Bij de eikvaren ontstaan de sporen in sporenhoopjes aan de onderzijde van een blad. De sporen ontstaan door meiose. Meiose is een proces dat plaatsvindt bij de vorming van geslachtscellen van planten en dieren. Tijdens dit proces gaan de twee chromosomen van een paar uit elkaar.

Bij droog weer springen de sporenhoopjes open en worden de sporen door de wind verspreid. Uit een spore kan zich een voorkiem ontwikkelen. Dat is een hartvormig plantje van slechts enkele millimeters groot. Je zult het dan ook niet gemakkelijk vinden. De voorkiem is tweeslachtig: hij bevat mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen. Geslachtscellen uit de mannelijke voortplantingsorganen zwemmen naar de vrouwelijke voortplantingsorganen. Uit de bevruchte eicel groeit een nieuwe varenplant.





Bijlage 2 : biologieopgaven bij de tekst over varens

1) Beschrijf stap voor stap hoe de eikvaren zich voortplant.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2) Stel dat een eikvaren in een windstille omgeving wordt gehouden.  
Hoe kunnen de sporen zich dan toch verspreiden? Licht je antwoord toe.

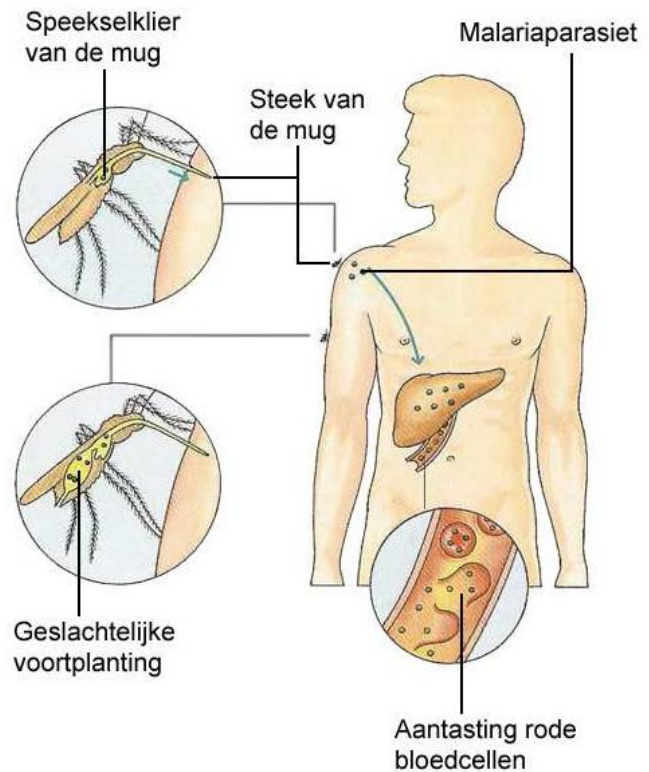
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Bijlage 3: Biologietekst en afbeelding over varens

#### Levenscyclus van de malariaparasiet

De meeste inwendige parasieten bij de mens komen voor in de dunne darm of in het bloed. Een voorbeeld van een bloedparasiet is de malaria-parasiet. Malariaparasieten zijn eencelligen van het geslacht Plasmodium, waarvan Plasmodium falciparum de schadelijkste is. Een malariaparasiet heeft voor zijn voortplanting twee gastheren nodig: een mug en een mens. Slechts enkele soorten muggen van het geslacht Anopheles kunnen de malariaparasiet overbrengen.

Door een steek van een besmette malariamug kan de parasiet in het bloed van een mens terecht komen. De parasiet komt in de lever terecht en plant zich daar ongeslachtelijk voort. De nakomelingen komen in het bloed terecht en tasten de rode bloedcellen aan. Hierdoor ontstaat bloedarmoede, met koortsaanvallen. In het bloed van de mens vormen de nakomelingen van de malariaparasiet ook gameten. Dat zijn geslachts-cellen. Wordt deze persoon opnieuw gestoken door een malariamug, dan komen de gameten in de maag van deze mug terecht. Daar vindt geslachtelijke voortplanting plaats. De nakomelingen hiervan komen in de speekselklier van de mug terecht. De mug kan dan weer een gezonde persoon besmetten.



Bijlage 4: biologieopgaven bij de tekst over varens

1) Leg stap voor stap uit hoe een besmette malariamug bloedarmoede bij de mens kan veroorzaken.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Mensen kunnen behoorlijk ziek worden van malaria. Stel je ontwikkelt een medicijn tegen malaria voor mensen die al klachten hebben. Op welke plaats in het lichaam kan het medicijn het beste actief zijn? Licht je antwoord toe.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Bijlage 5: De antwoordmodellen voor de experimentele teksten

### **Voortplanting van varens**

#### **1) Beschrijf stap voor stap hoe de eikvaren zich voortplant.**

(1a) *Bij de eikvaren ontstaan sporen (in sporenhoopjes door meiose).*

(1b) *De sporenhoopjes springen open (de sporen komen vrij/worden losgelaten/ worden uitgestoten).*

(1c) *en worden de sporen (door de wind) verspreid.*

(1d) *Uit een spore kan zich een (tweeslachtige) voorkiem ontwikkelen.*

(1e) *In de voorkiem zwemmen de geslachtscellen uit de mannelijke voortplantingsorganen naar de vrouwelijke voortplantingsorganen.*

#### **2) Stel dat een eikvaren in een windstille omgeving wordt gehouden. Hoe kunnen de sporen zich dan toch verspreiden? Licht je antwoord toe.**

(1a) *Dieren (bijvoorbeeld insecten en vogels).*

(1b) *Zij kunnen ervoor zorgen dat de sporen van de varens op een andere plek terecht komen door ze mee te nemen op het lijf of in de maag.*

(1a) *Mensen.*

(1b) *Zij kunnen ervoor zorgen dat de sporen van de varens op een andere plek terecht komen door ze mee te nemen aan hun kleding of schoeisel.*

(1a) *Regenwater.*

(1b) *Stromen van regenwater kunnen ervoor zorgen dat de sporen van de varens op een andere plek terecht komen door ze mee te voeren.*

### **Levenscyclus van de malariaparasiet**

#### **1) Leg stap voor stap uit hoe een besmette malariamug bloedarmoede bij de mens kan veroorzaken.**

(1a) *Besmette malariamug steekt mens.*

(1b) *De malariaparasiet komt in het bloed/het lichaam van de mens terecht.*

(1c) *(Via het bloed) komt de parasiet in de lever terecht.*

(1d) *De parasiet plant zich in de lever (ongeslachtelijk) voort.*

(1e) *De nakomelingen tasten de rode bloedcellen aan.*

#### **2) Mensen kunnen behoorlijk ziek worden van malaria. Stel je ontwikkelt een medicijn tegen**

#### **malaria voor mensen die al klachten hebben. Op welke plaats in het lichaam kan het medicijn**

#### **het beste actief zijn? Licht je antwoord toe.**

(1a) *In de lever.*

(1b) *De parasiet kan zich dan niet meer voortplanten (waardoor er ook geen nakomelingen in de bloedbaan terecht komen die de rode bloedcellen aantasten).*

## Bijlage 6: leesvaardigheidstoets – de tekst ‘Harry Potter en de zin van het bestaan’

---

### Harry Potter en de zin van het bestaan

- ① Lang, lang geleden had de wereld nog nooit gehoord van J.K. Rowling, en was Harry Potter alleen maar een manuscript op het bureau van een literaire agent. Nu, zes jaar na de verschijning van de eerste Potter, gingen de boekwinkels op zaterdag 21 juni om één minuut na middernacht open om horden ouders en yuppen de eerste exemplaren van *Harry Potter and the Order of the Phoenix* te verkopen.
- ② Wat steekt er achter deze Pottergekte? Het is duidelijk niet de kwaliteit van de boeken. Toen Harry en zijn vrienden voor het eerst opgang maakten als lievelingslectuur van de Britse jeugd, deden ernstige commentatoren ernstige pogingen om de literaire merites van onze moderne J.R.R. Tolkien gunstig voor te stellen – nu geven de Rowlingfans onder de journalisten toe dat ‘het proza toch wel behoorlijk log is [...] en de opbouw volslagen schematisch’. Maar daar gaat het debat allang niet meer over.
- ③ Denk eens even terug aan de tweede helft van de jaren negentig, toen ouders, onderwijzers en cultuurcritici de eerste tekenen van een interessante ontwikkeling opmerkten. Een nieuwe reeks boeken over een jongetje op een kostschool dat kon toveren, had de schooljeugd van het land in zijn ban geslagen, met als gevolg dat – o gruwel! – kinderen voor hun plezier gingen lezen. De Potterboeken spraken zelfs jongens aan – die van sport en techniek bezeten schepsels waarvan praktisch iedereen aannam dat ze voor het lezen van boeken verloren waren.
- ④ Oké, het is goed dat kinderen boeken lezen, en laten we aannemen dat het goed zou zijn als ze er meer lezen. Maar de hele opwinding rondom Potter laat vooral zien hoe diep onze verwachtingen gezonken waren. Het is nog niet zo heel lang geleden dat het niet voldoende werd geacht als kinderen boeken lezen – het moesten ook goede boeken zijn. Wanneer wij de hele kunstmatige hype uit de begintijd over de literaire kwaliteiten van Potter buiten beschouwing laten, is zonneklaar dat het niet hun kwaliteit is, maar hun leesbaarheid die ze zo populair maakt bij kinderen.
- ⑤ En niet alleen bij kinderen. Een nog verontrustender ontwikkeling in de vroege Pottergekte was namelijk dat Rowlings boeken het ook goed deden bij volwassenen – niet alleen volwassenen die ze lezen omdat hun kinderen dat deden, maar ook yuppen, die de boeken lezen om de inhoud.
- ⑥ Volgens Joel Rickett, nieuwsredacteur van de website van *The Bookseller*, maakt de Harry-Potter-trend onder volwassenen deel uit van een breder proces van culturele infantilisering. ‘Die hele retrotoestand kwam op aan het einde van de jaren negentig; toen werd het acceptabel om terug te keren naar je kindertijd,’ zei hij in het BBC-journaal. De jonge volwassenen van vandaag willen het ouderlijk huis niet verlaten, ze kijken naar nostalgische programma’s als *I love the 1990’s* terwijl dat decennium nog maar amper achter de rug is, ze gebruiken – net van school – websites als *Friends Reunited* om weer in contact te komen met hun schoolvriendjes, en ze gaan gekleed in een soort schooluniform in Londense disco’s naar ‘school-discoavonden’ om te dansen op muziek uit hun recente verleden.
- ⑦ De ‘crossover-aantrekkingskracht’ van Harry Potter voor een volwassen publiek gaf voedsel aan het idee dat deze boeken in vergelijking met andere kinderboeken iets bijzonders waren, iets diepgravenders – een idee dat blijkbaar afkomstig was van mensen die gewoon niet genoeg lezen. Wat zijn populaire romans voor volwassenen anders dan uitgeknipte, schematische pulp – kijk maar naar *Chick Lit*, John Grisham, James Patterson en tal van andere bestsellerauteurs.
- ⑧ Een goed kinderverhaal – niet in literaire zin, maar in de zin van lekker weglezend – zal op vergelijkbare wijze aanspreken. Als het gaat om spannend, maar weinig inspanning vergend snoepgoed voor de hersenen, is het voornaamste voordeel van de jonge tovenaars dat je over hem kunt lezen in het openbaar, in de behaaglijke zekerheid dat je meegaat met een algemeen geaccepteerde culturele trend. In de infantiele cultuur van thans is het navolgen van kindergedrag oké.
- ⑨ Met de jongste aflevering van de Pottergekte heeft onze culturele infantiliteit toch wel een nieuw diep-

## Bijlage 7: leesvaardigheidstoets – de tekst ‘Harry Potter en de zin van het bestaan’

tepunt bereikt. Nu men eenmaal schoorvoetend onder ogen ziet dat de aantrekkingskracht van de boeken waarschijnlijk niet op hun literaire kwaliteiten berust, wordt dapper geprobeerd om hun unieke kwaliteiten of gebreken te zoeken op het vlak van de morele en sociale waarden die ze uitdragen. Dat komt al meer in de buurt, maar niet om de redenen die de commentatoren aanvoeren.

- ⑩ Volgens Richard Adams, schrijver van *Water-schapsheuvel*, schuilt er achter Potters populariteit ‘een politiek programma’. ‘Ondanks alle lippendienst van de boeken aan het multiculturalisme en de gelijkheid van de seksen,’ vervolgt hij, ‘is Harry Potter conservatief.’ Adams constateert honend dat Rowling, bij al haar ‘uitgekiende multiracialisme,’ naast Kerstmis geen plaats heeft ingeruimd voor Rosj Hasjana en Divali<sup>1</sup> en hij maakt bezwaar tegen haar pogingen om ‘kritisch commentaar te leveren op racisme’ door de uitbeelding van slavernij in de vorm van huiselfen.
- ⑪ De zaak is echter niet dat Harry Potter een of andere ongepaste vorm van maatschappijkritiek levert – de boeken bieden géén visie op de maatschappij. Ze droppen de lezer in een ethisch overzichtelijk universum van Goed tegen Kwaad, vrij van de morele dilemma’s van de echte wereld. En dat is wat ze uiteindelijk zo banaal maakt.
- ⑫ In een wereld waarin de Goede Tovenaarsleerling en zijn makkers het opnemen tegen de Boze Volwassen Tovenaar staan de Potterboeken voor een heel stel waarden die de huidige samenleving – gelukkig maar – nog altijd positief beoordeelt. Harry, zijn vrienden en de nobele volwassen personages stralen moed, vriendschap, liefde, eerlijkheid en de wil om goed te doen uit; deze eigenschappen worden in de strijd geworpen tegen de gierigheid, inhagigheid, wreedheid en slapheid van hun tegenstanders van de Duistere Zijde. Grijstinten zijn er nauwelijks, want om de deugden van Harry en zijn vrienden te kunnen aanprijzen moet Rowling haar romans wel situeren in een moreel zwart-witte samenleving waar weinig dilemma’s bestaan, maar alleen goede en slechte keuzes. Het leest zalig weg, maar Joost mag weten hoe je zulke waarden moet overbrengen naar de veel ingewikkelder dreuzelwereld waarin Potters lezers verblijven.
- ⑬ Het is immers niet zo dat Harry Potters traditionele waarden gepaard zijn gegaan met een opbloei van de kerk, de Tories of de padvinderij. Het soort ideologieën en instellingen dat voortkwam uit de geest van het Britse imperium en dat uitdrukkelijk deugden predikte als goedheid, edelmoedigheid en besef van morele waarden, is steeds minder verteerbaar voor een moderne realiteit die draait om relativisme, genotzucht en emotionele kwetsbaarheid.
- ⑭ In de publiciteit rondom *Harry Potter and the Order of the Phoenix* is nogal hoog opgegeven van de wijze waarop in dit boek de dood van een belangrijk personage aan de orde komt, en hoe dat laat zien dat Rowling weet om te gaan met Moeilijke Kwesties. Maar aangezien Harry het sentimenteelste weeskind ter wereld is, en er in het vierde boek al een medeleerling om het leven is gekomen, mag

het nauwelijks een primeur heten. En voorzover ik kan zien is de dood de enige Moeilijke Kwestie die in de Potterboeken aan de orde is gekomen. Leven en dood passen wel in hun zwart-witte universum, maar de nuances van het leven, en relaties tussen mensen, spelen er geen grote rol.

- ⑮ ‘Nou en, ze schrijft toch een kinderboek?’ zult u misschien nuchter opmerken. Precies mijn idee. Laat Rowling maar doorgaan met haar leesboeken met hun spannende plot, tot vreugde van haar jeugdige lezers en zonder aanwijsbaar literair of moreel profijt. Maar laten we niet langer doen alsof een sterfgeval Harry Potter stichtelijk maakt, of dat Rowlings waarden er iets toe doen buiten de Zweinstein Hogeschool voor Hekserij en Hocus-Pocus.

<sup>1</sup> ‘Rosj Hasjana’ is een joodse feestdag en ‘Divali’ een hindoeïstische.

Naar: Jennie Bristow, *NRC Handelsblad*, 28 en 29 juni 2003

Bijlage 8: de tekstbegripopgaven behorend de tekst 'Harry Potter en de zin van het bestaan'

**Vragen over de tekst**

1) Wat is het onderwerp van de tekst?

.....

2) Op welke manier wordt de tekst afgesloten?

A met een aansporing

B met een conclusie

C met een samenvatting

D met een toekomstverwachting

E anders, namelijk.....

3) Is deze tekst een beschouwing, een betoog of een uiteenzetting? Licht je antwoord toe.

.....  
.....  
.....  
.....

4) Joel Rickett spreekt in Alinea 6 over een 'breder proces van culturele infantilisering'. Wat bedoelt Rickett met 'culturele infantilisering'?

.....  
.....  
.....  
.....

5) Noem vier voorbeelden van het proces van culturele infantilisering.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6) In alinea 7 heeft de auteur het over 'crossover-aantrekkingskracht', wat bedoelt hij daarmee?

.....  
.....  
.....  
.....

7) Welke verklaring geeft men aanvankelijk voor die 'crossover-aantrekkingskracht'?

.....  
.....  
.....  
.....

8) Waarom denkt de auteur dat die verklaring bedacht is door mensen die niet genoeg lezen?

.....  
.....  
.....  
.....

9) Wat is de hoofdgedachte van deze tekst?

.....  
.....  
.....

10) Vind je de tekst betrouwbaar? Licht je antwoord toe met minstens twee argumenten.

.....  
.....

## Bijlage 9: Antwoordmodel voor de leesvaardigheidstoets

Vraag 1) (de oorzaak/oorzaken van) de Harry Pottergekte

Vraag 2) B met een conclusie. De schrijfster trekt uit haar betoog de conclusie dat we de boeken over Harry Potter moeten zien als lekkere leesboeken, en niet meer dan dat.

Vraag 3) De tekst is een betoog. De schrijfster wil de lezer ervan overtuigen dat de Potterboeken geen literair gehalte hebben en geen morele waarde uitdragen// dat met de Pottergekte onze culturele infantiliteit een dieptepunt heeft bereikt.

Vraag 4) Ze bedoelt met 'culturele infantilisering' dat mensen zich op cultureel gebied richten op de wereld van kinderen / op hun kindertijd // dat de wereld van kinderen / de kindertijd een belangrijke rol speelt in de cultuur van volwassenen.

Vraag 5) Jongeren (1) willen hun ouderlijk huis niet verlaten, (2) kijken naar nostalgische programma's uit perioden die nog maar pas achter hen liggen, (3) zoeken contact met schoolvrienden en (4) kleden zich nog in schooluniform.

Vraag 6) Ze bedoelt daarmee dat volwassenen worden aangetrokken door kinderboeken (in plaats van door boeken voor volwassenen).

Vraag 7) De boeken over Harry Potter zouden 'bijzonder' en 'diepgravend' zijn.

Vraag 8) Anders zouden ze wel geweten hebben dat populaire romans 'uitgekiende, schematische pulp' zijn. Dat is met Harry Potter net zo als met de boeken van Grisham en andere bestsellerauteurs.

Vraag 9) We moeten de boeken over Harry Potter zien als lekkere leesboeken, en niet meer dan dat.

Vraag 10) Ja, de informatie in dit artikel is betrouwbaar. (1) De geraadpleegde bronnen zijn allemaal deskundigen. wetenschappers, van wie je mag aannemen dat ze geen onzin verkondigen. Alleen Richard Adams is minder betrouwbaar. Hij is schrijver van een boek waarin je wel een maatschappijvisie kunt waarnemen en bekijkt de Potterboeken misschien vanuit een vereerd perspectief. Ook kan zij jaloers zijn op het succes van J.K. Rowling. (2) Het artikel is in *NRC Handelsblad* gepubliceerd en die krant staat bekend als een krant waarin serieuze journalistiek bedreven wordt. (3) De auteur heeft er (dus) geen belang bij een 'rammelend' artikel te schrijven.



Bijlage 10: SPSS output

Correlaties:

		TransferZ	TransferM	RetentionZ	RetentionM	SomTB
TransferZ	Pearson Correlation	1	-,014	,022	,147	,020
	Sig. (2-tailed)		,933	,893	,380	,903
	N	38	38	38	38	38
TransferM	Pearson Correlation	-,014	1	-,138	-,120	-,159
	Sig. (2-tailed)	,933		,408	,473	,339
	N	38	38	38	38	38
RetentionZ	Pearson Correlation	,022	-,138	1	,472**	,414**
	Sig. (2-tailed)	,893	,408		,003	,010
	N	38	38	38	38	38
RetentionM	Pearson Correlation	,147	-,120	,472**	1	,247
	Sig. (2-tailed)	,380	,473	,003		,134
	N	38	38	38	38	38
SomTB	Pearson Correlation	,020	-,159	,414**	,247	1
	Sig. (2-tailed)	,903	,339	,010	,134	
	N	38	38	38	38	38

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		SomTB	EffectR	EffectT
SomTB	Pearson Correlation	1	-,353*	-,132
	Sig. (2-tailed)		,030	,428
	N	38	38	38
EffectR	Pearson Correlation	-,353*	1	,041
	Sig. (2-tailed)	,030		,807
	N	38	38	38
EffectT	Pearson Correlation	-,132	,041	1
	Sig. (2-tailed)	,428	,807	
	N	38	38	38

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Bijlage 11: SPSS output

T-Toets:

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	RetentionZ	3,00	38	1,395	,226
	RetentionM	4,68	38	,574	,093
Pair 2	TransferZ	1,47	38	,862	,140
	TransferM	1,68	38	,702	,114

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	RetentionZ & RetentionM	38	,472	,003
Pair 2	TransferZ & TransferM	38	-,014	,933

Betrouwbaarheid vragen 1, 2, 3 en 9:

		N	%
Cases	Valid	38	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	38	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Cronbach's Alpha	N of Items
,404	4

## Bijlage 12: SPSS Output

### Correlaties vragen 1, 2, 3 en 9

**Correlations**

		Som1239	EffectR	EffectT
Som1239	Pearson Correlation	1	-,003	-,050
	Sig. (2-tailed)		,985	,764
	N	38	38	38
EffectR	Pearson Correlation	-,003	1	,041
	Sig. (2-tailed)	,985		,807
	N	38	38	38
EffectT	Pearson Correlation	-,050	,041	1
	Sig. (2-tailed)	,764	,807	
	N	38	38	38

**Correlations**

		Som1239	RetentionZ	TransferZ	RetentionM	TransferM
Som1239	Pearson Correlation	1	-,079	,199	-,199	,047
	Sig. (2-tailed)		,636	,231	,231	,779
	N	38	38	38	38	38
RetentionZ	Pearson Correlation	-,079	1	,022	,472**	-,138
	Sig. (2-tailed)	,636		,893	,003	,408
	N	38	38	38	38	38
TransferZ	Pearson Correlation	,199	,022	1	,147	-,014
	Sig. (2-tailed)	,231	,893		,380	,933
	N	38	38	38	38	38
RetentionM	Pearson Correlation	-,199	,472**	,147	1	-,120
	Sig. (2-tailed)	,231	,003	,380		,473
	N	38	38	38	38	38
TransferM	Pearson Correlation	,047	-,138	-,014	-,120	1
	Sig. (2-tailed)	,779	,408	,933	,473	
	N	38	38	38	38	38

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).