

Tekst versus beeld

Een experimenteel onderzoek naar het effect van
instructie op tekstbegrip

07-07-2015

Eindwerkstuk Communicatie- en Informatiewetenschappen
Universiteit Utrecht

Quirine de Planque

3703991

Begeleider: Dr. W.M. Mak

Tweede lezer: Dr. Y.F.M. Linders

Inhoudsopgave

Abstract	3
Inleiding	4
Theoretisch kader	6
Begripsvragen	7
Instructie	7
Labeled line drawings	8
Verwachtingen	9
Methode	10
Ontwerp	10
Proefpersonen	11
Materiaal	11
Procedure	14
Resultaten	15
Conclusie	19
Discussie	20
Aanbevelingen	21
Literatuur	22
Bijlage	25

Abstract

Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in het effect van instructie en verwijzing op het tekstbegrip van leerlingen op het vmbo. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat afbeeldingen een bijdrage kunnen leveren aan tekstbegrip. Aan de hand van specifieke instructies over het leesproces kan een positief effect van afbeeldingen op tekstbegrip worden vergroot. Deze specifieke leesinstructies zouden het meeste effect hebben bij zwakke lezers in vergelijking met sterke lezers. In deze scriptie worden om deze reden vmbo-leerlingen onderzocht en zal er gekeken worden naar een effect van zowel instructie als verwijzing op tekstbegrip. Hebben instructies altijd effect? En verbetert het tekstbegrip van de leerlingen wanneer er in de tekst verwezen wordt naar de afbeelding? Uit het experiment blijkt dat er geen verschil is tussen het wel of niet lezen van een instructie voorafgaand aan een tekst. Ook is er geen verschil gevonden tussen het wel of niet toepassen van verwijzingen in de tekst. Geen van de voorafgaand aan het experiment opgestelde hypothesen kan worden aangenomen. Een mogelijke verklaring voor het uitblijven van een effect van instructie en/of verwijzing zou kunnen zijn dat de vmbo-leerlingen moeilijk te motiveren waren.

Sleutelwoorden: *tekstbegrip, instructie, verwijzing, situatiemodel, retentionvraag, matchingvraag*

Inleiding

‘Een te groot aantal leerlingen in het vmbo is onvoldoende leesvaardig. Het is noodzakelijk aan het leesonderwijs meer tijd en aandacht te besteden en het moet kwalitatief beter dan het nu is’ (Stichting Lezen, 2014).

Leerlingen op het vmbo lopen door weinig enthousiasme voor lezen en een beperkte leesvaardigheid al in het basisonderwijs achterstand op. Deze vmbo-leerlingen scoren slecht op de basisvaardigheden taal, woordenschat en tekstbegrip (Inspectie van het Onderwijs, 2013). In het bijzonder vormt de leesvaardigheid in het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs een groot probleem (Land, 2009). Voor veel leerlingen is goed kunnen lezen geen vanzelfsprekendheid. Zo blijkt dat ongeveer 20% van de schoolgaande brugklassers slecht leest. Ook moeten we ons zorgen maken gezien de leesmotivatie van veel vmbo-leerlingen (Broekhof, 2013). 40% van de vmbo-leerlingen blijkt lezen niet zo leuk te vinden en ruim 20% van deze leerlingen vindt lezen zelfs vervelend (Stichting Lezen, 2014). In het algemeen is de betrokkenheid en motivatie in het voortgezet onderwijs minder groot dan in het basisonderwijs. Daarbij zijn leerlingen op het vmbo-gemengd/theoretisch minder gemotiveerd in vergelijking met hun leeftijdsgenoten op het vwo en havo (Inspectie van Onderwijs, 2014). Dit is verontrustend. Op wat voor een manier kunnen kinderen van 12/13 worden gemotiveerd voor school?

Het Nederlandse onderwijs wil zo goed mogelijk inspelen op de volop veranderende samenleving. Het onderwijs draagt immers bij aan de persoonlijke ontwikkeling van kinderen, het zorgt voor overdracht van maatschappelijke en culturele verworvenheden en het bereidt kinderen voor op participatie in de samenleving (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2006). Jarenlang

wordt kennis opgedaan en lezen leerlingen studieteksten om iets te leren. Vooral jongeren van het vmbo hebben moeite met het lezen van deze teksten. Ze vinden de studieteksten in de voorgeschreven studieboeken moeilijk te begrijpen en daarbij is hun waardering voor deze teksten ook niet goed (Land et al, 2002). Hoe zorgen we ervoor dat leerlingen het leuker gaan vinden om te lezen? Of in ieder geval, hoe zorgen we er voor dat leerlingen educatieve teksten beter zullen begrijpen?

Verscheidene onderzoeken van de afgelopen jaren wijzen uit dat illustraties bij een tekst een positief effect hebben op het tekstbegrip van de lezer. Afbeeldingen in leerboeken worden vaak gebruikt als visuele ondersteuning van de informatie. Men is van mening dat illustraties de potentie hebben om een significante bijdrage te leveren aan de begrijpelijkheid van teksten (Peeck, 1993). Hoe langer iemand kijkt naar een afbeelding van een educatieve tekst, des te beter is het tekstbegrip (Nieuwveld, 2006).

Een positief effect van afbeelding op tekstbegrip kan worden bewerkstelligd aan de hand van specifieke instructies over het leesproces (Peeck, 1993). Het onderzoek van Mathijssen (2011) toont aan dat vooral zwakke lezers baat hebben bij een leesinstructie in vergelijking met sterke lezers. Een leesinstructie kan bij de zwakke lezer bijdragen bij het toepassen van de juiste leesstrategie. Sterke lezers ondervinden minder effect van een leesinstructie omdat deze lezers uit zichzelf al een juiste leesstrategie toepassen.

We ontkomen in het dagelijkse leven niet aan het lezen van teksten. Lezers zullen aan de hand van verschillende leesstrategieën zo efficiënt mogelijk moeten komen tot een goed tekstbegrip. We kunnen ons afvragen of het aanbieden van een afbeelding in een tekst een positief effect als gevolg heeft gezien het tekstbegrip van zwakke leerlingen. Verbeterd het tekstbegrip van zwakke leerlingen wanneer het schakelen tussen afbeelding en tekst wordt geadviseerd in een instructie voorafgaand aan het lezen van de tekst? En/of verbetert het

tekstbegrip van zwakke leerlingen louter wanneer de lezer wordt geïnstrueerd te schakelen tussen afbeelding en tekst middels verwijzingen in de tekst zelf?

Theoretisch kader

Wat verstaan we onder tekstbegrip? Allereerst moet worden vastgesteld wat begrijpelijkheid is. Tijdens het lezen van een tekst construeren lezers altijd een cognitieve tekstrepresentatie. Van deze tekstrepresentatie worden in het tekstbegripmodel van Kintsch (1998) drie niveaus onderscheiden: het niveau van de *oppervlaktestructuur*, het niveau van de *tekstbetekenis* en het niveau van het *situatiemodel*. Als eerste verwerken lezers een zin op het niveau van oppervlaktestructuur (Land, 2009). Een selectie van zowel de semantische rol als de syntactische rol van de woorden wordt geselecteerd en vervolgens opgeslagen in het werkgeheugen. Na de analyse van de hele zin, maakt de vormrepresentatie plaats voor de verwerking van de volgende zin. Wanneer lezers bezig zijn met het construeren van de betekenisrepresentatie combineren lezers semantische informatie op zowel globaal en lokaal niveau. Vervolgens coderen ze de informatie tot een coherent netwerk van proposities. Lezers kunnen pas betekenis toekennen aan de zin wanneer zij deze hebben verwerkt op het niveau van tekstrepresentatie. De tekst is pas op het meest diepe niveau begrepen als de zin verwerkt is op het niveau van het situatiemodel. In deze fase van het tekstbegripmodel wordt de mentale representatie van de tekst gerelateerd aan het langetermijngeheugen van de lezers. Tegelijkertijd vindt er een integratie plaats van de expliciete tekstinformatie met de eigen wereldkennis, voorkennis en contextinformatie die de lezer heeft tot er een samenhangend netwerk ontstaat (Land, 2009). Lezers blijken een niveau van tekstrepresentatie te hebben waarop de informatie uit de tekst wordt opgeslagen in hun geheugen om vervolgens te kunnen reproduceren. Echter, de letterlijke vorm van de zinnen wordt niet

onthouden. Dit niveau van representatie wordt ook wel het situatiemodel genoemd (Land, 2009).

Begripsvragen

Kamalski (2007) pleit voor het gebruik van vrije reproductievragen, genaamd retentionvragen, wanneer tekstbegrip gemeten moet worden op het situatiemodelniveau. Verhoeven (2009) heeft onder andere aan de hand van retentionvragen het effect onderzocht van leesinstructie op het tekstbegrip van leerlingen uit de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Zij baseerde haar bevindingen op het *Direct Instructionmodel* en op het *Cognitive Apprenticeship Model*. Verhoeven concludeerde een positief effect van het gebruik van een leesinstructie op het tekstbegrip bij de beantwoording van retentionvragen. In een onderzoek dat te vergelijken is met het onderzoek van Verhoeven onderzoekt Hagens et al. (in Ebbekink, 2009) de effecten van verwijzingen. Uit de resultaten van Hagens et al. bleek dat verwijzingen in een tekst en in de afbeelding leiden tot meer schakelingen en tot een langere kijktijd op de afbeelding. Aan de hand van retention- en matchingvragen werd ook in het onderzoek van Hagens et al. tekstbegrip gemeten. Waar bij retentionvragen de mate van reproductie van informatie uit het geheugen wordt getest, wordt bij matchingvragen het vermogen om gelijksoortige informatie-eenheden uit verschillende representaties met elkaar te verbinden getest. Het gebruik van verwijzingen hebben in het onderzoek van Hagens et al. ook geleid tot meer schakelingen en een langere kijktijd op de afbeelding, wat vervolgens weer resulteerde in een hogere score op tekstbegrip (Ebbekink, 2009).

Instructie

Tegenwoordig is er steeds meer aandacht ontstaan binnen het onderzoeksgebied naar efficiënt leesonderwijs voor het belang van min of meer gestandaardiseerde leesstrategieën die een lezer kan toepassen bij het verwerken van informatie (Ebbekink, 2009). Onder deze leesstrategieën vallen twee manieren van instrueren die relevant zijn voor dit onderzoek die leerlingen zouden kunnen helpen bij het verkrijgen van een beter tekstbegrip. De eerste manier is het instrueren voorafgaand aan de tekst om de lezer te wijzen op het schakelen tussen afbeelding en tekst. De andere manier is het instrueren van de lezer door middel van verwijzingen in de tekst om te schakelen tussen afbeelding en tekst.

Het wordt dus steeds duidelijker dat niet alleen het technische leesniveau van een lezer bepalend is voor de mate waarin een tekst succesvol verwerkt en begrepen wordt (Ebbekink, 2009). Wat verstaan we eigenlijk onder een leesstrategie?

Leesstrategieën worden in hun algemeenheid omschreven als 'flexibele procedures' die de lezer zelf aanpast afhankelijk van de situatie. Doch zijn alle leesstrategieën afhankelijk van de kenmerken van de lezer, de aard van de te lezen tekst en de uit te voeren taak. Deze verschillende strategieën kunnen worden gebruikt als hulpmiddelen die de lezer handvatten bieden bij het begrijpen van een tekst (Ebbekink, 2009). Peeck (1993) pleit in haar artikel voor het belang van gerichte instructie van leesstrategieën die door lezers toegepast kunnen worden ter bevordering van hun begrip van teksten. In het bijzonder zouden leerlingen bij geïllustreerde teksten op de hoogte moeten zijn van het belang van het bestuderen van de afbeelding.

Brown & Pallinscar (1984, 1989) (in Verhoeven, 2009) tonen een positief effect aan van het aanleren van leesstrategieën aan zwakke leerlingen. Verhoeven (2009) heeft in haar onderzoek aangetoond dat het gebruik van een leesinstructie een positief effect heeft op tekstbegrip bij de beantwoording van

retentionvragen. De relatief slechtere lezers behalen echter meer resultaat in vergelijking met goede lezers (Mathijsen, 2011). Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat een leesinstructie bijdraagt aan het toepassen van een correcte leesstrategie door de zwakke lezer. Een sterke lezer past vaak uit zichzelf al een juiste leesstrategie toe.

Labeled line drawings

Het plaatsen van een leesinstructie voorafgaand aan de tekst die instrueert te kijken naar de afbeelding alvorens men begint met het lezen van de tekst kan de begrijpelijkheid van een tekst vergroten. Een andere manier om de begrijpelijkheid van een tekst te vergroten is het plaatsen van verwijzingen in de tekst die instrueren naar de bijbehorende afbeelding te kijken (Nieuwveld, 2007). Afbeeldingen dragen bij aan representaties die lezers opbouwen tijdens het lezen van de tekst. Deze representaties in verschillende vormen leiden tot een beter tekstbegrip. Dit wordt ook wel het *multimedia-effect* genoemd (Mayer, 2003). Echter, de multimediale representatie moet wel aan een aantal voorwaarden voldoen om succesvol te kunnen zijn (Ebbekink, 2009). Ten eerste moet de afbeelding aansluiten bij de inhoud en de functie van de gepresenteerde tekst. Ten tweede moet een afbeelding verhoudingsgewijs meer profijt opleveren wanneer deze een complexe tekst ondersteunt die gelezen wordt door iemand die weinig voorkennis bezit over het onderwerp. Ten slotte moeten de lezers over een redelijk tot goed leesniveau beschikken, zodat het informatieverwerkingsproces niet bij voorbaat al gedoemd is te mislukken (Ebbekink, 2009).

Van Weelden (2007) en Nieuwveld (2006) pleiten voor de aanwezigheid van verwijzingen in een tekst en het plaatsen van labels en pijlen in afbeeldingen die visuele ondersteuning onder de aandacht brengen. Deze verwijzingen, labels en

pijlen in afbeeldingen en tekst hebben als gevolg dat lezers meer oog hebben voor de afbeelding. In een onderzoek van Mayer en Gallini (1990) werd het effect van pijlen om tekst en beeld in een document met elkaar te verbinden onderzocht. Uit de resultaten bleek dat er meer geschakeld werd door de lezer. Ook werd de afbeelding langer bekeken.. Proefpersonen behaalden betere leerprestaties wanneer verwijzingen aanwezig waren in de tekst.

Eerdere onderzoeken hebben zich nauwelijks gericht op het tekstbegrip van zwakke lezers en/of vmbo-leerlingen. Deze groep is dus interessant om te onderzoeken. We kunnen ons afvragen of het plaatsen van verwijzingen in de tekst naar de afbeelding ook als een handvat kan dienen wanneer we het tekstbegrip van vmbo-leerlingen willen verbeteren?

Verwachtingen

De hierboven beschreven literatuur stelt dat vooral zwakke lezers baat hebben bij een leesstrategie. Aangezien er nog weinig kennis is vergaard over deze groep lezers worden er in dit onderzoek twee verschillende manieren van instrueren onderzocht onder vmbo-leerlingen. Het geven van een instructie voorafgaand aan het lezen van een tekst kan mogelijk dienen als een hulpmiddel om tot een beter tekstbegrip van lezers te komen. De vraag die hieruit volgt is of het toevoegen van verwijzingen binnen een tekst die instrueren te schakelen tussen tekst en afbeelding kunnen dienen als extra handvat voor lezers.

Ten eerste verwacht ik dat het lezen van een instructie voorafgaand van een studietekst een positief effect heeft op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen. Ook verwacht ik dat de instruerende verwijzingen binnen de tekst kunnen dienen als extra handvat tijdens het lezen van een tekst en daardoor zorgen voor een positief effect op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen.

Hoofdvraag 1: *Wat is het effect van instructie in combinatie met verwijzingen naar de afbeelding in een educatieve tekst op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen?*

Hypothese 1: Proefpersonen die de tekst inclusief afbeelding met instructie vooraf lezen, zullen hoger scoren op tekstbegrip dan proefpersonen die de tekst zonder instructie lezen.

Hypothese 2: Proefpersonen die de tekst inclusief verwijzingen binnen de tekst lezen, zullen hoger scoren op tekstbegrip dan proefpersonen die de tekst zonder verwijzingen lezen.

Methode

Ontwerp

Het onderzoek bestond uit een 2x2 ontwerp. De eerste onafhankelijke variabele bestond uit een instructie (de helft van de respondenten werd geïnstrueerd voorafgaand aan de tekst te kijken naar de afbeelding alvorens men begon met het lezen van de tekst en de andere helft niet). De tweede onafhankelijke variabele bestond uit verwijzingen in de tekst (de helft van de respondenten werd tijdens het lezen geïnstrueerd te schakelen tussen tekst en afbeelding en de andere helft niet). De afhankelijke variabele was de score van de respondenten op de twee begripsvragen.

Proefpersonen

Aan het experiment hebben in totaal 48 vmbo-leerlingen deelgenomen, waaronder 24 mannen en 17 vrouwen. 7 leerlingen hadden hun geslacht niet vermeld. De leeftijd van de respondenten liep uiteen tussen de 12 en 15 jaar. Allen waren afkomstig van het Houtens College in Houten en zaten in de eerste of

tweede klas. Van de 48 leerlingen zaten er 20 in de TL+-klas en 28 in de Basiskader-klas. Er is gekozen voor deze niveaus omdat bekend is dat het effect van instructies bij het lezen het grootst is bij zwakke lezers in tegenstelling tot sterke lezers. Door het toevoegen van subtiele manipulaties als instructies werd gekeken naar het tekstbegrip van enkel vmbo-leerlingen. De leerlingen zijn at random verdeeld over de condities tekst met instructie zonder verwijzing in de tekst (N=10), tekst met instructie met verwijzing in de tekst (N=12), tekst zonder instructie en zonder verwijzing in de tekst (N=12) en tekst zonder instructie met verwijzing in de tekst (N=14). Getracht is het aantal respondenten over de condities gelijk te krijgen. Doordat tijdens het experiment een docent de teksten van 7 leerlingen door elkaar gehaald had, waren de resultaten van deze 7 leerlingen niet meer relevant. De proefpersonen zijn achteraf allen beloond voor hun medewerking aan het experiment.

Materialen

Onderzoeksteksten

Voor het experiment is gebruikgemaakt van een tekst en bijbehorende afbeelding met informatie over een aardrijkskundig onderwerp: tsunami's. De tekst was afkomstig uit de scriptie van Roy Ebbekink (2009). Voor dit onderzoek is de tekst voor twee van de vier condities bewerkt. In deze huidige tekst zijn voor conditie 2 (tekst met instructie voorafgaand én met verwijzing in de tekst) én conditie 4 (tekst zonder instructie voorafgaand maar met verwijzing in de tekst) verwijzingen toegevoegd die de lezer instrueerden te schakelen tussen tekst en afbeelding. Figuur 1 laat de uiteindelijke tekst over tsunami's zien in conditie 2 en 4. De tekst zonder verwijzingen telde 209 woorden en de tekst met verwijzingen telde 251 woorden.

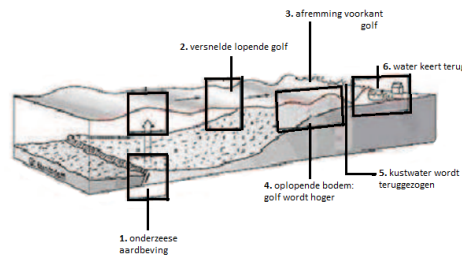
Hoe ontstaat een tsunami?

Een tsunami is een super golf die op gang komt door een aardbeving op de bodem van de zee (1). De beweging van de zeebodem zet het water in beweging. De beving brengt een groot wateroppervlak in beweging.

Als gevolg hiervan ontstaan een cirkelvormige rimpeling aan het wateroppervlak (2). Die rimpeling van het water splitst zich op in meerdere golven, die zich van de plek van de beving verwijderen. De snelheid van een tsunami is afhankelijk van de kracht van de aardbeving: hoe sterker de beving hoe sneller de golf gaat.

Zodra de tsunami die ondiepe kust nadert wordt de voorkant van de golf door de oplopende bodem geremd (3), terwijl de achterkant van de golf nog de volledige snelheid heeft. Hierdoor wordt de golf in elkaar gedrukt. Het water kan nog maar één kant op: omhoog (4). De hoogte van de golf zal plotseling sterk toenemen.

Het klimmen van de golf veroorzaakt zuiging aan de voorkant, waardoor zeewater dat zich tussen de tsunami en de kust bevindt in de golf omhoog wordt getrokken (5). De kustlijn trekt zich nu in korte tijd tientallen tot honderden meters terug (6). Als de tsunami uiteindelijk de kust bereikt rolt hij als een muur van water over het land, alles op zijn weg verwoestend.



Figuur 1: De uiteindelijke tekst met bijbehorende afbeelding en verwijzingen over het ontstaan van tsunami's.

De bijbehorende afbeelding, die functioneel moet zijn gezien de tekst, werd afgestemd op de teksten. De steekwoorden in de afbeelding waren toegevoegd om te verwijzen naar de belangrijkste onderdelen en begrippen uit de aardrijkskundige processen. Er is gestreefd naar een maximale overlap tussen de informatie in enerzijds de teksten en anderzijds de afbeeldingen (Roy Ebbekink, 2009).

Voorafgaand aan het lezen van de tekst kreeg de helft van de leerlingen *wel* een instructie die hen instrueerde om de afbeelding nauwkeurig te bestuderen voordat ze begonnen aan het lezen van de tekst. De andere helft van de leerlingen kreeg deze instructie *niet*.

In figuur 2 worden de instructievormen weergegeven. In de bijlage (III) is de volledige taak terug te vinden die de leerlingen moesten voltooien.

Geen instructie	Wel instructie
<p>Je gaat informatie bekijken over een aardrijkskundig onderwerp. Bestudeer de informatie op de volgende bladzijde goed. Wanneer je hiermee klaar bent begin je aan de vragen over de tekst. Je mag niet meer terug kijken naar de tekst.</p>	<p>Je gaat informatie bekijken over een aardrijkskundig onderwerp. De informatie op de volgende bladzijde bestaat uit een tekst en een afbeelding die bij de tekst hoort. Bestudeer als eerste de afbeelding voordat je de tekst gaat lezen. Tijdens het lezen van de tekst zal je dingen tegen komen die je in de afbeelding hebt gezien. Je mag tijdens het lezen altijd nog even naar de afbeelding kijken. Wanneer je klaar bent met het bestuderen van de tekst begin je aan de vragen over de tekst. Je mag niet meer terug kijken naar de tekst.</p>

Figuur 2: De instructies waarin de proefpersonen voorafgaand aan het experiment wel of niet werden geïnstrueerd voor het lezen van de tekst.

Vragenlijsten

Aan de hand van twee begripsvragen werd het tekstbegrip gemeten van de proefpersonen. Wederom zijn de vragen en het scoremodel afkomstig uit de scriptie van Roy Ebbekink (2009). De eerste vraag heeft de mate van retention gemeten. Bij deze vraag werd de leerlingen gevraagd naar een linguïstische reproductie van het proces dat in het onderzoeksmateriaal wordt aangeboden. De proefpersonen werd gevraagd op te schrijven hoe een tsunami ontstaat. Uit de tekst over de tsunami zijn de zes belangrijkste procesonderdelen van een tsunami opgenomen in een scoremodel. Elk juist beschreven onderdeel leverde de proefpersoon een punt op. Op deze eerste begripsvraag konden dus maximaal zes punten gescoord worden.

De tweede vraag mat aan de hand van matching het tekstbegrip van de leerlingen. Wederom werden de belangrijkste procesonderdelen uit de tekst in de afbeelding benadrukt en benoemd met toegevoegde steekwoorden. De proefpersonen werd bij de matchingvraag geacht de vijf belangrijkste procesonderdelen uit het materiaal, die gegeven en genummerd waren, op de correcte plaats in de afbeelding te zetten. Na het lezen van de tekst moesten de proefpersonen als eerste de retentionvraag maken om vervolgens de matchingvraag te voltooien.

In figuur 3 is de opmaak van de retentionvraag te zien. De matchingvraag is opgenomen in de bijlagen (II).

De opdrachten hieronder gaan over de tekst 'Hoe ontstaat een tsunami?'

Opgacht 1

Schrijf op hoe een tsunami ontstaat.

Figuur 3: De retentionvraag bij de tekst over het ontstaan van tsunami's.

Procedure

De afname van het experiment vond plaats tijdens drie reguliere lessen op een normale schooldag op het Houtens college in Houten. De proefpersonen zaten in een examen positie, wat inhield dat alle tafels uit elkaar stonden en overleggen en praten niet geaccepteerd zou worden. De leerlingen werden verzocht plaats te

nemen achter hun tafel. Vervolgens werden ze in het bijzijn van de onderzoeker geïnstrueerd pas te beginnen met lezen wanneer ze een seintje kregen.

Alle proefpersonen kregen 15 minuten om de tekst en vragen te voltooien. Om er zeker van te zijn dat alle proefpersonen ruim de tijd hadden om de taak te voltooien is dit voorafgaand aan het experiment getest. Twee leerlingen afkomstig van het vmbo hebben de tekst en vragen ruim binnen de 15 minuten voltooid.

Leerlingen die conditie 1 en 2 voor zich kregen werden geïnstrueerd alvorens ze begonnen met het lezen van de tekst de bijbehorende afbeelding nauwkeurig te bestuderen. De andere helft (conditie 3 en 4) kreeg deze instructie niet.

De leerlingen in conditie 2 (tekst met instructie met verwijzing in de tekst) en conditie 4 (tekst zonder instructie met verwijzing in de tekst) werden aangezet tot schakelend lezen door gebruik te maken van verwijzingen in de tekst in tegenstelling tot conditie 1 (tekst met instructie zonder verwijzing in de tekst) en conditie 3 (tekst zonder instructie en zonder verwijzing in de tekst).

Op het voorblad van de taak werd duidelijk vermeld dat de proefpersonen ruim voldoende de tijd hadden om de taak te voltooien. In de instructie werd vervolgens nadrukkelijk aangegeven dat het niet toegestaan was om tijdens het invullen van de vragen terug te kijken naar de tekst. Na het lezen van de tekst kregen alle proefpersonen twee begripsvragen over de tekst. De proefpersonen werden vooraf geïnstrueerd iets voor zichzelf te doen wat te maken had met het desbetreffende vak wanneer ze klaar waren met het beantwoorden van de vragen. Wanneer alle leerlingen klaar waren met de taak kregen ze gezamenlijk een beloning.

Resultaten

Om te onderzoeken of de onafhankelijke variabelen *instructie* en *verwijzing* in een tekst invloed hebben op de afhankelijke variabele *tekstbegrip* is er eerst gekeken of de twee begripsvragen onafhankelijk effect hebben. De variabele instructie is onderverdeeld in wel/geen instructie en de variabele verwijzing is onderverdeeld in wel/geen verwijzing. Voor beide begripsvragen is een Two-way ANOVA uitgevoerd. In tabel 1 staan de gemiddelde scores van de beide begripsvragen *retention* en *matching* per conditie weergegeven.

Tabel 1: Gemiddelden (standaarddeviaties) van de scores voor tekstbegrip per test per conditie. Maximale scores: Retention 6; matching 5; sombegrip; 11.

Conditie	1 Instructie Zonder verwijzing (N=10)	2 Instructie Met verwijzing (N=12)	3 Geen instructie Zonder verwijzing (N=12)	4 Geen instructie Met verwijzing (N=14)	Totaal (N=48)
Begripsvraag <i>retention</i>	1.50 (1.08)	2.41(1.72)	1.83(1.26)	1.64(1.15)	1.85(1.33)
Begripsvraag <i>matching</i>	3.10 (1.79)	2.83(1.80)	2.16(1.52)	3.21(1.36)	2.83(1.61)
SomBegrip	4.60 (2.54)	5.25(3.07)	4.00(2.44)	4.85(2.21)	4.68(2.53)

Bij de eerste vraag *retention* is geen hoofdeffect gevonden op tekstbegrip voor zowel instructie ($F(1,44)=0.32$, $p=0.57$) als verwijzing ($F(1,44)=0.88$, $p=0.35$). Daarbij is er ook geen sprake van een interactie-effect ($F(1,44)=2.04$, $p=0.16$). Bij de tweede vraag *matching* is er ook geen hoofdeffect gevonden voor zowel

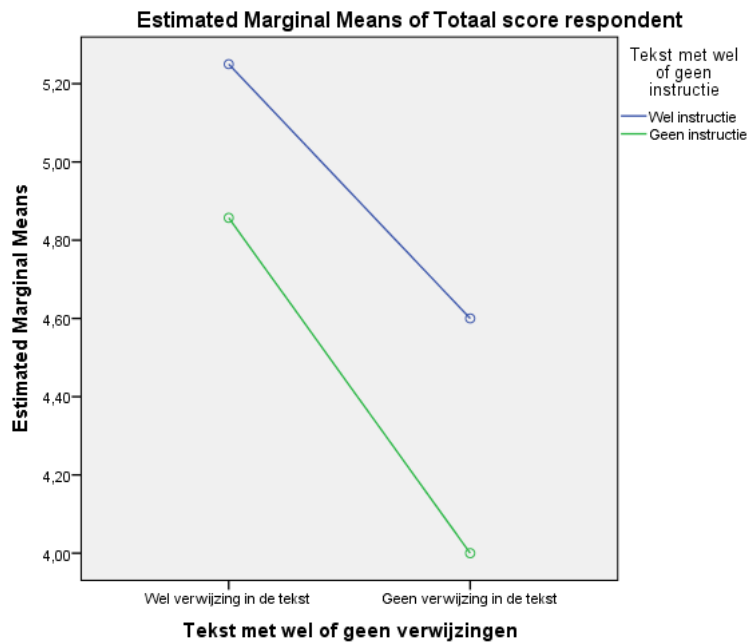
instructie ($F(1,44)=0.35, p=0.56$) als verwijzing ($F(1,44)=1.80, p=0.41$). Daarbij is er wederom geen sprake van een interactie-effect ($F(1,44)=1.69, p=0.17$).

Aangezien de twee begripsvragen los van elkaar geen effect hebben op tekstbegrip is er getest of deze begripsvragen samen gevoegd konden worden tot 1 variabele die tekstbegrip meet. Dit is gemeten middels een

betrouwbaarheidsanalyse van de twee begripsvragen. De twee vragen hebben een Cronbach's Alpha van $\alpha=0.63$. De variabele *SomBegrip* in tabel 1 is de score voor de retentionvraag en de matchingvraag die samengevoegd zijn. Voor het vervolg van het onderzoek is het dus verantwoord de scores voor deze twee vragen samen te voegen om tot een enkele score voor tekstbegrip te komen.

Een Two-way ANOVA is wederom toegepast om de twee onafhankelijke variabelen *instructie* en *verwijzing* te vergelijken met de testresultaten van de vier condities. Voor zowel instructie als voor verwijzing wordt er geen hoofdeffect op tekstbegrip gevonden ($F(1,44)=0.44, p=0.51$) respectievelijk ($F(1,44)=1.01, p=0.32$).

Daarbij is er ook geen sprake van een interactie-effect ($F(1,44)=0.02, p=0.89$).



Figuur 4: Gemiddelden van de vier condities op tekstbegrip.

Middels een Three-way ANOVA is gekeken of er een effect is tussen de twee verschillende klassen namelijk *klas 1* (De Basiskader-klas, kinderen met een 'rugzakje') en *klas 2* (De TL+-klas, kinderen met potentie voor de havo).

In tabel 2 staan de gemiddelde scores van de samengevoegde begripsvragen per klas weergegeven.

Tabel 2: Gemiddelden (standaarddeviaties) van de scores voor tekstbegrip per klas per conditie. Maximale score: Sombegrip 11.

Conditie	1	2	3	4	Totaal
	Instructie Zonder verwijzing	Instructie Met verwijzing	Geen instructie Zonder verwijzing	Geen instructie Met verwijzing	
Klas met 'rugzak'					
N	6	7	8	7	28

SomBegrip	4.66 (2.73)	3.71 (3.03)	3.00 (2.26)	3.28 (1.60)	3.60 (2.39)
Klas TL+					
N	4	5	4	7	20
SomBegrip	4.50 (2.64)	7.40 (1.51)	6.00 (1.41)	6.42 (1.51)	6.20 (1.90)

Er blijkt een hoofdeffect te zijn van klas ($F(1,40)=13.55$, $p<0.01$) op tekstbegrip.

Klas 2, de klas die potentie heeft om naar de havo te gaan, scoort significant hoger op de afhankelijke variabele tekstbegrip dan klas 1, de klas met een 'rugzakje'. Op de conditie instructie met verwijzing scoort klas 2 hoger dan klas 1.

Echter, er is geen interactie gevonden van klas op zowel instructie ($F(1,40)=4.85$, $p=.32$) als op verwijzing ($F(1,40)=11.24$, $p=0.14$).

Conclusie

Dit experimentele onderzoek is uitgevoerd om een bijdrage te leveren aan de onderzoekstraditie naar de manier waarop lezers informatie verwerken. Door middel van een leesexperiment is geprobeerd de volgende vraag te beantwoorden: *Wat is het effect van instructie in combinatie met verwijzingen naar de afbeelding in een educatieve tekst op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen?*

Geen van de voorafgaand aan het experiment opgestelde hypothesen kan worden aangenomen. Alle hypothesen moeten dus met de resultaten van dit onderzoek worden verworpen. In de volgende alinea's zal worden gereflecteerd op de belangrijkste analyses en resultaten van het onderzoek.

In dit experimenteel onderzoek is getoetst of instructie invloed heeft op het tekstbegrip van de tekst. Twee verschillende vormen van instrueren zijn getest.

Als eerste is gekeken of het geven van een instructie voorafgaand aan een tekst invloed heeft op het tekstbegrip van vmbo-leerlingen. Om te onderzoeken of de tweede variabele verwijzing effect heeft op het tekstbegrip van de vmbo-leerlingen is er gekeken of verwijzingen binnen een tekst die instrueren te schakelen tussen tekst en afbeelding van invloed zijn.

Uit de analyses blijkt dat instructie geen invloed heeft op het tekstbegrip van de tekst voor de vmbo-leerlingen. Er worden ook geen hoofd- of interactie-effecten gevonden van instructie op geconstrueerd begrip van de leerlingen.

Verwijzing heeft net als instructie ook geen invloed op het geconstrueerd begrip van vmbo-leerlingen. Ook bij de variabele verwijzing op tekstbegrip worden er geen hoofd- en interactie-effecten gevonden.

Ter afsluiting kan door een gevonden hoofdeffect van klas op tekstbegrip gesteld worden dat klas 2, de TL+-klas, hoger scoort op tekstbegrip dan klas 1, de Basiskader-klas.

Discussie

De getrokken conclusies uit dit onderzoek komen niet overeen met de uitkomsten van eerder uitgevoerde onderzoeken over hetzelfde onderwerp. Mathijssen (2011) vond bijvoorbeeld dat het vaak de zwakke lezers zijn die het meeste baat hebben bij een leesinstructie in vergelijking met de sterkere lezers.

Een eerste mogelijke verklaring hiervoor kan zijn is dat in voorgaande onderzoeken, zoals bijvoorbeeld in die van Ebbekink (2009), er een groot verschil was in het niveau van de proefpersonen. Ebbekink onderzocht 32 leerlingen uit groep 7 en 8. Het is dan vanzelfsprekend dat er een groter effect te zien is tussen zwakke en sterke lezers. Ebbekink vond waarschijnlijk een effect tussen de minder slimme en slimme kinderen. De zwakke lezers zijn hoogstwaarschijnlijk de kinderen die de lagere school verlaten om naar het vmbo te gaan en de sterke

lezers zullen waarschijnlijk de leerlingen zijn die naar de havo of het vwo gaan. Als het zo is dat het gevonden effect te maken heeft met het verschil in niveau tussen kinderen, zou er geen/een kleiner effect zijn van tekstbegrip wanneer de doelgroep bestaat uit leerlingen met hetzelfde niveau.

En andere mogelijke verklaring van het uitblijven van significante hoofdeffecten van instructie en verwijzing is dat een deel van de onderzochte vmbo-leerlingen moeilijk te motiveren was. Ook al werd hen verteld dat het onderzoek maar maximaal een kwartiertje in beslag nam en ze achteraf beloond werden zaten sommige kinderen toch onderuitgezakt en waren ze soms moeilijk te motiveren. Zoals Broekhof (2013) al stelde baart de leesmotivatie van veel vmbo-leerlingen zorgen.

Opvallend was dat er een verschil in nauwkeurigheid te vinden was tussen klas 1, de Basiskader-klas, en klas 2, de TL+-klas. In deze Basiskader-klas vergaten leerlingen hun naam of geslacht te noteren. Doordat de doelgroep bestond uit leerlingen uit hetzelfde leerniveau verwachtte ik geen verschil.

Wat ook opviel was het verschil in hoeveelheid moeite die leerlingen in de antwoorden stopten. Een aantal proefpersonen antwoordde op de retentionvraag 'Hoe ontstaat een tsunami'? met 1 zin ('Er gebeurt iets') terwijl anderen meer gemotiveerd waren en moeite deden om de belangrijkste procesonderdelen op te schrijven.

Aanbevelingen

Het onderzoek levert een bijdrage aan de kennis die op dit moment beschikbaar is over de invloed van instructie en verwijzingen in de tekst op geconstrueerd begrip. Hoe meer kennis, des te beter kan er worden gegeneraliseerd.

Een goede optie voor vervolgonderzoek is het tekstbegrip meten aan de hand van eye-tracking. Schakelen de leerlingen in de conditie met instructie en/of

verwijzing inderdaad meer tussen de tekst en afbeelding dan de leerlingen die niet onderworpen worden aan deze twee manipulaties?

Ook kan er gedacht worden aan een ander soort tekst dan een educatieve aardrijkskundige tekst. Denkend aan een instructieve tekst die leerlingen stap voor stap door de tekst heen loodst aan de hand van verwijzingen. Er zou dan onderzocht kunnen worden of er een mogelijk effect is van instructie en verwijzing die de lezer instrueert te schakelen tussen tekst en afbeelding.

Een belangrijk punt is het motiveren van de leerlingen. Het 1-op-1 toetsen van kinderen haalt misschien een groepsdruk weg. Leerlingen zijn dan waarschijnlijk minder geneigd om als eerste de taak te voltooien en zullen dus niet sneller door de taak heen gaan. De keerzijde van deze procedure is dat men wel langer de tijd moet nemen voor zijn of haar doelgroep.

Literatuurlijst

Desloover, D. (2007.) Dragen illustraties bij aan de effectiviteit van instructies?
Bachelorscriptie Universiteit Utrecht.

Ebbekink, R. (2009). Begrijpend lezen van geïllustreerde procesbeschrijvende
onderwijsteksten. Een onderzoek naar de effecten van instructie op tekstbegrip in
het basisonderwijs. *Masterscriptie Universiteit Utrecht.*

Hacquebord, H.I., Linthorst, T.R., Stellingwerf, B.P. & De Zeeuw, M. (2004).
*Voortgezet Taalvaardig. Een onderzoek naar tekstbegrip en woordkennis en naar
de taalproblemen en taalbehoeften van brugklasleerlingen in het voortgezet
onderwijs in het schooljaar 2002 - 2003.* Groningen: Etoc.

Inspectie van het onderwijs. (2013). De staat van het onderwijs. Hoofdlijnen uit
het Onderwijsverslag 2013/2012. Ontleend aan
<http://www.onderwijsinspectie.nl/binaries/content/assets/Onderwijsverslagen/2014/hoofdlijnen-onderwijsverslag-2012-2013.pdf>.

Inspectie van het onderwijs. (2014). De staat van het onderwijs. Hoofdlijnen uit
het Onderwijsverslag 2013/2014. Ontleend aan
<http://www.onderwijsinspectie.nl/binaries/content/assets/Onderwijsverslagen/2015/onderwijsverslag-2013-2014-hoofdlijnen.pdf>.

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, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Land, J. (2009). Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen [Proefschrift Universiteit Utrecht]. Ontleend aan <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/32240>.

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. *FMG: Research Institute Child Development and Education (CDE)*, 76-94.

Land, J., Sanders, T., 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, 281-302.

Mathijssen, M. (2011) Leesinstructies bij afbeeldingen. Correlatieel onderzoek naar het verband tussen leesvaardigheid en het effect van leesinstructies bij middelbare scholieren. *Bachelorscriptie Universiteit Utrecht*.

Mayer, R. & J. Gallini. (1990). When is an illustration worth ten thousand words? *Journal of Educational Psychology*, 4, 715-726.

Mayer, r. & R. Moreno. (2003) Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 1, 43-52.

McNamara, D., Kintsch, E., Songer, N., & Kintsch, W. (1996). Are good text always better? Interaction of text coherence, background knowledge and levels of understanding in learning from text. *Cognition and Instruction*, 22, 1-43.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2006). Kerndoelen primair onderwijs. Ontleend aan Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, file:///C:/Users/Mycom/Downloads/Kerndoelenboekje.pdf.

Nieuwveld, M. (2006). Educatieve illustraties bij educatieve teksten. Een onderzoek naar de invloed van educatieve illustraties bij teksten op tekstbegrip. *Bachelorscriptie Universiteit Utrecht*.

Peeck, J. (1993). Increasing picture effects in learning from illustrated tekst. *Learning and instruction*, 3, 227-238.

Stichting Lezen. (2014) Leesbevordering en leesvaardigheid in het vmbo: noodzaak en kansen. Ontleend aan http://issuu.com/stichtinglezen/docs/leesbevordering_en_leesvaardigheid_.

Verhoeven, L. (2009). Begrijpend lezen van geïllustreerde teksten. Een onderzoek naar effecten van een uitgebreide leesinstructie op de leesstrategie en het tekstbegrip van vwo-leerlingen. *Masterscriptie Universiteit Utrecht*.

Bijlagen

Bijlage I: De onderzoeksteksten

- Hoe ontstaat een tsunami? – Zonder verwijzingen
- Hoe ontstaat een tsunami? – Met verwijzingen

Bijlage II: De onderzoeksvragen

- Vraag 1: Retentionvraag
- Vraag 2: Matchingvraag

Bijlage III: Het scoremodel bij de retentionvraag

Bijlage IV: Voorblad

Bijlage I: De onderzoeksteksten

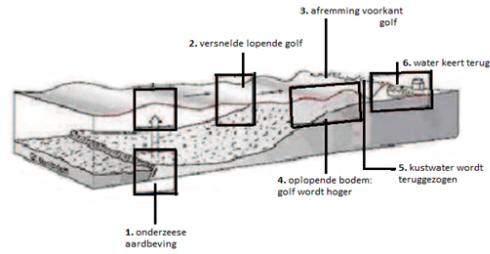
Hoe ontstaat een tsunami?

Een tsunami is een super golf die op gang komt door een aardbeving op de bodem van de zee. De beweging van de zeebodem zet het water in beweging. De beving brengt een groot wateroppervlak in beweging.

Als gevolg hiervan ontstaan een cirkelvormige rimpeling aan het wateroppervlak. Die rimpeling van het water splitst zich op in meerdere golven, die zich van de plek van de beving verwijderen. De snelheid van een tsunami is afhankelijk van de kracht van de aardbeving: hoe sterker de beving hoe sneller de golf gaat.

Zodra de tsunami die ondiepe kust nadert wordt de voorkant van de golf door de oplopende bodem geremd terwijl de achterkant van de golf nog de volledige snelheid heeft. Hierdoor wordt de golf in elkaar gedrukt. Het water kan nog maar één kant op: omhoog. De hoogte van de golf zal plotseling sterk toenemen.

Het klimmen van de golf veroorzaakt zuiging aan de voorkant, waardoor zee water dat zich tussen de tsunami en de kust bevindt in de golf omhoog wordt getrokken. De kustlijn trekt zich nu in korte tijd tientallen tot honderden meters terug. Als de tsunami uiteindelijk de kust bereikt rolt hij als een muur van water over het land, alles op zijn weg verwoestend.



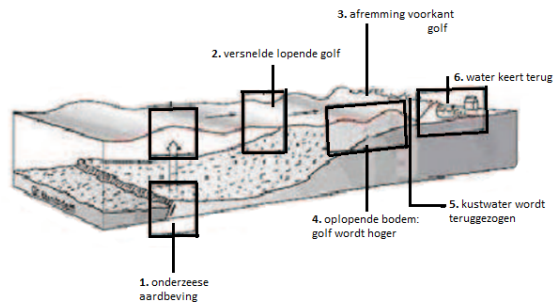
Hoe ontstaat een tsunami?

Een tsunami is een super golf die op gang komt door een aardbeving op de bodem van de zee (1). De beweging van de zeebodem zet het water in beweging. De beving brengt een groot wateroppervlak in beweging.

Als gevolg hiervan ontstaan een cirkelvormige rimpeling aan het wateroppervlak (2). Die rimpeling van het water splitst zich op in meerdere golven, die zich van de plek van de beving verwijderen. De snelheid van een tsunami is afhankelijk van de kracht van de aardbeving: hoe sterker de beving hoe sneller de golf gaat.

Zodra de tsunami die ondiepe kust nadert wordt de voorkant van de golf door de oplopende bodem geremd (3), terwijl de achterkant van de golf nog de volledige snelheid heeft. Hierdoor wordt de golf in elkaar gedrukt. Het water kan nog maar één kant op: omhoog (4). De hoogte van de golf zal plotseling sterk toenemen.

Het klimmen van de golf veroorzaakt zuiging aan de voorkant, waardoor zee water dat zich tussen de tsunami en de kust bevindt in de golf omhoog wordt getrokken (5). De kustlijn trekt zich nu in korte tijd tientallen tot honderden meters terug (6). Als de tsunami uiteindelijk de kust bereikt rolt hij als een muur van water over het land, alles op zijn weg verwoestend.



Bijlage II: De onderzoeksvragen

De opdrachten hieronder gaan over de tekst '*Hoe ontstaat een tsunami?*'

Opdracht 1

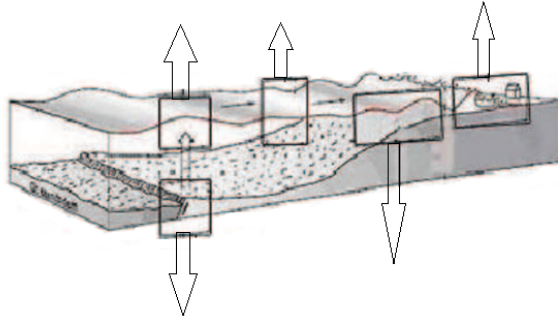
Schrijf op hoe een tsunami ontstaat.

Opdracht 2

Geef in de afbeelding hieronder aan op welke plaats de volgende begrippen te zien zijn.

Probeer de nummers die voor de begrippen staan bij de juiste pijl in de afbeelding te zetten.

1. Golf wordt in elkaar gedrukt
2. Kustwater wordt terug gezogen
3. Golven verwijderen zich van de plaats van de beving
4. Aardbeving
5. Zeewater wordt in beweging gebracht



Bijlage III: Het scoremodel bij de retentionvraag

	Score
Hoe ontstaat een tsunami?	
Door een aardbeving op de bodem van de zee	1
Een aardbeving brengt het zeewater in beweging	1
Uit het in beweging gebrachte zeewater ontstaat (via een rimpeling) een golf	1
De grootte/snelheid van de golf is afhankelijk van de kracht van de beving	1
De hoogte van de golf neemt toe door (de stuwende kracht van) de oplopende zeebodem	1
De kustlijn trekt zich terug door (zuiging in) de klimmende golf	1

Bijlage IV: Voorblad



Beste leerling,

Voor je ligt een experiment van de Universiteit Utrecht. Zometeen krijg je een tekst die je moet lezen en achteraf vul je over deze tekst vragen in. Voor het lezen van de tekst en het beantwoorden van de vragen heb je 15 minuten de tijd. Je hoeft je niet te haasten want deze tijd is ruim genomen. Als je klaar bent met het lezen steek je je vinger op en krijg je het vragenblad. Wanneer je klaar bent met het beantwoorden van de vragen leg je je blaadjes omgekeerd voor je en wachten we tot de 15 minuten verstreken zijn. Jouw antwoorden zal ik in vertrouwen nemen en worden anoniem geanalyseerd.

Alvast heel veel dank voor het meedoen en ik wens je veel succes!

Q.S. de Planque