



**Universiteit Utrecht**

## ***Chronologisch verteld en dus makkelijk te begrijpen?***

---

*Een onderzoek naar het effect van chronologie op tekstbegrip en tekstwaardering  
bij basisschoolleerlingen in groep 7*

Milou Derksen – 3841952  
BA Eindwerkstuk Communicatiestudies  
Begeleider: dr. Anneloes Canestrelli  
Universiteit Utrecht, Faculteit Geesteswetenschappen  
30-10-2014

## **Samenvatting**

*In de praktijk verlaat ongeveer 15% van de leerlingen de basisschool met onvoldoende leesvaardigheid en uit een Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau [PPON] van Cito uit 2011-2012 blijkt dat er geen verandering in leesvaardigheid aantoonbaar is. Volgens deze PPON hebben basisschoolleerlingen moeite met teksten als gebeurtenissen niet in een chronologische volgorde worden weergegeven. In dit onderzoek staat daarom het effect van chronologie op tekstbegrip centraal, onderzocht aan de hand van de volgende onderzoeksvraag: In hoeverre heeft de volgorde waarin gebeurtenissen gepresenteerd worden in studieteksten effect op de mate waarin basisschoolleerlingen deze teksten begrijpen en waarderen? De veronderstelling is dat chronologische studieteksten beter begrepen worden dan niet-chronologische studieteksten. Dit is onderzocht door 50 leerlingen uit groep 7 een chronologische tekst en een niet-chronologische tekst met bijbehorende begrips- en waarderingsvragen voor te leggen. Hieruit blijkt echter dat er geen verschil is in tekstbegrip tussen de chronologische variant en de niet-chronologische variant van de studieteksten. Daarnaast werd bij één tekst de niet-chronologische variant begrijpelijker gevonden dan de chronologische variant. Bij de andere tekst werd de chronologische variant aantrekkelijk gevonden dan de niet-chronologische variant. In de discussie wordt kritisch gekeken naar deze resultaten, worden de tekortkomingen van het onderzoek besproken, en worden er suggesties voor vervolgonderzoek aangedragen.*

### **1. Inleiding en theoretisch kader**

Op wetenschappelijk en educatief gebied is er veel aandacht voor het verbeteren van de leesvaardigheid en het begrijpend lezen van basisschoolleerlingen, omdat in de praktijk ongeveer 15% van de leerlingen de basisschool verlaat met onvoldoende leesvaardigheid (Vernooy, 2002). In 2014 is de 54<sup>e</sup> balans van een Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau [PPON] van Cito verschenen, gebaseerd op peilingen uit 2011-2012. Uit deze balans blijkt dat er voor het begrijpen van teksten en studierend lezen geen verandering aantoonbaar is ten opzichte van de voorgaande peiling in 2005. De gemiddelde achtstegroeper scoort op minder dan de helft van de voorgelegde opgaven over het begrijpen van geschreven teksten goed, de rest matig of onvoldoende. In groep 5 ligt dat percentage zelfs nog lager; ongeveer een derde van de vragen wordt goed beantwoord.

Dat er op zoveel vragen matig of onvoldoende wordt gescoord, heeft volgens de 54<sup>e</sup> balans van de PPON (2014) onder andere als oorzaak dat het begrijpen van een tekst lastig wordt voor basisschoolleerlingen als er meerdere inferenties gemaakt moeten worden. Helemaal lastig wordt het als steun biedende verbindingswoorden in de tekst ontbreken en als gebeurtenissen niet in een chronologische volgorde worden weergegeven of niet direct aansluiten op de belevingswereld en ervaringen van de leerlingen (PPON 2014). In dit onderzoek staat daarom het effect van chronologie in studieteksten op het tekstbegrip centraal.

## Tekstbegrip

Hoewel lezen in de gehele schooltijd van een leerling een essentiële competentie is om te kunnen functioneren als lerende (Bogaert, 2009), is het ook van belang dat de studieteksten die leerlingen aangeboden worden voor hen te begrijpen zijn. Studietoeken zijn namelijk het voornaamste lesmateriaal dat door docenten gebruikt wordt (Schug, Western & Enochs, 1997). Basisschoolleerlingen moeten echter niet alleen lezen voor het verbeteren van de leesvaardigheid, er wordt ook van ze verwacht dat ze kennis opdoen van deze studieteksten, zaakvakteksten in het bijzonder.

Om informatie uit een tekst op te slaan in het geheugen, is het belangrijk om deze ook te begrijpen. Tijdens het lezen verbinden mensen de kennis die ze al hebben over een onderwerp met de nieuwe informatie in de tekst. Dit ophalen van informatie uit het geheugen is mogelijk, omdat informatie opgeslagen wordt in schema's in het langetermijngeheugen (Zwaan & Rapp, 2006). Mensen hebben een voorkeur om gebeurtenissen te interpreteren in de volgorde waarin ze beschreven worden (Jakobsen, in Zwaan & Rapp, 2006); deze automatische interpretatie is al op jonge leeftijd merkbaar (Clark, 1971). Informatie wordt namelijk ook in chronologische volgorde opgeslagen in de schema's in het langetermijngeheugen (Baker, 1978). Iemand heeft een tekst begrepen als hij of zij een mentale voorstelling van de inhoud heeft gemaakt. Naast het feit dat deze coherent moet zijn, moet de inhoud makkelijk toegankelijk zijn en ook na lange tijd makkelijk uit het geheugen op te halen zijn (McMaster et al., in Van Silfhout, Evers-Vermeul & Sanders, 2013).

Uit eerder onderzoek blijkt al dat gebeurtenissen die in chronologische volgorde verteld worden beter onthouden worden dan wanneer ze in niet-chronologische volgorde worden verteld (Clark & Clark, 1968; Townsend, 1983). In het onderzoek van Townsend (1983) werd het effect van *voordat/nadat-zinnen* op het onthouden van teksten gemeten; in zowel de chronologische (zie voorbeeld 1 & 2) als de niet-chronologische variant (zie voorbeeld 3 & 4) van de zin werd de volgorde van gemarkeerd met *voordat* of *nadat*:

Chronologisch:

- (1) The canary. After it ate the seed, it sung the song.  
**(nadat/eerste gebeurtenis/tweede gebeurtenis)**
- (2) The canary. It ate the seed, before it sung the song.  
**(eerste gebeurtenis/voordat/tweede gebeurtenis)**

Niet-chronologisch:

- (3) The canary. It sung the song, after it ate the seed.  
**(tweede gebeurtenis/nadat/eerste gebeurtenis)**
- (4) The canary. Before it sung the song, it ate the seed.  
**(voordat/tweede gebeurtenis/eerste gebeurtenis)**

Daarnaast is aangetoond dat lezers chronologisch geplaatste zinnen ook sneller verwerken dan niet-chronologische zinnen (Smith & McMahon, 1970). Het kost meer tijd en is meer belastend voor het geheugen om niet-chronologische zinnen te verwerken. Hoewel chronologie een positieve invloed heeft op zowel het onthouden als het verwerken van teksten, is er weinig onderzoek verricht naar de invloed van chronologie op de begrijpelijkheid van teksten. Het enige onderzoek dat tot nu toe gedaan is naar het effect van chronologie op tekstbegrip is dat van Hainja (2014). Ze heeft onderzoek gedaan naar het effect van de volgorde van gebeurtenissen in

studieteksten op het begrip van middelbare scholieren. Er kwam echter geen eenduidig antwoord op de onderzoeksvraag: bij een tekst werd de chronologische variant beter begrepen dan de niet-chronologische variant; bij een andere tekst zat er geen verschil in begrip tussen de *versies*.

Het onderzoek van Hainja (2014) is afgenomen bij middelbare scholieren. Het is echter vooral interessant om te kijken wat het effect van chronologie is bij basisschoolleerlingen. Het interpreteren van tijdwoorden als *gisteren*, *morgen*, maar ook *voordat* en *nadat* blijkt namelijk een moeilijke stap voor basisschoolleerlingen te zijn, zoals jaartallen en gebeurtenissen in chronologische volgorde zetten. Deze stap wordt ergens tussen de 9 en 11 jaar gezet. Tussen de 13 en 15 jaar zou deze min of meer compleet zijn; middelbare scholieren zien de relatie tussen de tijdwoorden en de chronologie in een tekst sneller (Grever, 2009). Hoewel basisschoolleerlingen vooral problemen zouden hebben met basisvaardigheden zoals woordherkenning, verklanking en vloeiendheid (Van Silfhou et al., 2013), blijken ze dus ook moeite te hebben met verbanden leggen tijdens het lezen (Conferentie na de peiling Nederlands lezen en luisteren, 2008). Als dat zo is, dan is het te verwachten dat basisschoolleerlingen moeite hebben met het begrijpen van niet-chronologische teksten (Clark, 1971; PPON, 2014).

De focus in dit onderzoek ligt op de begripelijkheid en de waardering van aan de ene kant teksten waarin gebeurtenissen in chronologische volgorde worden gepresenteerd en aan de andere kant teksten waarin de gebeurtenissen in niet-chronologische volgorde worden gepresenteerd. Daarom staat de volgende onderzoeksvraag in dit onderzoek centraal:

*In hoeverre heeft de volgorde waarin gebeurtenissen gepresenteerd worden in studieteksten effect op de mate waarin basisschoolleerlingen deze teksten begrijpen en waarderen?*

In de besproken studies komt naar voren dat het chronologisch presenteren van gebeurtenissen in een tekst een positieve invloed heeft op het onthouden en het verwerken van de tekst (Clark & Clark, 1968; Townsend, 1983; Smith & McMahon, 1970). Daarbij stellen Van Silfhout et al. (2013) dat teksten die gemakkelijker te verwerken zijn ook gemakkelijker te begrijpen zijn. Volgens het PPON (2014) zou het lastiger zijn voor een basisschoolleerling om een tekst te begrijpen als de gebeurtenissen niet in een chronologische volgorde worden weergegeven. Aan de hand van deze gegevens is de volgende hypothese opgesteld:

**H1:** *Studieteksten waarin gebeurtenissen chronologisch gepresenteerd worden, worden beter begrepen dan studieteksten waarin gebeurtenissen niet chronologisch gepresenteerd worden.*

### Leesvaardigheid

Leerlingen, met name die het begrijpend lezen nog niet voldoende onder de knie hebben, komen in de problemen als een zaakvaktekst veel cognitief handelen vereist. Handelingen zoals gedachtegangen en redeneringen volgen, verbanden leggen en combineren, ordenen en herordenen en informatie op de juiste plek in je kennisbestand integreren (Bogaert, 2009). Zaakvakteksten op de basisschool blijken niet ideaal te zijn geschreven; ze ondersteunen het leren en het begrijpen te weinig. Er wordt teveel verondersteld dat leerlingen bepaalde achtergrondkennis al hebben en het gebruik van vaktermen en lastige benamingen voor processen lijkt het begrijpen van een

zaakvaktekst te bemoeilijken (Best, Ozuru, Floyd & McNamara, 2006). Ervaren lezers zijn dankzij hun beter ontwikkelde werkgeheugen echter beter in staat inferenties in een tekst te maken dan minder ervaren lezers (Land, Sanders & Van den Bergh, 2008). Uit eerder onderzoek blijkt dan ook dat zwakke lezers meer baat hebben bij geëxpliciteerde relaties om tot een coherente tekstpresentatie te komen (Van Dooren, Van den Bergh & Evers-Vermeul, 2012). Of zwakke lezers ook meer baat hebben bij chronologie in studieteksten dan sterke lezers, wordt aan de hand van de volgende onderzoeksvraag onderzocht:

*Heeft leesvaardigheid invloed op het begrip studieteksten waarin gebeurtenissen in chronologische en niet-chronologische volgorde verteld worden?*

Bij deze tweede onderzoeksvraag is de volgende hypothese opgesteld:

*H2: Zwakke lezers hebben meer baat bij het chronologisch presenteren van gebeurtenissen in studieteksten dan sterke lezers.*

### Waardering

Naast begrijpelijkheid van teksten is het ook interessant om te kijken of chronologie invloed heeft op hoe leerlingen teksten waarderen. Hoe eerder leerlingen geconfronteerd worden met teksten die ze niet waarderen, hoe minder ze zullen lezen en hoe moeilijker het is om ze weer aan het lezen te krijgen (Land, 2009). Daarbij is de vraag of begrip en waardering samenhangt van belang, zeker in een educatieve context. De relatie tussen tekstbegrip en tekstwaardering wordt vaak als causaal geïnterpreteerd. Er is echter nooit aangetoond dat tekstbegrip en tekstwaardering daadwerkelijk samenhangen (Land, 2009); een hogere waardering leidt niet tot beter tekstbegrip en een beter tekstbegrip leidt ook niet tot een hogere waardering van een tekst. Waardering blijkt meer te maken te hebben met betrokkenheid bij, of kennis van, het onderwerp van een tekst (Land & Sanders, 2003).

Een derde doel is dus inzicht krijgen in het verband tussen begrip en waardering van studieteksten. Algemeen geldt dat leerlingen die een tekst beter begrijpen, deze ook hoger waarderen (Land, Sanders, Lentz & Van den Bergh, 2002; Van Dooren et al., 2012), maar uit verschillende onderzoeken blijkt dat dit niet altijd het geval is (Land & Sanders, 2003; Land, Sanders & Van den Bergh, 2008). Ook uit het onderzoek van Hainja (2014) komt naar voren dat teksten die beter begrepen worden, niet daadwerkelijk aantrekkelijker of begrijpelijker worden gevonden. Leerlingen gaven aan beide versies even hoog te waarderen. Daarom worden in dit onderzoek geen hypothesen voor waardering opgesteld.

## **2. Methode**

Dit is een experimenteel onderzoek naar het effect van chronologie in studieteksten op tekstbegrip en tekstwaardering.

### **2.1 Proefpersonen**

De data voor dit onderzoek zijn verzameld op twee basisscholen in Nederland. In totaal hebben 50 leerlingen uit twee groepen 7 meegedaan aan het onderzoek. Onder het totaal aantal proefpersonen waren 28 jongens (56%) en 22 meisjes (44%). Met behulp

van een aantal Chi-kwadraattoetsen is gekeken of de onafhankelijke variabelen evenredig zijn verdeeld over de condities.

Uit de randomisatiecheck blijkt dat de proefpersonen op het gebied van geslacht evenredig zijn verdeeld over de condities ( $X^2=4,52$ ;  $df=3$ ;  $p=.21$ ). De gemiddelde leeftijd van alle proefpersonen was 10,02 jaar ( $SD=0,47$ ) en varieert van 9 tot en met 11 jaar. Uit een randomisatiecheck blijkt dat de proefpersonen wat leeftijd betreft niet evenredig verdeeld zijn over de vier condities ( $X^2=18,96$ ;  $df=6$   $p=.004$ ); Leeftijd wordt daarom in de analyses meegenomen als covariaat. Vier proefpersonen waren dyslectisch; zij blijken aan de hand van de randomisatiecheck evenredig over de condities te zijn verdeeld ( $X^2=4,17$ ;  $df=3$ ;  $p=.19$ ). Alle leerlingen bleken Nederlands als moedertaal te hebben, daarom is dit in het onderzoek buiten beschouwing gelaten.

### **2.1.1 Leesvaardigheid**

Informatie over de leesvaardigheid van de proefpersonen is door de docenten van de betreffende groepen vrijgegeven. Deze gegevens zijn gebaseerd op de CITO Drie-Minuten-Toets. De betrouwbaarheid van deze toets is goed te noemen ( $\alpha = 0,94$ ) (Krom, Jongen, Verhelst, Kamphuis & Kleintjes, 2010).

Volgens de legenda bevindt het gemiddelde zich tussen de scores 87 en 88, waarbij 87 en lager geclassificeerd wordt als onder gemiddeld en 88 en hoger als boven gemiddeld. De leerlingen met een score die onder het gemiddelde ligt worden in dit onderzoek beschouwd als zwakke lezers; leerlingen met een score boven het gemiddelde als sterke lezers. Onder de proefpersonen waren 29 sterke lezers en 21 zwakke lezers; zij blijken niet evenredig te zijn verdeeld over de condities ( $X^2=8,63$ ;  $df=3$ ;  $p=.035$ ). Leesvaardigheid wordt daarom in de analyses meegenomen als covariaat.

## **2.2 Materiaal**

Het instrument voor dit onderzoek bestaat uit een pakketje met een instructie, een vragenlijst over persoonlijke gegevens, een chronologisch geschreven tekst en een niet-chronologisch geschreven tekst; na elke tekst volgen een volgorde-vraag en zes waarderingsvragen.

### **2.2.1 Teksten**

Voor dit experiment is gebruik gemaakt van een tweetal teksten uit lesboeken voor groep 7 van het vak Natuur en Techniek, zodat het niveau van de teksten aansluit bij het niveau van de proefpersonen. Van beide teksten is een chronologische en een niet-chronologische versie gemaakt. Een tekst betreft het proces van het bouwen van een huis (*Natuniek*). Deze tekst bestaat uit vier korte alinea's. De chronologische versie van de tekst bevat 263 woorden; de niet-chronologische versie 266 woorden. De andere tekst gaat over je lijf vanbinnen (*Argus Clou*) en beschrijft de weg die voedsel in je lichaam aflegt. Deze tekst is ook opgedeeld in vier korte alinea's. De chronologische versie van de tekst is 253 woorden lang; de niet-chronologische versie bevat ook 253 woorden. De teksten zijn te vinden in bijlage 2. Het verschil in het aantal woorden bij de tekst "Een huis bouwen" heeft te maken met de leesbaarheid van de teksten. Er zijn, waar nodig, enkele woorden toegevoegd om de tekst zo natuurlijk mogelijk te laten lopen en om gek lopende zinnen te vermijden.

Er is gekozen voor twee teksten die verschillen van onderwerp om mono-operationalisatie te voorkomen; leerlingen kunnen voorkennis over een bepaald onderwerp hebben, wat invloed kan hebben op de resultaten. De keuze voor twee zaakvakteksten is gebaseerd op het gegeven dat er weinig bekend is over het effect van

chronologie op de begrijpelijkheid van dit soort teksten. In beide gekozen teksten wordt er een proces beschreven; en temporele relaties geven aan in welke volgorde een proces plaatsvindt.

In de tekst over de bouw van eens huis zijn twee verbanden gemanipuleerd, in die over je lijf vanbinnen zijn drie verbanden gemanipuleerd. Alle verbanden zijn temporele relaties tussen twee zinnen (zie bijlage 1 voor een overzicht van alle manipulaties). Er zijn verschillende manieren gebruikt om de volgorde tussen gebeurtenissen te markeren; voornamelijk met de woorden *voordat* en *nadat* en een enkele keer met het woord *daarna*. In de chronologische versies worden de stappen van het proces in een chronologische volgorde gepresenteerd (zie voorbeeld 5 & 7). In de niet-chronologische versie staan een aantal stappen van het proces in een niet-chronologische volgorde (zie voorbeeld 6 & 8).

- (5) **Manipulatie chronologisch:** Ze persen het eten door je slokdarm, voordat het in je maag komt.
- (6) **Manipulatie niet-chronologisch:** Voordat het in je maag komt, persen ze het eten door je slokdarm.
- (7) **Manipulatie chronologisch:** Je maag kneedt en klutst het eten, daarna gaat het naar je darmen
- (8) **Manipulatie niet-chronologisch:** Het eten gaat naar je darmen, nadat je maag het gekneet en geklutst heeft.

Tot slot is de volgorde van teksten gemanipuleerd om te voorkomen dat de volgorde van de teksten invloed heeft op de resultaten; een leerling kan na het lezen van de eerste tekst weten wat de bedoeling is en hier bij het lezen van de tweede tekst rekening mee houden. Hierdoor ontstonden vier tekstversies:

- 1. “Een huis bouwen” chronologisch – “Je lijf vanbinnen” niet-chronologisch.
- 2. “Een huis bouwen” niet-chronologisch – “Je lijf vanbinnen” chronologisch.
- 3. “Je lijf vanbinnen” chronologisch – “Een huis bouwen” niet-chronologisch.
- 4. “Je lijf vanbinnen” niet-chronologisch – “Een huis bouwen” chronologisch.

### 2.2.2 Vragen

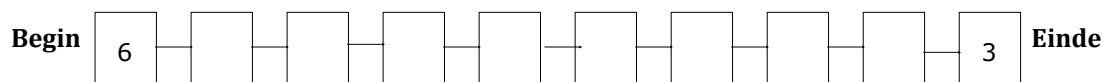
Het meetinstrument is een onderzoekspakket bestaande uit een chronologische tekst en een niet-chronologische tekst; per tekst een begripvraag en zes waarderingsvragen. De begripvraag is een volgordevraag. Hiervoor is gekozen, omdat met een volgordevraag gemeten kan worden of een leerling de relaties heeft gelegd die belangrijk zijn voor het begrijpen van de tekst (Kamalski, Sanders, Lentz & Van den Bergh, 2005). Zo kan gemeten worden of chronologie invloed heeft op de mate waarin leerlingen in staat zijn verbanden te leggen tussen zinnen (Hainja, 2014). Daarnaast is aan de hand van volgordevragen goed te zien hoe leerlingen de informatie uit de teksten op een dieper niveau verwerkt en begrepen hebben (Land et al., 2008).

De volgordevraag verschilt per onderwerp, maar is voor zowel de chronologische als de niet-chronologische versie hetzelfde. Bij de volgordevraag worden tien zinnen gegeven, gebaseerd op de manipulaties in de tekst, die de leerling in de juiste volgorde moet zetten (voorbeeld 9).

---

Hieronder staan 10 zinnen over de tekst die je net hebt gelezen: 'Een huis bouwen'. Alle zinnen hebben iets te maken met het bouwen van een huis. Ze beschrijven de stappen die je moet volgen om een huis te kunnen bouwen. De zinnen staan alleen nog niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in het goede hokje van de tijdbalk, zodat de stappen wel juist zijn. Je mag elke zin maar één keer gebruiken. De eerste en de laatste zin staan al ingevuld. Tijdens het beantwoorden van deze vraag mag je de tekst niet meer bekijken.

1. De bekisting wordt gemaakt
2. De architect maakt een voorlopig ontwerp
- 3. Metselaars metselen de buitenmuren met bakstenen**
4. Er wordt een berekening van de kosten gemaakt
5. De muren worden gezet
- 6. Programma van eisen wordt gemaakt**
7. De kozijnen worden geplaatst
8. Het huis wordt uitgezet
9. De metselaar maakt een profiel
10. De architect maakt een technische tekening



---

**Voorbeeld 9.** Voorbeeld van een volgordevraag

De eerste en de laatste zin staan al ingevuld, zodat de leerling een begin- en een eindpunt heeft als houvast. Bij de tekst "Een huis bouwen" vormen de zinnen 8&1 en 9&5 paren (zie voorbeeld 1); bij de tekst "Je lijf vanbinnen" vormen de zinnen 3&8, 10&7 en 1&6 paren. Elk paar dat in de goede volgorde wordt geplaatst, ongeacht de plaats in de tijdbalk, levert de leerling een punt op. In totaal kunnen dus voor de tekst over de bouw van een huis twee punten gescoord worden; voor de tekst over je lijf vanbinnen drie punten.

Tot slot worden er in totaal zes waarderingsvragen gesteld met een 5-punts Likertschaal. Deze zijn opgedeeld in twee constructen: begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid. Er worden drie vragen gesteld over de begrijpelijkheid van de tekst; en drie vragen over de aantrekkelijkheid van de tekst (zie voorbeeld 10 voor een waarderingsvraag). Zie bijlage 2 voor de alle schaalvragen.



---

**Hieronder zie je een aantal vragen waarmee je kunt aangeven wat je van de tekst vond. Kleur per vraag het bolletje in dat het beste past bij jouw gevoel. Je mag per vraag maar 1 bolletje inkleuren.**

**Ik vond de tekst 'Een huis bouwen'....**

**Vraag 6**

- 0 Heel onbegrijpelijk
- 0 Onbegrijpelijk
- 0 Niet onbegrijpelijk, niet begrijpelijk
- 0 Begrijpelijk
- 0 Heel begrijpelijk

---

**Voorbeeld 10.** Voorbeeld van een waarderingsvraag

Er is gekozen voor de 5-punts Likertschaal, omdat kinderen deze prefereren en het makkelijkst vinden om te maken (Van Laerhoven, Van der Zaag-Loonen & Derkx, 2004). Daarbij is na overleg met de docenten van de betreffende klassen besloten om alle punten van de Likertschaalvragen te benoemen (zie voorbeeld 10). Het niet benoemen zou volgens de docenten voor teveel onduidelijk zorgen. Het gebruik van 'smiley faces' als schaal aanduiders bleek ook niet geschikt te zijn. Het zou voor verwarring kunnen zorgen en de antwoorden zouden afhankelijk kunnen zijn van het type afbeeldingen dat gebruikt wordt (Reynolds-Keefer & Johnson, 2011).

Bij een deel van de waarderingsvragen zijn de naamwoorden met een negatieve interpretatie als eerste gezet en bij het andere deel van de waarderingsvragen zijn de naamwoorden met een negatieve interpretatie bewust als laatste gezet. Dit is gedaan om ervoor te zorgen dat de proefpersonen gestimuleerd worden om de vragen goed te lezen.

Twee versies van het materiaal zijn gepretest en aan de hand van die pretests is nog een verandering in de tekst "Je lijf vanbinnen" aangebracht. Er bleek een zin dubbel in de tekst te staan; dit is aangepast.

### **2.3 Afnameprocedure**

Er zijn twee afnamemomenten geweest op twee verschillende basisscholen. Beide afnames vonden plaats in een klaslokaal, tijdens een les begrijpend lezen. De leerlingen werden verteld dat ze meededen aan een klein onderzoek van de Universiteit van Utrecht dat iets te maken heeft met begrijpend lezen. Ze kregen de mondelinge instructie dat ze een pakketje zouden krijgen met daarin twee verschillende teksten en dat ze na elke tekst een aantal vragen over de tekst zouden moeten beantwoorden. Ze werden er duidelijk op gewezen dat ze de tekst goed moesten lezen, omdat ze tijdens het beantwoorden van de vragen niet meer mochten terugkijken in de tekst. Maar voordat ze met het lezen zouden beginnen, moeten ze nog wel hun persoonlijke gegevens invullen op het voorblad van het pakketje.

Vervolgens werden de vier versies van de pakketjes willekeurig aan de leerlingen uitgedeeld. De leerlingen maakten het onderzoek zoals hen geïnstrueerd was. De leerlingen kregen onbeperkt de tijd om aan de opdracht te werken, hoewel bij het afnemen bleek dat iedereen binnen 30 minuten klaar was. De leerlingen moesten de opdracht individueel maken, maar mochten wel vragen stellen aan de onderzoeker.

## 2.4 Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid is gemeten door middel van het berekenen van Cronbach's alpha.

### 2.4.1 Volgordevraag

De betrouwbaarheid van de volgordevraag van de tekst "Een huis bouwen" is voldoende ( $\alpha = 0,69$ ). De betrouwbaarheid van de volgordevraag van de tekst "Je lijf vanbinnen" is ook voldoende ( $\alpha = 0,71$ ). Omdat de betrouwbaarheid van beide vragen voldoende zijn, is er voor gekozen om een somscore te maken van alle paren per tekst.

### 2.4.2 Waarderingsvragen

Waardering bestaat uit twee constructen: begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid. De betrouwbaarheid van de waarderingsvragen over de begrijpelijkheid van de tekst "Een huis bouwen" is voldoende ( $\alpha = 0,67$ ); de betrouwbaarheid van de waarderingsvragen over de begrijpelijkheid van de tekst "Je lijf vanbinnen" is ook voldoende ( $\alpha = 0,70$ ). De betrouwbaarheid van de waarderingsvragen over de aantrekkelijkheid van de tekst van "Een huis bouwen" is redelijk hoog ( $\alpha = 0,81$ ); de betrouwbaarheid van de waarderingsvragen over de aantrekkelijkheid van de tekst "Je lijf vanbinnen" is ook redelijk hoog ( $\alpha = 0,77$ ). Omdat alle waarderingsvragen een voldoende of redelijke hoge betrouwbaarheid hebben, zijn per tekst voor zowel de waarderingsvragen over de begrijpelijkheid als de waarderingsvragen over de aantrekkelijkheid somscores gemaakt.

## 3. Resultaten

### 3.1 Tekstbegrip

Om na te gaan of er effecten zijn van chronologie (het wel of niet chronologisch presenteren van gebeurtenissen) en volgorde van de teksten (tekst als eerste of als tweede gelezen) op het tekstbegrip bij beide teksten, zijn er univariate ANOVA's uitgevoerd. Met als afhankelijke variabele Tekstbegrip (somscore op de volgordevraag) en Chronologie en Volgorde als factoren. Omdat Leeftijd en Leesvaardigheid niet evenredig zijn verdeeld over de condities, zijn deze meegenomen als covariaten. Tabel 1 presenteert de gemiddelden en standaarddeviaties van het effect van de verschillende onafhankelijke variabelen op het tekstbegrip voor de tekst "Een huis bouwen".

**Tabel 1:** Gemiddelde scores (en standaarddeviaties) voor tekstbegrip van de tekst "Een huis bouwen" per chronologie van de tekst en de volgorde waarin de tekst is gelezen.

	Gemiddelde (SD)		
	Tekst als eerste	Tekst als tweede	Totaal
<b>Chronologisch</b>	0,54 (0,88)	0,83 (1,03)	<b>0,68 (0,94)</b>
<b>Niet-chronologisch</b>	0,77 (0,72)	0,83 (0,84)	<b>0,80 (0,76)</b>
<b>Totaal</b>	0,65 (0,80)	0,83 (0,92)	<b>0,74 (0,85)</b>

Hypothese 1 voorspelt dat studieteksten waarin gebeurtenissen chronologisch gepresenteerd worden, beter begrepen worden dan studieteksten waarin deze niet chronologisch gepresenteerd worden. Uit de resultaten blijkt dat er bij de tekst “Een huis bouwen” wat betreft tekstbegrip geen significant verschil is gevonden tussen de chronologische en de niet-chronologische variant ( $F(1, 46)=0,00$ ;  $p=1,00$ ). Er is geen hoofdeffect van de volgorde waarin de tekst gelezen is op tekstbegrip ( $F(1, 46)=1,39$ ;  $p=.244$ ). Leeftijd en Leesvaardigheid als covariaten waren bij zowel Chronologie als bij Volgorde niet significant ( $p>.05$ ).

Tabel 2 presenteert de gemiddelden en standaarddeviaties van het effect van de verschillende onafhankelijke variabelen op Tekstbegrip voor de tekst “Je lijf vanbinnen”.

**Tabel 2:** Gemiddelde scores (en standaarddeviaties) voor Tekstbegrip van de tekst “Je lijf vanbinnen” per chronologie van de tekst en de volgorde waarin de tekst is gelezen.

	Gemiddelde (SD)		Totaal
	Tekst als eerste	Tekst als tweede	
<b>Chronologisch</b>	1,38 (1,39)	2,33 (0,99)	<b>1,84 (1,28)</b>
<b>Niet-chronologisch</b>	1,62 (1,19)	1,58 (0,79)	<b>1,60 (1,00)</b>
<b>Totaal</b>	1,50 (1,27)	1,96 (0,96)	<b>1,72 (1,14)</b>

Ook bij de tekst “Je lijf vanbinnen” is er geen significant verschil gevonden tussen de chronologische en niet-chronologische variant ( $F(1, 46)=0,23$ ;  $p=.64$ ). Er is ook geen hoofdeffect van de volgorde waarin de tekst gelezen is op Tekstbegrip ( $F(1, 46)=1,44$ ;  $p=.24$ ). Leeftijd en Leesvaardigheid als covariaten waren niet significant ( $p>.05$ ). Hypothese 1 wordt daarom voor beide teksten verworpen: het chronologisch presenteren van gebeurtenissen heeft geen positieve invloed op tekstbegrip. Er zijn bij beide teksten geen interactie-effecten gevonden ( $p>.05$ ).

Hypothese 2 voorspelt dat zwakke lezers meer baat hebben bij het chronologisch presenteren van gebeurtenissen in studieteksten dan sterke lezers. Omdat Leesvaardigheid niet evenredig is verdeeld over de condities, is dit niet meegenomen als factor; hiervoor zijn geen analyses uitgevoerd. Hypothese 2 wordt daarom noch bevestigd, noch verworpen.

### 3.2 Waardering: begrijpelijkheid

Om na te gaan of er effecten zijn van Chronologie op de waardering van de begrijpelijkheid bij beide teksten, zijn er univariate ANOVA's uitgevoerd. In de volgende analyse zijn Leeftijd en Leesvaardigheid ook als covariaten meegenomen. In tabel 3 staan de gemiddelden en standaarddeviaties van het effect van Chronologie op Waardering van de begrijpelijkheid.

**Tabel 3:** Gemiddelde scores (en standaarddeviaties) voor Waardering van de begrijpelijkheid van de teksten op basis van Chronologie (op een schaal van 1 tot 5)

	Gemiddelde (SD)	
	Tekst "Een huis bouwen"	Tekst "Je lijf vanbinnen"
<b>Chronologisch</b>	2,17 (0,49)	2,27 (0,54)
<b>Niet-chronologisch</b>	2,46 (0,68)	2,16 (0,64)
<b>Totaal</b>	<b>2,31 (0,60)</b>	<b>2,21 (0,59)</b>

De resultaten laten voor de tekst "Een huis bouwen" een hoofdeffect zien van Chronologie op Waardering van de begrijpelijkheid ( $F(1, 45)=5,36$ ;  $p=.03$ ): De begrijpelijkheid van de tekst wordt in de niet-chronologische variant hoger gewaardeerd dan in de chronologische variant. Hierbij waren Leeftijd en Leesvaardigheid als covariaten niet significant ( $p>.05$ ).

Voor de tekst "Je lijf vanbinnen" is er geen significant verschil gevonden tussen de chronologische en de niet-chronologische variant op de waardering van de begrijpelijkheid ( $F(1, 46)=2,06$ ;  $p=.16$ ): Chronologie heeft bij deze tekst geen invloed op de waardering van de begrijpelijkheid. Leeftijd was hierbij als covariaat niet significant ( $p>.05$ ); Leesvaardigheid was als covariaat wel significant ( $p=.01$ ).

### 3.3 Waardering: aantrekkelijkheid

Om na te gaan of er effecten zijn van Chronologie op de waardering van de aantrekkelijkheid bij beide teksten, zijn er univariate ANOVA's uitgevoerd. In de volgende analyse zijn Leeftijd en Leesvaardigheid ook als covariaten meegenomen; deze zijn in de analyses niet significant ( $p>.05$ ). In tabel 4 staan de gemiddelden en standaarddeviaties van het effect van Chronologie op Waardering van de aantrekkelijkheid.

**Tabel 4:** Gemiddelde scores (en standaarddeviaties) voor Waardering van de aantrekkelijkheid van de teksten op basis van Chronologie (op een schaal van 1 tot 5)

	Gemiddelde (SD)	
	Tekst "Een huis bouwen"	Tekst "Je lijf vanbinnen"
<b>Chronologisch</b>	2,52 (0,71)	2,60 (0,55)
<b>Niet-chronologisch</b>	2,58 (0,65)	2,29 (0,61)
<b>Totaal</b>	<b>2,55 (0,68)</b>	<b>2,45 (0,60)</b>

Uit de resultaten blijkt dat er bij de tekst "Een huis bouwen" geen hoofdeffect is van de Chronologie van een tekst op de waardering van de aantrekkelijkheid ( $F(1, 45)=0,12$ ;  $p=.73$ ). Bij de tekst "Je lijf vanbinnen" is er wel een significant verschil gevonden tussen de chronologische en de niet-chronologische variant ( $F(1, 46)=6,77$ ;  $p=.05$ ). Dit houdt in dat de aantrekkelijkheid van de chronologische variant van de tekst "Je lijf vanbinnen" significant hoger gewaardeerd wordt dan de niet-chronologische variant.

### 3.4 Relatie tekstbegrip en waardering

Er zijn om te beginnen correlaties berekend om te bekijken of Tekstbegrip en Waardering met elkaar samenhangen. Er bleken geen significante correlaties te zijn tussen Tekstbegrip en Waardering van de begrijpelijkheid; en tussen Tekstbegrip en Waardering van de aantrekkelijkheid. Om de relatie tussen Tekstbegrip en de waardering van de tekst nader te onderzoeken, zijn univariate ANOVA's uitgevoerd met Tekstbegrip als afhankelijke variabele. Op basis van de mediaan van 2,33 zijn de proefpersonen voor Waardering van de begrijpelijkheid en ook voor Waardering van de aantrekkelijkheid onderverdeeld in de mate waarin zij de teksten hebben gewaardeerd: alle scores boven de mediaan worden gezien als *hoge waardering* en alles onder de mediaan als *lage waardering*. De scores die gelijk zijn aan de mediaan zijn buiten beschouwing gelaten. De omgepoolde Waardering van de begrijpelijkheid en Waardering van de aantrekkelijkheid zijn in de analyse meegenomen als factoren. Leeftijd en Leesvaardigheid als covariaten waren niet significant ( $p > 0,05$ ).

Waardering van de begrijpelijkheid blijkt voor de tekst "Een huis bouwen" geen effect te hebben op Tekstbegrip ( $F(1, 34)=1,04$ ;  $p=.32$ ). Ook bij de tekst "Je lijf vanbinnen" heeft Waardering van de begrijpelijkheid geen effect op Tekstbegrip ( $F(1, 36)=0,27$ ;  $p=.60$ ). Uit de resultaten blijkt dat ook Waardering van de aantrekkelijkheid voor de tekst "Een huis bouwen" geen invloed heeft op Tekstbegrip ( $F(1, 30) = 0,46$ ;  $p = 0,50$ ); en bij de tekst "Je lijf vanbinnen" ook niet ( $F(1, 37)=0,02$ ;  $p=.89$ ). Dit houdt in dat teksten die beter begrepen worden niet significant hoger gewaardeerd worden op begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid.

## 4. Discussie

In dit onderzoek is middels een experiment het effect van de volgorde van gebeurtenissen op tekstbegrip en tekstwaardering van basisschool-leerlingen onderzocht. Er is eerst gekeken naar het effect van chronologie op tekstbegrip, per tekst. Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat chronologische teksten beter onthouden en gemakkelijker verwerkt worden dan niet-chronologische teksten. De verwachting was dat chronologie ook een positief effect heeft op tekstbegrip. Uit de resultaten blijkt echter dat bij beide teksten de chronologische versie van de tekst niet significant beter werd begrepen dan de niet-chronologische versie. De leeftijd en de leesvaardigheid van de proefpersonen bleken geen invloed te hebben op deze resultaten. De resultaten van dit onderzoek wekken de indruk dat het chronologisch presenteren van gebeurtenissen in studieteksten geen positief effect heeft op het tekstbegrip van basisschoolleerlingen. Hier kan echter wel een aantal kanttekeningen bij geplaatst worden. Ten eerste zijn er niet veel manipulaties die in de tekst verwerkt en vervolgens getest zijn. Twee manipulaties in de tekst "Een huis bouwen" en drie manipulaties in de tekst "Je lijf vanbinnen" is wellicht te weinig om een verschil in versies, chronologisch of niet-chronologisch, te kunnen meten. Het is daarom aan te raden om in vervolgonderzoek meer manipulaties in de teksten te verwerken, zodat er een duidelijk verschil is tussen de chronologische variant en de niet-chronologische variant van de tekst.

Een tweede knelpunt betreft het beoordelen van de volgordevraag. Hoewel de betrouwbaarheid van deze vraag voldoende is, kunnen er vraagtekens gezet worden bij de beoordeling van de vraag. Er is gekozen om één punt te geven voor elk paar dat in de goede volgorde is gezet, ongeacht de plaats van het paar in de tijdbalk. Er moesten in totaal acht zinnen in de tijdbalk gezet worden, waarvan maar vier zinnen in de tekst "Een huis bouwen" en zes zinnen in de tekst "Je lijf vanbinnen" zijn getest en beoordeeld.

Hierbij kreeg een leerling die alle acht de zinnen juist had ingevuld in de tijdbalk, evenveel punten als een leerling die de beoordeelde paren in goede volgorde had gezet, maar op de verkeerde plek in de tijdbalk en/of de rest van de zinnen fout in de tijdbalk had gezet. De eerste leerling had het dus beter begrepen dan de tweede leerling, maar ze scoorden hetzelfde. Er is tevens alleen getest op een lokaal verband, namelijk of de leerlingen in staat waren verbanden te kunnen leggen tussen de zinnen in de tekst. Er is niet getest of het chronologisch presenteren van gebeurtenissen een effect heeft op de begrijpelijkheid van de gehele tekst; deze invalshoek is in dit onderzoek bewust buiten beschouwing gelaten. Dit betekent dat de resultaten in dit onderzoek niet gelden voor de gehele begrijpelijkheid van de tekst. Desalniettemin is vervolgonderzoek naar het effect van chronologie op de gehele begrijpelijkheid van de tekst relevant, om meer inzicht te krijgen in het effect van chronologie in studieteksten.

Ten derde is in dit onderzoek alleen gebruikt gemaakt van de verbindingswoorden *voordat*, *nadat* en *daarna* om de temporele relaties te markeren; deze markering is tevens zeer expliciet. Uit onderzoek van Hainja (2014) blijkt dat deze relaties ook gemarkeerd worden door andere verbindingswoorden of zelfs zonder verbindingswoorden. Verbindingswoorden hebben namelijk invloed op tekstbegrip (Van Silfhout et al., 2013); ze blijken echter meer te doen voor het tekstbegrip bij narratieve teksten, zoals geschiednisteksten, dan bij zaakvakteksten (Best et al., 2006). Daarnaast blijkt kennis over het onderwerp een grotere rol te spelen voor het begrip van zaakvakteksten dan van narratieve teksten. Tekstgenre speelt een grote rol in het begrijpelijkheidsproces; elk tekstgenre heeft zijn eigen kenmerken. Zo worden in zaakvakteksten vaak processen beschreven, geschiednisteksten hebben daarentegen een narratieve vorm (Van Silfhout et al., 2013). Chronologie in een tekst doet er echter minder tot niet toe als een kind het proces, of een gedeelte ervan, al weet. Er is een grote kans dat de score op tekstbegrip dan bij de chronologische- en de niet-chronologische variant van de tekst hetzelfde zijn. Daarbij kunnen de stappen van een proces ook logischerwijs van elkaar afgeleid worden. Hoewel Hainja (2014) het effect van chronologie op een ander tekstgenre heeft onderzocht, zijn die resultaten niet te vergelijken met de resultaten uit dit onderzoek. De resultaten in het onderzoek van Hainja (2014) hebben namelijk betrekking op middelbare scholieren; in dit onderzoek is er gekeken naar basisschoolleerlingen. Het is daarom interessant om te onderzoeken of het effect van chronologie in studieteksten verschilt per tekstgenre door dit te bekijken per doelgroep. Daarbij is het ook van belang om de voorkennis van leerlingen te testen.

Vervolgens is er gekeken naar de invloed van Chronologie op de waardering van de teksten. Hier waren geen verwachtingen voor; waardering blijkt namelijk meer te maken te hebben met betrokkenheid bij, of kennis van, het onderwerp van een tekst (Land & Sanders, 2003). De proefpersonen vonden de niet-chronologische variant van de tekst "Een huis bouwen" begrijpelijker dan de chronologische variant, maar waardeerden de aantrekkelijkheid van beide varianten even hoog. Bij de tekst "Je lijf vanbinnen" zijn de resultaten tegenovergesteld: De proefpersonen vonden de chronologische variant net zo begrijpelijkheid als de niet-chronologische variant, maar waardeerden de aantrekkelijkheid van de chronologische variant hoger dan de niet-chronologische variant. Leesvaardigheid was bij de waardering van de begrijpelijkheid van de tekst "Je lijf vanbinnen" echter significant als covariaat; en draagt dus significant bij aan de waardering van de begrijpelijkheid van deze tekst. Het is een opvallend resultaat dat de niet-chronologische variant van "Een huis bouwen" significant begrijpelijker wordt gevonden dan de chronologische variant; terwijl deze niet daadwerkelijk beter begrepen wordt. Een verklaring voor dit resultaat kan zijn dat de niet-chronologische variant van de tekst "Een huis bouwen" natuurlijker leest. De

originele tekst bevatte namelijk al een aantal niet-chronologische zinnen; deze zijn in de niet-chronologische variant hetzelfde gebeven, maar zijn in de chronologische variant van de tekst omgedraaid. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op hoe natuurlijk de chronologische variant van de tekst leest en wellicht op hoe begrijpelijk de tekst werd gevonden. Niettemin is het interessant om te kijken waar de waardering van teksten voornamelijk mee te maken heeft. Land en Sanders (2003) stelden al dat waardering van teksten met name te maken heeft met het onderwerp. Dat verklaart echter niet waarom de niet-chronologische variant van een tekst begrijpelijker werd gevonden dan de chronologische variant.

Met de tweede onderzoeksvraag is geprobeerd te onderzoeken of leesvaardigheid invloed heeft op het begrip en de waardering van studieteksten waarin gebeurtenissen in chronologische en niet-chronologische volgorde verteld worden. Hierbij was de verwachting dat zwakke lezers meer baat zouden hebben bij chronologie in de teksten dan sterke lezers. Leesvaardigheid bleek echter niet evenredig te zijn verdeeld over de condities en kon daarom niet meegenomen worden als factor. Er kan dus geen antwoord gegeven worden op deze onderzoeksvraag.

Een derde doel van het onderzoek was het inzicht krijgen in het verband tussen begrip en waardering van studieteksten. Hier waren geen verwachtingen voor, omdat de resultaten uit eerdere onderzoeken niet eenduidig zijn. Uit dit experiment kwam naar voren dat teksten die beter begrepen worden niet significant hoger gewaardeerd worden op begrijpelijkheid en aantrekkelijkheid. Dit sluit aan op de bevindingen van teksten die beter begrepen worden, niet daadwerkelijk aantrekkelijker of begrijpelijker worden gevonden (Land & Sanders, 2003; Land et al., 2008; Hainja, 2014)

Tot slot zijn de resultaten van dit onderzoek hoogstwaarschijnlijk niet generaliseerbaar. Er is alleen onderzocht wat de invloed van de volgorde van gebeurtenissen is op tekstbegrip en tekstwaardering bij basisschoolleerlingen, groep 7 in het bijzonder. De resultaten kunnen verschillen per doelgroep; volgens Grever (2009) is het interpreteren van tijdwoorden moeilijker voor basisschoolleerlingen dan voor middelbare scholieren. Om te kijken of het effect van chronologie in studieteksten ook verschilt per doelgroep, zal er vervolgonderzoek gedaan moeten worden met verschillende doelgroepen. Hoewel Hainja (2014) het effect bij middelbare scholieren heeft onderzocht en dit onderzoek bij basisschoolleerlingen, heeft ze een ander tekstgenre gebruikt dan in dit onderzoek. Zoals eerder vermeld kunnen de resultaten van Hainja (2014) en van dit onderzoek dus niet met elkaar vergeleken worden. Om het effect van chronologie per doelgroep te kunnen vergelijken zou gekozen moeten worden voor hetzelfde tekstgenre.

## Literatuur

- Argus Clou Natuur en Techniek. *Je lijf vanbinnen*. Geraadpleegd op 6 september 2014 via <http://www.malmberg.nl/bladerboeken/natuurentechniek/argusclou/lesmaterialen/lesboek7/files/assets/seo/page68.html>
- Baker, L. (1978). Processing temporal relationships in simple stories: effects of input sequence. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 17, 559-572.
- Best, R., Ozuru, Y., Floyd, R. G., & McNamara, D. S. (2006). Children's text comprehension: Effects of genre, knowledge, and text cohesion. In *Proceedings of the 7th International Conference on Learning Sciences* (pp. 37-42) Bloomington, IN: International Society of the Learning Sciences.
- Bogaert, N. (2009), Gelaarsd, gespoord en geletterd! Werk maken van functionele geletterdheid in de hele school. *Vonk*, 39 (1), 3-22.
- Clark, E.V. (1971). On the acquisition of the meaning of before and after. *Journal of verbal*

- learning and verbal behavior*, 10, 266-275.
- Clark, H.H. & Clark, E.V. (1968). Semantic distinctions and memory for complex sentences. *Quarterly journal of experimental psychology*, 20, 129-139.
- Dooren, W. van, Evers-Vermeul, J. & Bergh, H. van den (2012). Leesbare teksten? Over de invloed van structuurmarkeringen op het tekstbegrip en de tekstwaardering van zwakke en sterke lezers. *Levende Talen Tijdschrift*, 13(4), 31-38.
- Grever, M.C.R. (2009). Geen identiteit zonder oriëntatie in de tijd. Over de noodzaak van chronologie. *Bijdragen en Mededelingen betreffende de geschiedenis der Nederlanden (BMGN)*, 397-410.
- Hainja, F. (2014) *Het effect van de volgorde van gebeurtenissen op begrip en waardering. Een onderzoek naar studieteksten van de middelbare school*. Ongepubliceerde masterscriptie, Universiteit Utrecht, Utrecht, Nederland.
- Kamalski, J., Sanders, T., Lentz, L., & Bergh, H. (2005). Hoe kun je het beste meten of een leerling een tekst begrijpt? Een vergelijkend onderzoek naar vier methoden. *Levende talen tijdschrift*, 4, 3-9.
- Krom, R., Jongen, I., Verhelst, N., Kamphuis, F., Kleintjes, F. (2010). Wetenschappelijke verantwoording. *DMT en AVI*. Arnhem: Cito.
- Laerhoven, H. van, van der Zaag-Loonen, H.J., Derkx, B.H.F. (2004). A comparison of Likert scale and visual analogue scales as response options in childrens questionnaires. *Acta Paediatrica*, 93, 830-835.
- Land, J., Sanders, T. J. M., Lentz, L., & Bergh, H. van den (2002). Coherentie en identificatie in studieboeken. Een empirisch onderzoek naar tekstbegrip en tekstwaardering op het vmbo. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 24(4), 281-302.
- Land, J., & Sanders, T. (2003). Hoe begrijpelijk en aantrekkelijk zijn studieboekteksten op het vmbo? *Levende talen tijdschrift*, 4 (1), 12-18.
- Land, J., Sanders, T., & Bergh, H. van den (2008). Effectieve tekststructuur voor het vmbo: Een corpus-analytisch en experimenteel onderzoek naar tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo-leerlingen voor studieteksten. *Pedagogische studiën*, 85, 78-94.
- Land, J. F. H. (2009). Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen (Proefschrift Universiteit Utrecht). Delft: Eburon.
- Maters, A. & Rouvroye, R. (2011). NatuNiek. Natuur en techniek voor het basisonderwijs. Lesboek groep 7, *Thema 4* (1e druk). Utrecht/Zutphen: Thieme Meulenhoff.
- Reynolds-Keefer, L., Johnson, R. (2011). Is a picture is worth a thousand words? Creating effective questionnaires with pictures. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, vol. 16, number 8.
- Schug, M., Western, R., Enochs, L. (1997). Why do social studies teachers use textbooks? The answer may lie in economic theory. *Social Education*, 61 (2), 97-101.
- Silfhout, G. van, Evers-Vermeul, J., & Sanders, T. (2013). Omdat een verbindingswoord aanzet tot terugkijken: effecten van verbindingswoorden tijdens en na het lezen. *Levende talen tijdschrift*, 14 (3), 2-13.
- Smith, K.H. & McMahon, L.E. (1970). Understanding order information in sentences: Some recent work at Bell Laboratories. In: G.B. Flores d'Arcais & W.J.M. Levelt (red.), *Advances in psycholinguistics*, Amsterdam: Noord-Holland.
- Townsend, D.J. (1983). Thematic processing in sentences and texts. *Cognition*, 13, 223-261.
- Vernooy, K. (2002). Elk kind een lezer. Beginnend lezen. *JSW september 2002*.
- Zwaan, R.A. & Rapp, D.N. (2006). Discourse comprehension. In: M. Traxler en M.A. Gernsbacher (red.), *Handbook of psycholinguistics: 2nd Edition*, London: Elsevier, 725-749.