

Moeilijke teksten makkelijk maken

Experimenteel onderzoek naar het effect van coherentie en lay-out op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers.

Abstract

Dit artikel rapporteert over een experimenteel onderzoek naar het effect van de tekstkenmerken coherentie (impliciete vs. expliciete tekst) en lay-out (gefragmenteerde vs. doorlopende tekst) op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers. Het doel van dit onderzoek was om de bevindingen van het onderzoek van Land (2009) te verklaren. De vraag was welk tekstkenmerk het gevonden effect in het onderzoek van Land veroorzaakte: de coherentie of de lay-out van een tekst. Het experiment bestond voor de leerlingen uit het lezen van twee teksten van de vakken economie en biologie. Het tekstbegrip van de vmbo'ers werd vervolgens gemeten aan de hand van een aantal open inferentievragen en een sorteertaak. De tekstwaardering werd gemeten met een aantal stellingen. De resultaten laten zien dat vmbo'ers baat hebben bij het lezen van teksten met daarin connectieven. Lay-out blijkt echter geen enkel effect te hebben op het tekstbegrip van de leerlingen. Ook is er geen verschil in de tekstwaardering van de leerlingen. Een aanbeveling voor uitgevers en tekstschrijvers wordt gegeven om in leerteksten voor vmbo'ers connectieven te gebruiken die de coherentierelaties expliciet benoemen.

Naam: Robbert Groenbroek
Studentnummer: 3372693
Studie: Taal- en cultuurstudies, hoofdrichting Communicatiekunde
Naam begeleidend docent: Gerdineke van Silfhout
Datum: 26-01-2012

1. Inleiding

Teksten zijn overal in de wereld te lezen en mensen kunnen veel leren van teksten. Of het nu een verhaal, studieboek, krant, handleiding, of een tekst op het internet is, het proces van leren door het lezen van een tekst is een ingewikkeld proces. Teksten hebben verschillende functies. Het is bijvoorbeeld de bedoeling van een journalist om zijn nieuwsartikel over de economische crisis voor de lezers zo informatief mogelijk te maken. Een wetenschapper wil in zijn onderzoeksartikel vooral verantwoorden aan de lezers waarom bepaalde keuzes in het onderzoek zijn gemaakt. Een uitgever of tekstschrijver van een schoolboek moet er daarentegen voor zorgen dat de leerteksten zowel makkelijk te begrijpen zijn als een uitdaging om van de teksten te leren. Een te makkelijke tekst is immers niet leerzaam. Maar hoe kan een uitgever of tekstschrijver zo'n leertekst voor zoveel verschillende leerlingen dan het best opstellen? De klassieke kijk op deze kwestie is dat een lezer zo min mogelijk 'hobbels' moet overbruggen tijdens het lezen van een tekst. Een tekst moet korte zinnen hebben, geen moeilijke woorden, weinig bijzinnen (Bisanz, Das, Varnhagen & Henderson, 1992; McDaniels, Hines & Guynn, 2002; Montgomery, 2003). Het onderzoek van Land (2009) over het tekstbegrip van vmbo'ers laat echter zien dat deze klassieke kijk op het opstellen van teksten niet altijd leidt tot een optimaal leerproces. Het onderzoek toont namelijk aan dat lange zinnen met daarin structuursignalen tot een beter tekstbegrip leiden dan korte zinnen zonder structuursignalen. Land manipuleerde in haar onderzoek meerdere tekstkenmerken tegelijkertijd, zoals de lay-out van de teksten en het wel of niet gebruiken van connectieven in de teksten. Maar wat is precies het effect van deze individuele tekstkenmerken? Is de visuele presentatie van een tekst (lay-out) bepalend voor tekstbegrip? Of zijn juist verbindingswoorden tussen de zinnen in een tekst (coherentie) van belang voor het begrijpen van een tekst? Land maakte voor haar onderzoek gebruik van geschiedenis teksten. Zijn de gevonden resultaten te generaliseren naar andere soorten onderwijsteksten, zoals economie- en biologieteksten? Al deze overdenkingen leiden tot de volgende vragen van dit onderzoek:

Wat is het effect van coherentie op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers?

Wat is het effect van lay-out op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers?

In hoofdstuk 2 is de theoretische verantwoording van dit onderzoek te lezen. De methode in hoofdstuk 3 behandelt onder andere de gebruikte proefpersonen, het materiaal, en de opzet van het experimentele onderzoek. De resultaten van het experiment worden aan de hand van tabellen getoond in hoofdstuk 4. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de conclusies over dit onderzoek getrokken. Tot slot staan in de discussie van hoofdstuk 6 de beperkingen van dit onderzoek en adviezen voor vervolgonderzoek vermeld.

2. Theoretisch kader

2.1 Tekstbegrip

Teksten begrijpen is niet altijd een makkelijke opgave, want het leren van een tekst is een complex proces (McNamara, Kintsch, Songer & Kintsch, 1996). Tekstbegrip is volgens Noordman en Vonk (1997) te omschrijven als "een proces van het construeren van een coherente representatie van een tekst" (p.81). Er is echter geen sprake van enkel één niveau van tekstrepresentatie, want er zijn meerdere niveaus van tekstrepresentatie mogelijk. Lezers verwerken teksten namelijk op verschillende manieren vanwege verschil in kennis van het tekstonderwerp, interesse voor de tekst, en het doel van het lezen van de tekst. Maar zelfs als een lezer een specifiek stuk tekst met een specifiek doel leest, zal dit tot tekstrepresentaties op verschillende niveaus leiden (Fletcher & Chrysler, 1990; Kintsch, Welsch, Schmalhofer & Zimny, 1990; Klein, 1994; Van Dijk & Kintsch, 1983; Noordman & Vonk, 1997). De verschillende niveaus van tekstbegrip zijn als volgt te onderscheiden: een oppervlakte representatie, een propositionele representatie, en een mentale representatie. De oppervlakte representatie bevat de structuur van het oppervlak: de woorden en de zinnen in de tekst. Deze representatie is kortstondig en de oppervlakte informatie van een zin verdwijnt snel in contrast met de betekenis van een zin (Noordman & Vonk, 1997). De propositionele representatie bevat de betekenis van de zinnen en is uitgedrukt in termen van proposities. Deze representatie ligt dichtbij de linguïstische informatie in de zinnen (Noordman & Vonk, 1997). De mentale representatie van de tekst zal onderzocht worden in het experiment van dit onderzoek. Noordman en Vonk (1997) leggen uit dat wanneer een lezer een mentale representatie maakt van een tekst hij of zij niet alleen informatie haalt uit de proposities in de tekst, maar ook informatie uit de tekst haalt op basis van wereldkennis. Deze informatie kan voorgesteld worden in de vorm van afbeeldingen, proposities of schema's, maar het cruciale punt hier is dat deze informatie qua tekstbegrip dieper gaat dan op tekst gebaseerde proposities, zoals woorden en jaartallen. Land (2009) beaamt dit: "Lezers komen tot een optimale en coherente tekstrepresentatie wanneer zij zich de inhoud van de tekst eigen maken door de informatie te integreren met wereldkennis, kennis over het onderwerp, kennis over de context maar ook met kennis over tijdsordering en over plaatsing in de ruimte " (p.74). De mentale tekstrepresentatie wordt in de literatuur ook aangeduid als representatie op situatiemodelniveau (Land, 2009). Optimaal tekstbegrip kan pas ontstaan wanneer lezers een tekstrepresentatie op het situatiemodelniveau hebben gemaakt. Als lezers op dit niveau een tekst representeren, dan hebben ze de tekst pas daadwerkelijk begrepen. De nieuwe informatie in de tekst is een deel geworden van de aanwezige kennis van de lezer en kan daardoor toegepast worden in een nieuwe situatie (McNamara et al., 1996).

2.2 Functie van studieteksten in het onderwijs

In dit experimentele onderzoek worden studieteksten gebruikt om het tekstbegrip van vmbo-leerlingen te meten. Studieteksten in leerboeken zijn gericht op het begrijpen van teksten op het situatiemodelniveau. Het is niet de bedoeling dat leerlingen alleen een tekst woord voor woord kunnen onthouden voor een toets, want dit zal enkel leiden tot een oppervlakkig of propositioneel tekstbegrip. De leerlingen moeten de gelezen informatie kunnen toepassen in de wereld om hun heen om zo later hun beroep te kunnen uitoefenen. Het is makkelijker voor een leerling om simpelweg woorden en feitjes zoals jaartallen te onthouden tijdens het lezen van een tekst, maar zal deze leerling de tekst dan ook wezenlijk hebben begrepen? Britton en Gulgoz (1991) zeggen dat dit niet het geval is en moedigen daarom tekstschrijvers en uitgevers aan om hun leerteksten zo te

schrijven dat leerlingen gestimuleerd worden om de teksten dieper te verwerken. Dit onderzoek wil tekstschrijvers en uitgevers een inzicht geven hoe zij het best een leertekst kunnen opstellen zodat dit kan leiden tot een beter tekstbegrip van de leerlingen.

2.3 De coherentie van een tekst

Een cruciale eigenschap voor een cognitieve tekstrepresentatie is dat de tekst coherent is (Gernsbacher & Givon, 1995; Graesser, Millis & Zwaan, 1997; Noordman & Vonk, 1997; Sanders & Noordman, 2000). Coherentie is de samenhang tussen de verschillende teksteenheden. Eén van de manieren voor de lezer om coherentie vast te stellen is om met behulp van coherentierelaties diverse delen informatie in een tekst aan elkaar te koppelen (Degand & Sanders, 2002). Voorbeelden van deze coherentierelaties zijn oorzaak-gevolg relaties en probleemoplossing relaties. Coherentierelaties zijn conceptueel en kunnen expliciet gemaakt worden door linguïstische markeringen zoals connectieven. Vergelijk de twee oorzaak-gevolgrelaties in voorbeelden 1a en 1b:

Voorbeeld 1a

De gezinnen zijn arm. De kinderen moeten werken om geld te verdienen.

Voorbeeld 1b

De gezinnen zijn arm. Daarom moeten de kinderen werken om geld te verdienen.

Door het toevoegen van het connectief 'daarom' in voorbeeld 1b kan de tekstschrijver de coherentierelatie expliciet maken: armoede is de oorzaak dat kinderen moeten gaan werken. In dit onderzoek zullen leerteksten worden gemanipuleerd waarin zowel coherentierelaties impliciet blijven als expliciet gemarkeerd worden. De coherentierelaties tussen zinnen zijn expliciet gemaakt met behulp van additieve connectieven (*verder, bovendien*), causale connectieven (*daarom, omdat*), contrastieve connectieven (*maar, toch*) en temporele connectieven (*toen, vervolgens*). Opvallend is dat de corpusanalyse in het onderzoek van Land (2009) laat zien dat schoolboekteksten van het vmbo een minimaal aantal additieve, causale, en contrastieve connectieven bevatten.

Een ander voorbeeld van een linguïstische markering in een tekst is het gebruik van een signaalzin om een coherentierelatie aan te duiden. Een voorbeeld van zo'n signaalzin is te lezen in voorbeeld 2:

Voorbeeld 2

Jan kon zijn auto niet starten. De reden van dit probleem was dat de accu leeg was.

De signaalzin 'De reden van dit probleem' geeft een aanloop naar de verklaring van het probleem in de voorgaande zin. De lezer wordt zo geholpen met het verbinden van de informatie in de opeenvolgende zinnen. In het onderzoek van Land (2009) werd gebruik gemaakt van zowel connectieven als signaalzinnen om coherentierelaties expliciet te maken. Dit onderzoek dient als een verfijning van haar experiment en gebruikt enkel connectieven om te achterhalen of deze coherentiemarkering het gevonden coherentie-effect in Land's onderzoek veroorzaakte.

2.4 De functies van connectieven

Connectieven zijn linguïstische markeringen die kunnen zorgen voor integratie en samenhang van verschillende informatie-eenheden in een tekst (Degand & Sanders, 2002). Noordman & Vonk (1997) onderscheiden drie functies van connectieven aan de hand van het connectief *omdat*: segmentatie, integratie en inferentie. De eerste functie van *omdat* is een segmenterende functie. *Omdat* als woord aan het begin van de zin signaleert de start van een onderschikkende zin. Deze structurele

segmentatie beïnvloedt de zinsontleding en leidt tot verschillen in verwerking en opslag van de twee zinnen. De tweede functie van *omdat* is een integrerende functie, dat gerelateerd is aan de betekenis van *omdat*. Het geeft aan hoe de huidige informatie geïntegreerd moet worden met de vorige informatie. Door het aangeven van een causale relatie tussen twee zinnen kan het connectief het verwerkingsproces van de twee zinnen bewerkstelligen. De derde functie is gerelateerd aan inferenties. Het connectief *omdat* signaleert dat een algemene causale relatie tussen de gebeurtenissen of omstandigheden uitgedrukt in de twee bijbehorende zinnen gemaakt moet worden en tevens gecheckt moet worden aan de hand van wereldkennis. De drie functies van connectieven corresponderen met de eerder genoemde drie niveaus van tekstrepresentatie. Connectieven hebben een functie in de segmentatie van de informatie (oppervlakte representatie), integratie van de proposities (propositionele representatie), en het maken van inferenties aan de hand van wereldkennis (mentale representatie).

2.5 De effecten van coherentiemarkeringen op tekstbegrip

Door de coherentierelaties te markeren met een connectief kan de lezer geholpen worden om tot een beter tekstbegrip te komen. Sanders en Noordman (2000) vonden in hun onderzoek dat gemarkeerde coherentierelaties leiden tot een snellere verwerking van gerelateerde informatie, maar ook tot een meer geïntegreerde tekstrepresentatie: een betere en snellere verificatie van beweringen over de tekst en een betere herinnering van de tekst. Ook andere onderzoeken laten zien dat het niet zelf hoeven aanbrengen van een coherentierelatie minder cognitieve energie kost, tot kortere leestijden leidt, een duidelijkere tekst en een beter tekstbegrip tot gevolg heeft (Degand & Sanders, 2002; Sanders & Noordman, 2000). Er zijn echter ook een aantal studies die aangeven dat linguïstische markeringen een tegengesteld effect hebben op tekstbegrip, zoals een geen effect in de hoeveelheid herinnerde informatie uit de tekst (Meyer, 1975; Sanders, 1992; Sanders & Noordman, 2000) en evenveel goede antwoorden op tekstbegripvragen (Spyridakis & Standal, 1987). Sanders en Degand (2002) geven in hun onderzoek een aantal verklaringen voor deze contradicties. Eén van de verklaringen is dat de vaardigheid van een lezer verschillende resultaten kan opleveren. Zwakke, onervaren lezers hebben vaak moeite om zelf verbanden tussen zinnen te leggen en hebben daarom meer profijt van teksten met hoge coherentie. Sterke, ervaren lezers met voorkennis blijken echter juist meer baat te hebben bij teksten met minimale coherentie (McNamara et al., 1996). Land (2009) bevestigde dit door in haar experimentele onderzoek zwakke lezers (vmbo'ers) te gebruiken als proefpersonen om hun tekstbegrip te meten. Zij concludeert dat vmbo'ers als zwakke lezers inderdaad meer baat hebben bij geïntegreerde teksten met daarin onder andere geëxpliciteerde verbanden. In haar onderzoek manipuleerde Land echter meerdere tekstkenmerken zodat niet met zekerheid is te zeggen of dit effect was toe te wijzen aan de coherentie of de lay-out van de geïntegreerde teksten. Ook zijn jonge lezers onderzocht op hun tekstbegrip en de invloed van coherentiemarkeringen hierop. Deze groep lezers blijkt volgens Cain en Nash (2011) ook geschikte en informatieve connectieven nodig te hebben om teksten beter te begrijpen en te verwerken. Dit onderzoek is gericht op het tekstbegrip van vmbo'ers als zwakke, onervaren lezers. De verwachting is dat de expliciete tekst met connectieven tot een beter tekstbegrip bij deze leerlingen zal leiden dan de impliciete tekst zonder connectieven.

2.6 De lay-out van een tekst

Land manipuleerde naast de aanwezigheid of afwezigheid van connectieven ook de lay-out van teksten. In de doorlopende teksten werden de zinnen over de regel heen gepresenteerd en niet

opgeknipt. Dit soort teksten komen het meest voor in literatuur en nieuwsartikelen. In de gefragmenteerde teksten begon iedere zin op een nieuwe regel, en leek de tekst op een verzameling van losse zinnen. In het vervolg van dit artikel zullen de verschillende tekststructuren aangeduid worden met respectievelijk *doorlopende tekst* en *gefragmenteerde tekst*. De corpusanalyse van Land (2009) laat zien dat gefragmenteerde teksten regelmatig voorkomen in studieboeken voor het vmbo. Dat zoveel vmbo-leerteksten gefragmenteerd gepresenteerd worden is opvallend, want het experiment van Land na de corpusanalyse in het artikel laat zien dat vmbo'ers juist het meest baat hebben bij geïntegreerde teksten: doorlopende teksten met veel structuurkenmerken zoals connectieven. Er bestaat weinig literatuur over het effect van lay-out op het tekstbegrip van lezers, maar Land (2009) refereert aan de hypothese van de 'minimale cognitieve belasting'. Deze voorspelt dat teksten met korte (hoofd)zinnen, zonder abstracte en complexe structuursignalen tot de beste tekstpresentatie leiden. Voor onervaren, zwakke lezers zouden gefragmenteerde teksten dan ook het meest geschikt zijn, maar uit de resultaten van het onderzoek van Land blijkt echter dat onervaren, zwakke lezers meer baat hebben bij geïntegreerde teksten. Land manipuleerde in haar experiment echter zowel de coherentie als de lay-out van teksten tegelijkertijd, dus het is moeilijk te bepalen welk structuurkenmerk het effect veroorzaakte.

2.6 Bevragen van tekstbegrip en tekstwaardering

Het is voor het onderzoek van groot belang dat de mate van tekstbegrip van de leerlingen op de juiste manier wordt bevestigd. McNamara et al. (1996) ontdekten dat het gebruiken van meerkeuzevragen (Spyridakis & Standal, 1987) of free recall (proefpersonen zoveel mogelijk laten herhalen van een gelezen tekst) zoals gedaan door Meyer (1975) en Sanders en Noordman (2000) niet gevoelig genoeg zijn om het effect van coherentiemarkeringen te meten. Deze vraagmethodes onderzoeken niet het situatiemodel van lezers, maar alleen de oppervlakte tekstrepresentatie van de lezer. Daarentegen is er voor open inferentievragen, probleem-oplossingsvragen, en sorteertaken een mentale tekstrepresentatie nodig. In dit onderzoek worden open inferentievragen en een situatiemodeltaak gebruikt om het tekstbegrip op situatiemodelniveau van de leerlingen te onderzoeken. De open inferentievragen bevragen het tekstbegrip op een lokaal niveau, want de lezer moet voor het beantwoorden van de open vragen inferenties maken door informatie uit meerdere zinnen met elkaar te verbinden en door voorkennis te activeren (McNamara et al, 1996). De onderzoekers Land (2009), Degand en Sanders (2002) en McNamara et al. (1996) hadden met deze vraagmethode succesvol een effect van coherentiemarkering gemeten. Ook wordt het tekstbegrip op een globaal niveau gemeten, omdat onderzoek van Degand en Sanders (2002) aantoonde dat coherentiemarkeringen ook helpen bij het bereiken van een globale coherentie. Voor het meten van tekstbegrip op een globaal niveau werd een sorteertaak gebruikt, omdat deze vraagmethode het begrip van de lezer van de relaties tussen de concepten in de tekst en daardoor het situatiemodel van de lezer bevestigd. McNamara et al. (1996), Kamalski (2007) en Kamalski, Sanders en Lentz (2008) gebruikten eerder succesvol een sorteertaak om het tekstbegrip van proefpersonen te meten op het situatiemodelniveau. Verder wordt in dit onderzoek gekeken naar de tekstwaardering van leerlingen. Dit onderzoek wil ontdekken of er een verschil is in tekstwaardering van vmbo'ers tussen impliciete, expliciete, gefragmenteerde of doorlopende teksten. Voor het meten van de tekstwaardering is een vragenlijst met een aantal stellingen opgesteld, omdat uit onderzoek blijkt dat zulke stellingen een goed beeld geven van de tekstwaardering van leerlingen (Kamalski, Lentz & Sanders, 2004; Schraw, 1997; Tellegen & Lampe, 2000). Land (2009) onderzocht aan de hand van een vragenlijst de tekstwaardering van vmbo'ers en vond geen verschil tussen de gemanipuleerde teksten. De

verwachting voor dit onderzoek is dan ook dat er geen verschil is in de tekstwaardering van de leerlingen.

2.7 Zwakke versus sterke lezer

Land (2009) voerde haar experiment uit onder 'onervaren' of 'zwakke lezers', maar wanneer is een lezer zo te betitelen? Vaak worden proefpersonen getest en ingedeeld in een groep van zwakke en een groep van sterke lezers. Zo kwalificeerden Degand en Sanders (2002) hun proefpersonen op basis van hun tekstbegrip van hun moedertaal (L1) en een tweede taal (L2). Uit hun onderzoek blijkt dat zowel de L1- als de L2-lezer profijt heeft van linguïstische markeringen in een tekst. Cain en Nash (2011) hanteren ook een scheiding tussen de kwaliteiten van lezers, want zij gebruiken kinderen als onervaren, zwakke lezers en volwassenen als ervaren, sterke lezers. Bij de kinderen maken de onderzoekers ook nog een verschil tussen 8-jarigen en 10-jarigen, omdat eerder onderzoek van Cain, Patson en Andrews (2005) aantoonde dat deze leeftijdsgroepen verschillen in hun vaardigheid qua connectieven. Uit de resultaten blijkt dat connectieven een hulpmiddel kunnen zijn voor kinderen om coherentierelaties vast te stellen en te verwerken. Land (2009) is tot nu toe de enige onderzoeker geweest die voor haar experiment alleen maar zwakke lezers heeft gebruikt. Zij zette geen groepen van proefpersonen tegen elkaar af, maar gebruikt voor haar onderzoek vmbo'ers. Land categoriseert deze leerlingen als zwakke lezers en refereert hiervoor aan onderzoek van Just en Carpenter (1992). Zij stellen dat "onervaren lezers hun werkgeheugen minder efficiënt benutten en daardoor minder goed dan ervaren lezers in staat zijn verschillende informatie-eenheden tegelijkertijd te verwerken". Bovendien hebben "onervaren lezers meestal minder voorkennis, een beperkte woordenschat en kunnen zij vaak minder vlot lezen dan ervaren lezers waardoor hun korte termijngeheugen onder druk komt te staan" (Land, p. 77). Uit de resultaten van Land's onderzoek blijkt dat vmbo'ers als zwakke, onervaren lezers (en dan met name leerlingen van de basisberoepsgerichte leerweg) veel baat hebben bij geïntegreerde teksten waarin de verbanden geëxpliciteerd zijn.

2.8 Type studietekst

Om de resultaten van Land's onderzoek over studieteksten te kunnen generaliseren worden in dit onderzoek teksten gebruikt van de vakken economie en biologie. Land gebruikte in haar onderzoek teksten uit geschiedenisboeken en naar dit type tekst is al veel onderzoek gedaan.

Geschiedenisteksten zijn vaak opgebouwd uit verhaallijnen en hebben een sterk narratief karakter (Sanders & Noordman, 2000). Rapp, Broek, McMaster, Kendou en Espin (2007) geven aan dat teksten die iets uitleggen (bijvoorbeeld een routebeschrijving) anders verwerkt worden door een lezer dan een narratieve tekst. Zwaan (1994) geeft als verklaring dat "oppervlakkige tekstenmerken krijgen meer aandacht wanneer literatuur wordt gelezen dan tijdens het lezen van krantenartikelen, met corresponderende geheugeneffecten van de informatie die mensen kunnen reproduceren na het lezen van artikelen en verhalen." Met behulp van dit onderzoek zal worden nagegaan of de teksten die gebruikt worden bij zogeheten 'zaakvakken' (economie, aardrijkskunde, biologie) andere effecten opleveren dan de meer narratieve teksten die veelal te vinden zijn in de tekstboeken van de vakken Nederlands en geschiedenis.

2.9 Samenvatting onderzoek

In dit onderzoek worden de variabelen van Land uit elkaar gehaald om specifieker het effect te kunnen meten wat Land vond in haar onderzoek. Land maakte zoals gezegd van iedere tekst maar twee versies: een geïntegreerde versie en een gefragmenteerd versie. In dit onderzoek worden van een tekst vier versies gemaakt om te ontdekken of het gevonden verschil in tekstbegrip is toe te

wijzen aan de coherentie of de lay-out van de tekst. In de helft van de tekstversies wordt gebruik gemaakt van additieve, causale, temporele, en contrastieve connectieven om de coherentierelaties tussen de zinnen expliciet te maken. In de andere helft van de tekstversies blijven de coherentierelaties tussen de zinnen impliciet. De lay-out van de teksten zijn ook gemanipuleerd: in de helft van de teksten zijn de zinnen doorlopend gepresenteerd en in de andere helft van de teksten begon iedere zin op een nieuwe regel. Het tekstbegrip van de vmbo'ers wordt gemeten aan de hand van een aantal open vragen en een sorteertaak. Daarnaast wordt aan de hand van een aantal stellingen over de tekst gekeken naar de tekstwaardering van de vmbo'ers.

In dit onderzoek worden vmbo'ers gebruikt, omdat deze leerlingen worden gezien als zwakke, onervaren lezers. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar zwakke lezers, maar Land (2009) is één van de weinige die het tekstbegrip van vmbo'ers als zwakke lezers heeft onderzocht. De heersende gedacht bij tekstschrijvers en uitgevers is dat de zinnen in leerteksten voor vmbo'ers zo kort mogelijk gehouden moeten worden. Daarnaast heeft het de voorkeur om iedere zin op een nieuwe regel te laten beginnen. De vraag is echter of deze overtuiging van tekstschrijvers en uitgevers juist is. Land (2009) trok al eerder de conclusie dat vmbo'ers het meest baat hebben bij geïntegreerde teksten, maar onduidelijk was welk structuurkenmerk in de gemanipuleerde teksten de reden was voor dit betere begrip.

Voor dit onderzoek worden teksten van de vakken economie en biologie gebruikt om te kijken of de resultaten van Land (2009) zijn te generaliseren naar andere typen studieteksten. Het zou kunnen zijn dat studieteksten van zaakvakken andere resultaten opleveren dan studieteksten van geschiedenis en Nederlands.

De vragen van dit onderzoek zijn als volgt:

Wat is het effect van lay-out op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers?

Wat is het effect van coherentie op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers?

Op basis van het onderzoek naar zwakke lezers van Land (2009) en de onderzoeken van Degand en Sanders (2002) en Cain en Nash (2011) naar het effect van connectieven op sterke lezers wordt een hypothese voor coherentie opgesteld. Land (2009) vindt een positief effect van coherentie op het tekstbegrip van vmbo'ers, maar manipuleerde in haar onderzoek tegelijkertijd de lay-out van de tekst. Degand en Sanders (2002) stellen dat zowel lezers die hun moedertaal als een andere taal lezen, baat hebben van linguïstische markeringen zoals connectieven. Cain en Nash (2011) hebben ontdekt dat kinderen geholpen kunnen worden met het vaststellen en verwerken van coherentierelaties door connectieven te gebruiken. Deze resultaten leiden tot de H1 van dit onderzoek: de tekst met connectieven zal tot een beter tekstbegrip leiden bij vmbo'ers dan de tekst zonder connectieven.

3. Methode

3.1 Onderzoek variabelen

In dit experimentele onderzoek zijn aan derde en vierde klas vmbo-leerlingen een economie- en een biologietekst voorgelegd. Deze teksten werden gemanipuleerd voor het onderzoek. De volgende afhankelijke en onafhankelijke variabelen zijn te onderscheiden: lay-out (doorlopende vs. gefragmenteerde tekst) en coherentie (expliciete vs. impliciete tekst) zijn de onafhankelijke variabelen en het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen zijn de afhankelijke variabelen.

3.2 Verwachtingen

Leerlingen zullen na het lezen van een tekst met daarin connectieven een beter tekstbegrip hebben dan na het lezen van een tekst zonder connectieven. Er is geen verwachting van het effect van lay-out. Het zal voor het tekstbegrip van leerlingen dus niet uitmaken of ze de teksten doorlopend of gefragmenteerd aangeboden krijgen. Ten slotte wordt er geen verschil verwacht in de tekstwaardering van de leerlingen. Leerlingen zullen de teksten dus niet leuker of makkelijker vinden als ze expliciet, impliciet, doorlopend of gefragmenteerd aangeboden zijn.

3.3 Proefpersonen

In totaal namen 75 proefpersonen deel aan dit onderzoek: 41 jongens en 34 meisjes. De leeftijden van de proefpersonen varieerden tussen de veertien en zeventien jaar (gem= 15.23, sd=0.81). De leerlingen zaten in de derde of vierde klas van het Christelijk Lyceum in Apeldoorn. Alle leerlingen volgden de theoretische leerweg. Van de 75 proefpersonen volgden drie leerlingen leerwegondersteunend onderwijs en vier leerlingen waren dyslectisch. Daarnaast waren vier leerlingen van buitenlandse afkomst en spraken zes leerlingen thuis meestal een andere taal dan Nederlands, zoals Bosnisch, Turks of Afghaans.

3.3.1 Design onderzoek

Elke student was willekeurig verdeeld over de verschillende tekstversies. De proefpersonen lazen in totaal twee teksten. Na het lezen van de teksten kregen de proefpersonen een afleidingstaak in de vorm van een woordzoeker om geheugeneffecten te voorkomen. Vervolgens kregen de proefpersonen zes open inferentievragen en één sorteertaak over de gelezen tekst. Dit gehele proces herhaalde zich voor de tweede tekst.

3.4 Materiaal

De economietekst over kinderarbeid die gebruikt is voor dit onderzoek is afkomstig uit het handboek vmbo-kgt Praktische Economie (Adriaansen, Hofman, Vorstenbosch & Mijnlief, 2004). Dit handboek is samengesteld voor de kaderberoepsgerichte, gemengde en theoretische leerweg. Het is uitgegeven door Malmberg, één van de grootste educatieve uitgeverijen in Nederland. Van een website over kinderarbeid werd aanvullende informatie gehaald om lezers te informeren over kinderarbeid in Zuid-Italië (Thomissen, 2006). De biologietekst over de voedselketen in de natuur is van de website van Bioplek gehaald, een biologiesite voor het voortgezet onderwijs (Scholte & Marree, 2005). De lengte van de teksten komen overeen met teksten uit boeken van het vmbo (260-320 woorden). De originele economie- en biologietekst zijn te vinden in bijlage 1.

3.4.1 Coherentie

Allereerst wordt de onafhankelijke variabele coherentie besproken. In de tekst zijn verschillende connectieven gebruikt om de coherentierelaties tussen de zinnen in de tekst expliciet te maken. Zo zijn in de teksten causale connectieven als *omdat* en *daarom* gebruikt. De onderstreepte causale connectieven in voorbeelden 3a en 4a geven oorzaak-gevolgrelaties aan en helpen lezers te begrijpen waarom dingen gebeurden (Cain & Nash, 2011).

Voorbeeld 3a (expliciete tekst)

Deze kinderen kunnen niet naar school gaan, omdat ze elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk werk moeten doen op het land of in de fabriek.

Voorbeeld 3b (impliciete tekst)

Deze kinderen kunnen niet naar school gaan. Ze moeten elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk doen op het land of in de fabriek

Voorbeeld 4a (expliciete tekst)

Verder hebben veel arme mensen schulden, die ze moeten afbetalen. Daarom geven ze hun kinderen aan handelaren en verkopers mee.

Voorbeeld 4b (impliciete tekst)

Verder hebben veel arme mensen schulden, die ze moeten afbetalen. Ze geven hun kinderen aan handelaren en verkopers mee.

Ook zijn in de teksten additieve connectieven zoals *verder* en *bovendien* gebruikt. De onderstreepte additieve connectieven in voorbeelden 5a en 6a brengen een opsomming tussen twee hoofdzinnen tot stand (van Lith, 2010).

Voorbeeld 5a (expliciete tekst)

Daarom moet iedereen in het gezin meehelpen om geld binnen te halen, ook de kinderen. Verder hebben veel arme mensen schulden, die ze moeten afbetalen.

Voorbeeld 5b (impliciete tekst)

Daarom moet iedereen in het gezin meehelpen om geld binnen te halen, ook de kinderen. Veel arme mensen hebben schulden, die ze moeten afbetalen.

Voorbeeld 6a (expliciete tekst)

Daarom geven ze hun kinderen aan handelaren en verkopers mee. Bovendien is er een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht.

Voorbeeld 6b (impliciete tekst)

Daarom geven ze hun kinderen aan handelaren en verkopers mee. Er is een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht.

Verder zijn er in de teksten ook contrastieve connectieven zoals *maar* en *hoewel* gebruikt. De onderstreepte contrastieve connectieven in voorbeelden 7a en 8a worden gebruikt om informatie te geven die tegen de verwachting ingaat (Cain & Nash, 2011).

Voorbeeld 7a (expliciet tekst)

Er is veel kinderarbeid in de landbouw van Afrika en Zuid-Amerika, maar verreweg de meeste kinderarbeid komt voor in de grote industrieën van de Aziatische landen.

Voorbeeld 7b (impliciete tekst)

Er is veel kinderarbeid in de landbouw van Afrika en Zuid-Amerika. Verreweg de meeste kinderarbeid komt voor in de grote industrieën van de Aziatische landen.

Voorbeeld 8a (expliciete tekst)

Op het feest waren veel mensen, hoewel de ruimte heel klein was.

Voorbeeld 8b (impliciete tekst)

Op het feest waren veel mensen. De ruimte was heel klein.

Ten slotte zijn er in de teksten ook temporele connectieven zoals *toen* en *vervolgens* gebruikt. De onderstreepte temporele connectieven in voorbeelden 9a en 10a geven een sequentie van gebeurtenissen in tijd aan (Cain & Nash, 2011). Deze connectieven worden vooral gebruikt in narratieve teksten voor de vakken geschiedenis en Nederlands (Sanders & Noordman, 2000).

Voorbeeld 9a (expliciet tekst)

Het feest was geen groot succes. Toen de muziek aanging, kwam het feest meer los.

Voorbeeld 9b (impliciete tekst)

Het feest was geen groot succes. De muziek ging aan, het feest kwam meer los.

Voorbeeld 10a (expliciete tekst)

Daar hebben ze zonne-energie voor nodig. Vervolgens eet een dier van een plant.

Voorbeeld 10b (impliciete tekst)

Daar hebben ze zonne-energie voor nodig. Een dier eet van een plant.

In totaal bevatte tekst 1 over kinderarbeid tien causale connectieven, vier additieve connectieven, één contrastief connectief en geen één temporeel connectief. Tekst 2 over de voedselketen in de natuur bevatte acht causale connectieven, vier additieve connectieven, nul contrastieve connectieven en drie temporele connectieven. Alleen de markering van coherentierelaties is gemanipuleerd. Alle andere tekstkenmerken zijn gelijk gehouden. Wel is er soms verschil in de volgorde van woorden. De Nederlandse taal is een zogeheten 'V2-taal'. Dit houdt in dat de persoonsvorm in de Nederlandse taal het tweede zinsdeel vormt in hoofdzinnen. Door een onderschikkend voegwoord als 'omdat' te gebruiken, verschilt de volgorde van woorden van de expliciete tekstversie (zie voorbeeld 3a) van de volgorde van woorden in de impliciete tekstversie (voorbeeld 3b).

3.4.2 Lay-out

Vervolgens wordt de onafhankelijke variabele lay-out besproken. Het onderzoek van Land (2009) is de basis voor de verantwoording van deze manipulatie. Er is voor gekozen om in de gefragmenteerde versie elke hoofdzin op een nieuwe regel te laten beginnen. In de doorlopende versie staat elke zin op een nieuwe regel. Verder is getracht om de teksten zo simpel mogelijk te houden. Daarom is maximaal één bijzin gebruikt. Voorbeeld 12a laat zien hoe de zinnen in de doorlopende tekstversie zijn gepresenteerd:

Voorbeeld12a

Wat moet er dan tegen kinderarbeid gedaan worden? Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen. Daardoor gelden er voor alle landen in de wereld dezelfde regels. Bovendien moet er druk gezet worden op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt, want regeringen moeten controleren of bedrijven zich aan de gemaakte afspraken houden. Verder moeten mensen stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn. Dus jij kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen!

Voorbeeld 12b laat zien hoe de zinnen in de gefragmenteerde tekstversie zijn gepresenteerd:

Voorbeeld 12b

*Wat moet er dan tegen kinderarbeid gedaan worden?
Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen.
Daardoor gelden er voor alle landen in de wereld dezelfde regels.
Bovendien moet er druk gezet worden op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt, want regeringen moeten controleren of bedrijven zich aan de gemaakte afspraken houden.
Verder moeten mensen stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn.
Dus jij kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen!*

Het samenvoegen van de genoemde onafhankelijke variabelen leverde de volgende vier verschillende tekstversies op : een doorlopende expliciete tekst, een doorlopende impliciete tekst, een gefragmenteerde expliciete tekst, en een gefragmenteerde impliciete tekst. De verschillende gemanipuleerde tekstversies zijn te vinden in bijlage 2.

3.5 Tekstbegripvragen

Voorafgaand aan het lezen van de teksten en het beantwoorden van de vragen, werden de leerlingen gevraagd een aantal persoonlijke vragen te beantwoorden. Leerlingen werden gevraagd om de volgende kenmerken in te vullen: naam, leeftijd, geslacht, klas, leerweg, leerwegondersteunend onderwijs, dyslectie, geboorteland, meest gesproken taal thuis. Daarnaast moesten de leerlingen op een schaal van één tot tien invullen hoeveel voorkennis de leerlingen hadden van kinderarbeid en de voedselketen in de natuur. De leerlingen gaven hun voorkennis over kinderarbeid gemiddeld een 5.85 (sd=1.50) en over de voedselketen in de natuur gemiddeld een 5.44 (sd=2.05). Aangezien de gemiddelden dicht bij elkaar liggen, is besloten is om deze niet mee te nemen in de analyse van de resultaten. De persoonlijke vragen zijn te vinden in bijlage 3.

Naar aanleiding van eerder onderzoek van Land (2009), Degand en Sanders (2002), en McNamara et al. (1996) is er voor gekozen om het tekstbegrip van vmbo'ers te meten met behulp van open inferentievragen. De open inferentievragen in dit onderzoek bevragen niet de informatie binnen een enkele zin (oppervlakkig tekstniveau), maar juist de informatie over meerdere zinnen heen in de tekst die de lezer moet integreren om de vraag te beantwoorden (lokaal tekstbegrip). Bij het beantwoorden van open inferentievragen moeten lezers een inferentie maken voor het begrijpen van een zin. Zie voorbeeld 13:

Voorbeeld 13

Verder hebben veel arme mensen schulden, die ze moeten afbetalen. Daarom geven ze hun kinderen aan handelaren en verkopers mee.

Lezers moeten bij het beantwoorden van de open inferentievraag "Waarom worden kinderen in derdewereldlanden vaak aan handelaren meegegeven?" de inferentie uit de tekst maken dat kinderen geld opleveren en dat dit geld nodig is voor ouders om uit de schulden te komen. Daarnaast

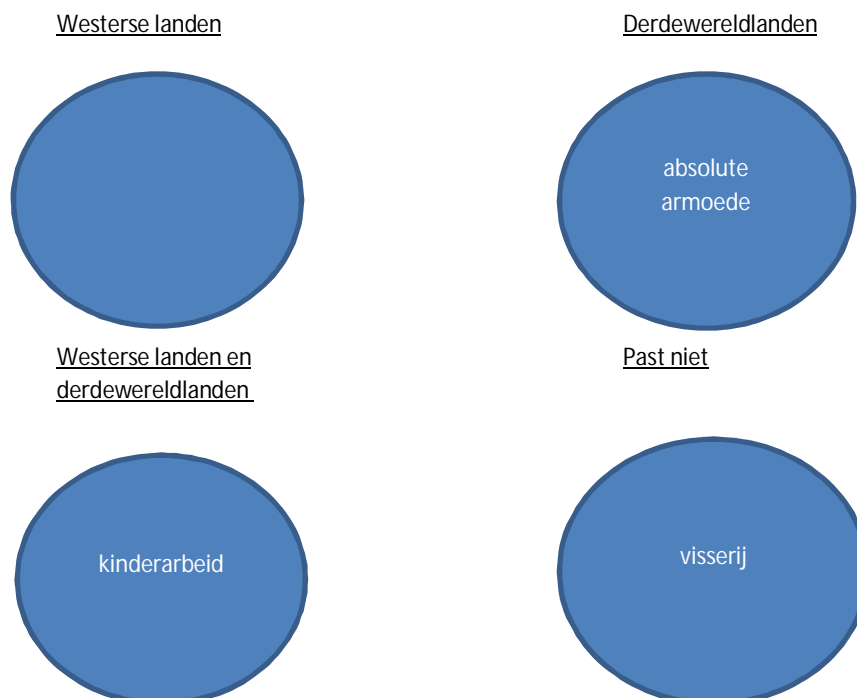
moeten lezers kennis van buiten de tekst (wereldkennis) hebben dat in veel arme mensen in derdewereldlanden leven. De open inferentievragen van beide teksten zijn te vinden in bijlage 4.

3.6 Sorteertaak

De sorteertaak bestond uit tien belangrijke begrippen uit de tekst die in de juiste cirkel geplaatst moesten worden. Het antwoordenblad toonde vier verschillende cirkels waarin de leerlingen het juiste begrip moesten invullen.

Zie onderstaand figuur 1 als voorbeeld voor de sorteertaak. In de tekst was te lezen dat 'kinderarbeid' zowel in de westerse landen als in de derdewereldlanden voorkomt, dus dit begrip moest in cirkel geplaatst worden waar 'westerse landen en derdewereldlanden' boven stond. 'Absolute armoede' is echter een tekstbegrip dat alleen in de cirkel van 'derdewereldlanden' paste en 'visserij' behoorde tot de cirkel 'past niet', omdat dit begrip niet voorkwam in de tekst.

Figuur 1. Voorbeeld van de sorteertaak bij tekst kinderarbeid



Er is gekozen voor deze taak, omdat eerdere onderzoeken van McNamara et al. (1996), Kamalski (2007) en Kamalski, Sanders en Lentz (2008) aantoonde dat een sorteertaak een effectieve manier is om tekstbegrip op een globaal niveau te meten. De sorteertaken van beide teksten zijn te vinden in bijlage 5.

3.7 Tekstwaarderingsvragen

Om de tekstwaardering van de leerlingen te kunnen meten werd een vragenlijst opgesteld van zeven stellingen waarmee leerlingen moesten aangeven hoe leuk of moeilijk ze de tekst hadden gevonden. De leerling kon antwoorden op een vijfpuntschaal (1= helemaal mee oneens, 5= helemaal mee eens). Drie stellingen gingen over de leukheid van de tekst, drie stellingen gingen over de moeilijkheid van de tekst en afsluitend konden de leerling een totaalcijfer van één tot tien geven voor de tekst. Een voorbeeld van een stelling over de leukheid van de tekst is te zien in voorbeeld 14:

Voorbeeld 14

Ik vond de tekst boeiend

Helemaal mee oneens

1

2

3

4

5

Helemaal mee eens

Er is gekozen voor deze vragenlijst, omdat Land (2009) dit gebruikte in haar onderzoek om de tekstwaardering van vmbo'ers te meten. De tekstwaarderingsvragen van beide teksten zijn te vinden in bijlage 6.

3.8 Pretest

Voorafgaand aan de klassikale afname van dit onderzoek is een pretest uitgevoerd bij zowel een medestudent (expert) als een dertienjarige (doelgroep). Het afnamepakket is waar nodig aangepast na de verkregen feedback uit deze pretest. Zo werden de teksten op het instructieblad ingekort, de woordzoeker kleiner gemaakt en de opmaak van het blad met de open inferentievragen aangepast.

3.9 Beschrijving van de afnameprocedure

Het onderzoek is op een maandagochtend en –middag afgenomen op een school in Apeldoorn. Tijdens het afnemen van het onderzoek zijn geen noemenswaardige problemen voorgekomen. Het onderzoek is individueel uitgevoerd. De leerlingen kregen vooraf een klassikale instructies over de inhoud van het afnamepakket, het beantwoorden van de open inferentievragen en het invullen van de sorteertaak. Leerlingen werden gevraagd om de teksten rustig en goed te lezen voordat zij verder gingen met het beantwoorden van de vragen en het invullen van de items bij de sorteertaak. Bij eventuele problemen konden leerlingen een vraag hierover stellen aan de afnemers, maar de leerlingen werden niet geholpen met het beantwoorden van de vragen. Gemiddeld deden de leerlingen een half uur over het invullen van het gehele afnamepakket.

3.10 Analyse van de resultaten

Alle toetsen zijn nagekeken aan de hand van de opgestelde antwoordmodellen. De resultaten van het onderzoek worden verwerkt met behulp van SPSS. Voor de zes open inferentievragen in de tekst over kinderarbeid waren in totaal tien punten te behalen. Bij de sorteertaak was voor elk correct ingevoerd item één punt te verdienen, dus een volledig correct ingevulde sorteertaak kon tien punten opleveren. Voor de zes open inferentievragen over de tekst van de voedselketen in de natuur waren in totaal zes punten te behalen. Een correct ingevulde sorteertaak bij deze tekst leverde in totaal twaalf punten op. De opgestelde antwoordmodellen voor de open inferentievragen en de sorteertaken van beide teksten zijn te vinden in bijlagen 4 en 5.

4. Resultaten

4.1 Betrouwbaarheid van de vragenlijst

De vragenlijsten van beide teksten bestonden uit zes open inferentievragen, een sorteertaak en zeven waarderingsvragen. De open inferentievragen bij tekst 1 over kinderarbeid bleken betrouwbaar ($\alpha=.64$). De open inferentievragen bij deze tekst meten dus hetzelfde construct, namelijk het tekstbegrip op een lokaal niveau. De betrouwbaarheid tussen de items bij de sorteertaak bleek net voldoende voor dit onderzoek ($\alpha=.57$). Het verwijderen van één of meer items zou niet leiden tot een hogere betrouwbaarheidsscore. De items die gebruikt zijn in de sorteertaak bij deze tekst meten dus hetzelfde construct, namelijk tekstbegrip op een globaal niveau. De waarderingsvragen bleken betrouwbaar ($\alpha=.69$). De antwoorden op de vragen over de leukheid en de moeilijkheid van de tekst bleken dus hetzelfde construct te meten en zijn samengevoegd voor een totaalscore van de tekstwaardering.

De open inferentievragen bij tekst 2 over de voedselketen in de natuur bleken onvoldoende betrouwbaar ($\alpha=.53$), maar door de tweede open inferentievraag niet mee te nemen in de verdere analyse steeg de betrouwbaarheidsscore naar een acceptabel niveau voor dit onderzoek ($\alpha=0.59$). De betrouwbaarheid tussen de items bij de sorteertaak bleek voldoende ($\alpha=.85$). De waarderingsvragen bleken ook betrouwbaar te zijn ($\alpha=.80$). De antwoorden op de vragen over de leukheid en de moeilijkheid van de tekst bleken dus overeen te komen en zijn samengevoegd voor een totaalscore van de tekstwaardering.

4.2 Verdelingen van de proefpersonen over de condities

De jongens en meisjes zijn in dit experiment evenredig over de condities verdeeld, voor zowel coherentie ($\chi^2=0,68$; $df=1$; $p=0.41$) als fragmentatie ($\chi^2=0,10$; $df=1$; $p=0.75$). De dyslectische leerlingen zijn evenredig verdeeld over de verschillende condities, voor zowel coherentie ($\chi^2=0$; $df=1$; $p=0.98$) als fragmentatie ($\chi^2=0,90$; $df=1$; $p=0.34$). Ook zijn de leerlingen die in het buitenland zijn geboren evenredig verdeeld over de condities, voor zowel coherentie ($\chi^2=0$; $df=1$; $p=0.98$) als fragmentatie ($\chi^2=0,90$; $df=1$; $p=0.34$). Dit experiment is afgenomen onder leerlingen van verschillende leerjaren. De leerlingen zijn evenredig verdeeld over de verschillende leerjaren, voor zowel coherentie ($\chi^2=0,11$; $df=1$; $p=0.74$) als fragmentatie ($\chi^2=0$; $df=1$; $p=1$). Onze proefpersonen volgden allemaal de theoretische leerweg.

4.3 Effecten van lay-out en coherentie op begripsscore open inferentievragen

Met behulp van een Anova-toets kunnen we nagaan of de effecten van coherentie en fragmentatie op de open inferentievragen per tekst samen geïnterpreteerd mogen worden of afzonderlijk geanalyseerd moeten worden. De driewegs-interactie tussen lay-out, coherentie en tekst blijkt niet significant ($F=0,27$; $df=1,150$; $p=0.61$). De effecten van lay-out en coherentie op de open inferentievragen blijken dus niet te verschillen tussen beide teksten. De teksten kunnen dus gezamenlijk geanalyseerd worden.

Wel blijkt er uit de driewegs-interactie een significant hoofdeffect van tekst te zijn op de gemiddelde somscores van de open inferentievragen ($F=9,11$; $df=1,150$; $p=0.03$). Leerlingen hebben de open inferentievragen beter beantwoord wanneer ze de tekst over kinderarbeid lazen (gem=0.50; sd=0.26) dan wanneer ze de tekst over de voedselketen in de natuur lazen (gem=0.38, sd=0.25).

Een tweede ANOVA-toets is gebruikt om te kijken of de scores op de open inferentievragen per leerjaar samengevoegd mogen worden. De driewegs-interactie tussen lay-out, coherentie en leerjaar bleek niet significant ($F=2,05$; $df=1,150$; $p=0.16$). Beide leerjaren (leerjaar drie en vier) kunnen dus gezamenlijk geanalyseerd worden voor de effecten van coherentie en fragmentatie. Er is geen significant hoofdeffect op leerjaar ($F=3,60$; $df=1,150$; $p=0.06$). Leerlingen uit het derde leerjaar hebben dus de open inferentievragen net zo goed beantwoord als de leerlingen uit het vierde leerjaar. Tabel 1 toont de gemiddelde begripsscores op de open inferentievragen en bijbehorende standaarddeviaties voor de variabelen fragmentatie en coherentie over teksten en leerjaren heen.

	Impliciet	Expliciet	Totaal
Gefragmenteerd	0.39 (0.26)	0.51 (0.21)	0.45 (0.24)
Doorlopend	0.40 (0.27)	0.47 (0.28)	0.43 (0.28)
Totaal	0.39 (0.26)	0.49 (0.25)	

Tabel 1. Gemiddelde begripsscores op de open inferentievragen en standaarddeviaties

Er blijkt een significant effect te zijn van coherentie op de gemiddelde totaalscores op de open inferentievragen ($F=5,02$; $df=1,150$; $p=0.03$). Leerlingen hebben de open inferentievragen beter beantwoord na het lezen van een tekst met connectieven (gem=0.49; sd=0.25) dan na het lezen van een tekst zonder connectieven (gem=0.39; sd=0.26). Lay-out blijkt geen effect te hebben ($F=0,22$; $df=1,150$; $p=0.64$). Het maakt voor het tekstbegrip van de leerlingen dus niet uit of ze een doorlopende tekst of een gefragmenteerde tekst te lezen krijgen. Ook het interactie-effect is niet significant ($F=0,37$; $df=1,150$; $p=0.54$).

4.4 Effecten van lay-out en coherentie op begripsscore sorteertaak

Met behulp van een Anova-toets kunnen we nagaan of de effecten van coherentie en fragmentatie op de sorteertaak per tekst samen geïnterpreteerd mogen worden of afzonderlijk geanalyseerd moeten worden. De driewegs-interactie tussen lay-out, coherentie en tekst blijkt niet significant ($F=0,93$; $df=1,150$; $p=0.34$). Dit betekent dat de effecten van lay-out en coherentie op de sorteertaak niet verschillen tussen beide teksten. De teksten kunnen dus gezamenlijk geanalyseerd worden.

Wel blijkt er uit de driewegs-interactie een hoofdeffect van tekst te zijn op de gemiddelde somscores van de sorteertaak ($F=26,75$; $df=1,150$; $p<0.001$). Leerlingen hebben een hogere score op de sorteertaak na het lezen van de tekst over de voedselketen in de natuur (gem=0.79; sd=0.24) dan na het lezen van de tekst over kinderarbeid (gem=0.59; sd=0.22).

Een tweede ANOVA-toets is gebruikt om te kijken of de scores op de sorteertaak per leerjaar samengevoegd mogen worden. De driewegs-interactie tussen lay-out, coherentie en leerjaar bleek niet significant ($F=0,12$; $df=1,150$; $p=0.73$). Leerjaar drie en vier kunnen dus gezamenlijk geanalyseerd worden voor de effecten van coherentie en fragmentatie. Er blijkt een significant hoofdeffect te zijn op leerjaar ($F=4,41$; $df=1,150$; $p=0.04$). Vierdejaars leerlingen hebben dus de sorteertaak beter gemaakt (gem=0.72; sd=0.22) dan derdejaars leerlingen (gem=0.63; sd=0.29). Tabel 2 toont de gemiddelde begripsscores op de sorteertaak en bijbehorende standaarddeviaties voor de variabelen fragmentatie en coherentie over teksten en leerjaren heen.

	Impliciet	Expliciet	Totaal
Gefragmenteerd	0.69 (0.24)	0.66 (0.25)	0.68 (0.25)
Doorlopend	0.73 (0.23)	0.67 (0.28)	0.70 (0.25)
Totaal	0.71 (0.23)	0.67 (0.26)	

Tabel 2. Gemiddelde begripsscores op de sorteertaak en standaarddeviaties

Er blijkt geen significant effect te zijn van coherentie op de gemiddelde totaalscores op de sorteertaak ($F= 1,15$; $df=1,150$, $p= 0.29$). Leerlingen maakten de sorteertaak na het lezen van een tekst zonder connectieven even goed of slecht als na het lezen van een tekst met connectieven. Lay-out blijkt ook geen effect te hebben ($F= 0,30$; $df=1,150$; $p= 0.58$). Het maakt voor het tekstbegrip van de leerlingen dus niet uit of de tekst doorlopend of gefragmenteerd wordt aangeboden. Ook het interactie-effect is niet significant ($F= 0,12$; $df=1,150$, $p= 0.73$).

4.5 Effecten van lay-out en coherentie op tekstwaardering

Door middel van een Anova-toets kunnen we nagaan of de effecten van coherentie en fragmentatie op de waarderingsvragen per tekst samen geïnterpreteerd mogen worden of afzonderlijk geanalyseerd moeten worden. De driewegs-interactie tussen lay-out, coherentie en tekst blijkt niet significant ($F=1,35$; $df=1,150$; $p= 0.25$). Dit betekent dat de effecten van lay-out en coherentie op de waarderingsvragen niet verschillen tussen beide teksten en daardoor samengevoegd mogen worden. De teksten kunnen dus gezamenlijk geanalyseerd worden.

Wel blijkt er uit de driewegs-interactie een significant hoofdeffect te zijn van tekst op de gemiddelde somscores van waarderingsvragen ($F=17,20$; $df=1,150$; $p= <0.001$). Leerlingen vinden de tekst over kinderarbeid (gem=26.76; sd=4.46) leuker en makkelijker dan de tekst over de voedselketen in de natuur (gem=23.23; sd=5.43).

Een tweede ANOVA-toets is gebruikt om te kijken of de scores op de waarderingsvragen per leerjaar samengevoegd mogen worden. De driewegs-interactie tussen lay-out, coherentie en leerjaar blijkt niet significant ($F=0,01$; $df=1,150$; $p=0.92$). Leerjaar drie en vier kunnen dus gezamenlijk geanalyseerd worden voor de effecten van coherentie en fragmentatie. Er is geen significant hoofdeffect op leerjaar ($F=0,76$; $df=1,150$; $p=0.39$). Derdejaars leerlingen vonden de teksten dus even leuk of moeilijk als vierdejaars leerlingen. Tabel 3 toont de gemiddelde waarderingscores en bijbehorende standaarddeviaties voor de variabelen coherentie en fragmentatie over teksten en leerjaren heen.

	Impliciet	Expliciet	Totaal
Gefragmenteerd	25.14 (4.94)	25.99 (5.15)	25.56 (5.02)
Doorlopend	24.03 (5.85)	24.90 (5.07)	24.45 (5.46)
Totaal	24.58 (5.40)	25.45 (5.10)	

Tabel 3. Gemiddelde waarderingscores en standaarddeviaties

Er blijkt geen significant effect te zijn van coherentie op de gemiddelde totaalscores op de waarderingsvragen ($F=0.94$; $df=1,141$; $p=0.33$). Leerlingen waardeerden de tekst zonder connectieven niet hoger of lager dan de tekst met connectieven. Lay-out blijkt ook geen effect te hebben ($F=1,54$; $df=1,141$; $p=0.22$). Het maakt voor de tekstwaardering van de leerlingen niet uit of ze een doorlopende of gefragmenteerde tekst lezen. Ook het interactie-effect is niet significant ($F=0,00$; $df=1,141$; $p=0.99$).

5. Conclusie

Voor dit onderzoek waren twee vragen opgesteld:

Wat is het effect van coherentie op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers?

Wat is het effect van lay-out op het tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo'ers?

5.1 Het effect van coherentie op tekstbegrip en tekstwaardering

Naar aanleiding van de resultaten uit de onderzoeken van Land (2009), Degand en Sanders (2002) en Cain en Nash (2011) werd de hypothese opgesteld dat vmbo'ers baat zullen hebben bij expliciete teksten. Uit de resultaten blijkt dat de H1 kan worden aangenomen: coherentie heeft een positief effect op het tekstbegrip van vmbo'ers. Deze conclusie kunnen we trekken uit de resultaten. Uit het experiment blijkt dat vmbo'ers de open inferentievragen beter beantwoorden na het lezen van een expliciete tekst met daarin connectieven dan na het lezen van een impliciete tekst zonder connectieven. Het blijkt dat connectieven een effect hebben op het tekstbegrip op lokaal niveau, aangezien er een coherentie-effect is gevonden op de open inferentievragen. Het gevonden coherentie-effect op tekstbegrip komt overeen met de onderzoeken van McNamara et al. (1996), Degand en Sanders (2002), en Land (2009). Het coherentie-effect is te generaliseren over leerjaren: zowel derdejaars als vierdejaars vmbo'ers hebben baat bij een tekst met connectieven. Ook blijkt het effect te generaliseren over vakken: de leerteksten van de vakken Nederlands, geschiedenis, economie en biologie zullen beter begrepen worden door vmbo'ers als er connectieven worden gebruikt.

Er is geen coherentie-effect gevonden op de sorteertaak. De sorteertaak wordt door de leerlingen namelijk even goed gemaakt na het lezen van een expliciete of impliciete tekst. Connectieven blijken dus geen effect te hebben op het tekstbegrip op globaal niveau, omdat er geen effect is gevonden op de sorteertaak. Dit onderzoek repliceert de resultaten van tekstwaardering in het onderzoek van Land (2009) dat er geen verschil is in tekstwaardering van de vmbo-leerlingen. De vmbo'ers vinden een expliciete tekst niet leuker of makkelijker dan een impliciete tekst.

5.2 Het effect van lay-out op tekstbegrip en tekstwaardering

Er is weinig bekend over het effect van lay-out op tekstbegrip. Alleen Land (2009) vond een effect van lay-out, maar in het onderzoek werd tegelijkertijd ook de coherentie gemanipuleerd. Daarom is er geen hypothese opgesteld voor het effect van de lay-out. Uit de resultaten blijkt er geen enkel effect van lay-out te zijn op het tekstbegrip van vmbo'ers. De leerlingen begrijpen de tekst even goed als ze doorlopend of gefragmenteerd worden aangeboden, want zowel de open inferentievragen als de sorteertaak worden niet beter beantwoord na het lezen van een doorlopende of gefragmenteerde tekst. De lay-out van een tekst blijkt net als in het onderzoek van Land (2009) ook geen effect te hebben op de tekstwaardering van de vmbo-leerlingen. De gefragmenteerde tekst wordt even leuk of makkelijk gevonden als de doorlopende tekst.

De gevonden resultaten in dit onderzoek geven een inzicht over het gevonden effect van tekstkenmerken in het onderzoek van Land (2009). Het huidige onderzoek was opgezet om te ontdekken wat het afzonderlijke effect is van coherentie en lay-out die in Land's onderzoek samengevoegd waren en een effect hadden op tekstbegrip. Aan de hand van de resultaten van dit

onderzoek kan worden gesteld dat het gevonden effect van Land is toe te wijzen aan de coherentie van de geïntegreerde teksten en niet aan de lay-out.

5.3 Hoofdeffecten van tekst en leerjaar

Ook werden er enkele hoofdeffecten van tekst en een hoofdeffect van leerjaar gemeten. Leerlingen bleken de open inferentievragen beter beantwoord te hebben na het lezen van een economietekst dan na het lezen van biologietekst. Daarentegen vulden de leerlingen de items in de sorteertaak beter in na het lezen van een biologietekst dan na het lezen van een economietekst. Vierdejaars leerlingen maakten de sorteertaak beter dan derdejaars leerlingen. Het zou goed kunnen dat vierdejaars leerlingen meer ervaring hebben met het maken van een sorteertaak en daardoor een betere score hebben. De open inferentievragen werden door de vierdejaars leerlingen niet significant beter gemaakt dan de derdejaars leerlingen. Ten slotte gaven de leerlingen de economietekst een hogere waardering dan de biologietekst. Aangezien het coherentie-effect geldt voor beide teksten, betekent dit dat connectieven zowel op moeilijke als makkelijke teksten een effect hebben.

6. Discussie

6.1 Mogelijke beperkingen van het onderzoek

De resultaten van dit onderzoek geven een beter inzicht in de invloeden van tekstkenmerken op het tekstbegrip van zwakke, onervaren lezers. Het kan gezien worden als een vervolg op het onderzoek van Land (2009). De open inferentievragen die gebruikt zijn in dit experiment blijken een geschikte vraagmethode om het tekstbegrip van vmbo'ers op een diep niveau te meten, want de vragen leverden een coherentie-effect op. Daarentegen leverde de sorteertaak geen effect op, terwijl McNamara et al. (1996), Kamalski (2007) en Kamalski, Sanders en Lentz (2008) wel een coherentie-effect met behulp van een sorteertaak vonden. Het is dus aannemelijk dat de sorteertaken voor dit onderzoek niet goed zijn opgesteld om een effect te meten. Een verklaring kan zijn dat de betrouwbaarheidsscore van de sorteertaak bij de tekst over kinderarbeid ($\alpha=0.57$) maar net voldoende was voor dit onderzoek. Daarnaast bleek de sorteertaak bij de tekst over de voedselketen in de natuur gezien de hoge gemiddelde score misschien wel te makkelijk te zijn voor de leerlingen. De driewegsinteractie op de sorteertaak blijkt echter niet significant, dus het coherentie-effect geldt voor beide teksten. Een andere verklaring wordt gegeven door Land (2009). Uit haar onderzoek blijkt dat theoretische leerwegleerlingen de situatiemodelvragen bij de geïntegreerde tekstversies evengoed konden beantwoorden als bij de gefragmenteerde tekstversies. Land vermoedt dat meer ervaren lezers (theoretische leerwegleerlingen) geen structuursignalen meer nodig hebben in de tekst om het schema in te vullen. Onervaren lezers (basisberoepsgerichte leerwegleerlingen) kunnen daarentegen die structuursignalen wel goed gebruiken. De genoemde verklaringen kunnen van invloed zijn geweest op de meting van het tekstbegrip van de proefpersonen.

6.2 Aanbevelingen voor de praktijk

Voor uitgevers en tekstschrijvers van vmbo-leerboeken is het tijd om hun klassieke kijk op leerteksten voor het vmbo te veranderen. De corpusanalyse van Land (2009) toonde aan dat de teksten voor de leerlingen op het laagste niveau overwegend gefragmenteerd worden weergegeven, omdat deze wijze van tekst presenteren zou leiden tot een beter tekstbegrip. In dit onderzoek wordt echter geen enkel effect van lay-out gevonden in het tekstbegrip. Het is aan te bevelen om als tekstschrijver bij het opstellen van leerteksten de focus te leggen op de coherentie van de tekst. Door in een tekst de coherentierelaties expliciet te benoemen kan een leerling deze tekst beter begrijpen.

Dit onderzoek kan tevens van nut zijn voor leraren op het vmbo. Eerder onderzoek van McNamara et al. (1996) toonde al aan dat het laten invullen van meerkeuzevragen geen goede vraagmethode is om dieper tekstbegrip te meten, omdat dit enkel de oppervlakte representatie van de leerlingen bevraagt, zoals woorden en jaargetallen. Uit de resultaten blijkt namelijk dat het is aan te bevelen voor leraren om het tekstbegrip van een leerling op situatiemodelniveau te meten aan de hand van open inferentievragen, omdat deze vraagmethode de lokale tekstrepresentatie van de leerling bevraagt.

6.3 Vervolgonderzoek

Dit offline onderzoek laat zien dat expliciete teksten met connectieven leiden tot een beter tekstbegrip dan impliciete teksten zonder connectieven. Het is echter de vraag of expliciete teksten ook tot een beter begrip leiden tijdens online onderzoek. Expliciete teksten worden immers complexer door een langere zinslengte en de aanwezigheid van connectieven. De lezers moeten

daarom meer informatie begrijpen, omdat die connectieven informatie over de coherentierelatie geven (Land, 2009). Het kan daardoor zijn dat expliciete teksten in online onderzoek tot een langere leestijd leiden en daardoor langzamer verwerkt worden. Een onderzoeksmethode zoals eye-tracking van proefpersonen tijdens het lezen van teksten zou hier uitsluitsel over kunnen geven.

Dit onderzoek is uitgevoerd onder vmbo'ers van het derde en vierde leerjaar die allemaal de theoretische leerweg volgden. Vervolgonderzoek onder meerdere leerwegen binnen het vmbo is nodig om het gevonden coherentie-effect te kunnen generaliseren naar andere leerwegen. Land (2009) vond bijvoorbeeld verschillen in het effect van integratie op tekstbegrip tussen basisberoepsgerichte leerwegleerlingen en theoretische- en kaderberoepsgerichte leerwegleerlingen.

In dit onderzoek zijn de coherentierelaties met meerdere typen connectieven gemanipuleerd. Vervolgonderzoek zou duidelijk kunnen maken of er verschil is in het effect van causale, additieve, contrastieve of temporele connectieven op het tekstbegrip van vmbo'ers. Cain en Nash (2011) verklaren namelijk dat 'verschillende groepen connectieven specifieke types van coherentierelaties tussen gebeurtenissen signaleren en daardoor andere instructies bevatten hoe deze informatie geïntegreerd moet worden' (p. 429).

Voor dit onderzoek zijn enkel teksten gebruikt van zogeheten zaakvakken (economie en biologie) om te kunnen kijken naar het verschil met narratieve teksten van de vakken geschiedenis en Nederlands die in eerdere onderzoeken werden gebruikt. Het is mogelijk dat een narratieve tekst in dit onderzoek een andere effect had opgeleverd, omdat dit type tekst bijvoorbeeld meer verhalend van aard is en een meer narratief karakter heeft (Van Dijk & Kintsch, 1983).

6.4 Tot slot

De resultaten van dit onderzoek tonen aan dat coherentie van belang is voor het tekstbegrip van vmbo'ers en dit is van belang voor zowel uitgevers, tekstschrijvers als leraren. Veel studieboeken voor het vmbo bevatten teksten met korte hoofdzinnen zonder connectieven, omdat de overtuiging is dat dit voor de leerlingen beter te begrijpen is. Dit onderzoek toont echter aan dat leerlingen veel meer baat hebben bij langere zinnen met daarin connectieven zodat zij geholpen worden om de tekst dieper te verwerken. Een zwakke, onervaren lezer moet dus door een tekstschrijver geholpen worden om moeite te doen om een tekst beter te begrijpen. De leerlingen moeten uitgedaagd worden om de op het eerste gezicht moeilijke teksten voor zichzelf makkelijk te maken.

7. Literatuurlijst

- Adriaansen, P., Hofman, H., Vorstenbosch, P. en Mijnlief, G. (2004). *Praktische economie. Economie voor de onderbouw*. 's-Hertogenbosch: Malmberg.
- Bisanz, G.L., Das, J.P., Varnhagen, C.K. & Henderson, H.R. (1992). Structural components of reading time and recall for sentences in narratives: exploring changes with age and reading ability. *Journal of Educational Psychology*, 84, 103-114.
- Britton, B.K. & Gulgoz, S. (1991). Using Kintsch's computational model to improve instructional tekst: Effects of repairing inference calls on recall and cognitive structures. *Journal of Educational Psychology*, 83, 329-345.
- Cain, K. & Nash, H.M. (2011). The influence of connectives on young readers' processing and comprehension of text source. *Journal of Educational Psychology*, 103 (2), 429-441.
- Cain, K., Patson, N. & Andrews, L. (2005). Age- and ability-related differences in young readers' use of conjunctions. *Journal of Child Language*, 32, 877-892.
- Degand, L. & Sanders, T.J.M. (2002). The impact of relational markers on expository text comprehension in L1 and L2 Source. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 15, 739-757.
- Fletcher, C.R. & Chrysler, S.T. (1990). Surface codes, Textbases, and Situation Models: Recognition Memory for three types of textual information. *Discourse processes*, 13, 175-190.
- Gernsbacher, M.A. & Givon, T. (1995). (eds.) *Coherence in spontaneous text*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Graesser, A.C., Millis, K.K. & Zwaan, R.A. (1997). Discourse comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48, 163-189.
- Just, M.A. & Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Kamalski, J. (2007). Coherence marking, comprehension and persuasion. On the processing and representation of discourse. Dissertatie. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Kamalski, J., Lentz, L. & Sanders, T. (2004). Coherentiemarkeringen in informerende en persuasieve teksten. Een empirisch onderzoek naar cognitieve en affectieve effecten. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 26, 85-104.
- Kamalski, J., Sanders, T. & Lentz, L. (2008). Coherence marking, prior knowledge and comprehension of informative and persuasive texts: Sorting things out. *Discourse processes*, 45, 323-345.
- Kintsch, W., Welsch, D., Schmalhofer, F. & Zimny, S. (1990). Sentence memory: A theoretical analysis. *Journal of Memory and Language*, 29, 133-159.
- Klein, W. (1994). *Time in language*. London: Routledge.
- Land, J. (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten*. Delft: Eburon.

Lith, L. van (2010). Het connectief en in causale relaties. Leesonderzoek met oogbewegingsregistratie naar de invloed van het connectief en op het verwerken causale relaties in tekst. Masterthesis, Universiteit van Tilburg, Tilburg.

McDaniels, M.A., Hines, R.J. & Guynn, M.J. (2002). When text difficulty benefits less skilled readers. *Journal of Memory and Language*, 46, 544-561.

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

Meyer, B.J.F. (1975). *The organization of prose and its effect on memory*. Amsterdam: North-Holland Publishing.

Montgomery, J.W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: what we know so far. *Journal of Communication Disorders*, 36, 221-231.

Noordman, L.G.M. & Vonk, W. (1997). The different functions of a conjunction in constructing a representation of the discourse. In J. Costermans & M. Fayol (eds.), *Processing interclausal relationships. Studies in the production and comprehension of text* (pp. 75-93). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Rapp, D.N., Broek, P.W. van den, McMaster, K.L., Kendou, P. & Espin, C.A. Higher-order comprehension processes in struggling readers: a perspective for research and intervention. *Scientific Studies of Reading*, 11 (4), 289-312.

Sanders, T.J.M. (1992). Discourse structure and coherence. Aspects of cognitive theory of discourse representation. Doctoral dissertation, Tilburg University, The Netherlands.

Sanders, T.J.M. & Noordman, L. (2000). The rol of coherence relations and their linguistic markers in text processing. *Discourse Processes*, 29 (1), 37-60.

Scholte, G. & Marree, I. (2005). *Voedselketens. Bioplek*. Geraadpleegd 21 januari 2012 via <http://www.bioplek.org/animaties%20onderbouw/fotosyntheseonderb/voedselketen.html>

Schraw, G. (1997). Situational interest in literary text. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 436-456.

Spyridakis, J.H. & Standal, T.C. (1987). Signals in expository prose. *Reading Research Quarterly*, 22, 285-298.

Tellegen, S. & Lampe, M. (2000). *Leesgedrag van vmbo-leerlingen. Een profielschets*. Amsterdam: Stichting Lezen.

Thomissen, I. (2006). Kinderarbeid in Europa. Geraadpleegd 24 januarie 2012 via <http://www.thomissen.net/kinderarbeid/Kinderarbeid%20in%20Europa.htm>

Van Dijk, T.A. & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.

Zwaan, R.A. (1994). Effect of genre expectations on text comprehension. In M. Traxler & M.A. Gernsbacher (Eds.), *Handbook of psycholinguistics* (2nd ed., pp. 725-764). San Diego, CA: Elsevier.

Bijlage 1: Originale teksten kinderarbeid en voedselketen

Kinderarbeid

Er zijn in de wereld maar liefst 250 miljoen kinderen onder de 14 jaar die gedwongen worden te werken. Die kinderen gaan niet naar school, maar moeten iedere dag weer vaak zwaar, smerig en gevaarlijk werk doen. Waar komt kinderarbeid op de wereld voor? Verreweg het meest in Azië, met name in India. Ook in Afrika en Zuid-Amerika is sprake van veel kinderarbeid. Kinderarbeid komt niet alleen in de ontwikkelingslanden voor. Ook in Europa en in de Verenigde Staten bestaat kinderarbeid. Kinderarbeid komt vooral voor in de landbouw (Afrika en Zuid-Amerika) en in de industrie (Azië). In India, Bangladesh en Pakistan werken veel kinderen in de tapijtindustrie (bron 2).

Wat zijn de oorzaken van kinderarbeid?

1. Bij veel gezinnen in de Derde Wereld is er sprake van absolute armoede. Iedereen in het gezin moet meewerken om ervoor te zorgen dat er geld binnenkomt, dus ook kinderen.
2. Veel arme mensen hebben schulden. Ze betalen de schuld soms terug door hun kinderen mee te geven.
3. Een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht. Grote multinationale ondernemingen (MNO's) besteden het werk steeds meer uit aan plaatselijke bedrijven in de arme landen. Deze bedrijfjes voeren bij het binnenhalen van deze opdrachten een concurrentie van leven en dood met elkaar. Daarom zoeken ze de goedkoopste arbeidskrachten. Dat zijn kinderen.
4. Ook het ontbreken van goed onderwijs is een belangrijke oorzaak voor het ontstaan van kinderarbeid.

Wat kan er tegen kinderarbeid gedaan worden?

- * Er moeten wereldwijd afspraken gemaakt worden die de kinderarbeid in de wereld terugdringen (bron 3).
- * Druk uitoefenen op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt. Die regeringen moeten er goed op toezien dat iedereen zich aan de gemaakte afspraken houdt (bron 5).
- * Geen producten meer kopen die door kinderen gemaakt zijn (bron 6).

Voedselketen in de natuur

Een reeks levende wezens die elkaar opeten vormen een voedselketen.

Een voedselketen begint altijd met een groene plant.

De groene planten (producenten) maken met behulp van zonne-energie van water en koolstofdioxide glucose en zetmeel (= fotosynthese).

Groene planten maken zelf hun voedsel!

Dieren krijgen hun organische stoffen door andere organismen te eten.

Het zijn de consumenten.

Organische stoffen als koolhydraten, vetten, eiwitten e.a., worden door planten en dieren gebruikt als bouwstof en brandstof.

Een deel van het voedsel wordt verbrand in de cellen (=celademhaling).

De vrijgekomen energie wordt gebruikt voor levensprocessen.

Urine en uitwerpselen bevatten organische afvalstoffen die in de bodem terecht komen.

De rest van de organische stoffen uit het voedsel wordt gebruikt als bouwstof.

Als planten en dieren dood gaan komen de ingewikkelde stoffen in de bodem.

Deze afvalstoffen in de bodem worden door schimmels en bacteriën opgenomen en afgebroken.

Er komen dan zouten (mineralen) in de bodem die planten met hun wortel opnemen om nieuwe stoffen van te maken.

Bijlage 2: Gemanipuleerde versies van de teksten

Doorlopende, expliciete tekst

Kinderwerk of kinderarbeid?

250 miljoen kinderen in de wereld onder de veertien jaar worden gedwongen om zwaar werk te verrichten. Deze kinderen kunnen niet naar school gaan, omdat ze elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk werk moeten doen op het land of in de fabriek.

Waar komt kinderarbeid in de wereld voor? Er is veel kinderarbeid in de landbouw van Afrika en Zuid-Amerika, maar verreweg de meeste kinderarbeid komt voor in de grote industrieën van de Aziatische landen. In India, Bangladesh en Pakistan werken veel kinderen in de tapijtindustrie. Kinderarbeid komt niet alleen voor in arme landen. Ook in Europa en in de Verenigde Staten is er sprake van kinderarbeid. Zo zijn veel gezinnen in het zuiden van Italië erg arm. Daarom werken 300.000 Italiaanse kinderen in werkplaatsen, cafés, winkels en garages.

Wat zijn de oorzaken van kinderarbeid? In veel gezinnen in derdewereldlanden is er sprake van absolute armoede. De families kunnen nauwelijks overleven, omdat ze bijna geen eten, drinken, kleding en een onderkomen hebben. Daarom moet iedereen in het gezin meehelpen om geld binnen te halen, ook de kinderen. Verder hebben veel arme mensen schulden, die ze moeten afbetalen. Daarom geven ze hun kinderen aan handelaren en verkopers mee. Bovendien is er een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht. Grote, internationale ondernemingen laten hun werk steeds meer uitvoeren door lokale bedrijven in derdewereldlanden. Deze lokale bedrijven willen allemaal zo goedkoop mogelijk produceren, omdat ze graag willen werken voor de multinationals. Dus zoeken ze de goedkoopste arbeidskrachten en dat zijn kinderen.

Wat moet er dan tegen kinderarbeid gedaan worden? Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen. Daardoor gelden er voor alle landen in de wereld dezelfde regels. Bovendien moet er druk gezet worden op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt, want regeringen moeten controleren of bedrijven zich aan de gemaakte afspraken houden. Verder moeten mensen stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn. Dus jij kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen!

Kinderwerk of kinderarbeid?

250 miljoen kinderen in de wereld onder de veertien jaar worden gedwongen om zwaar werk te verrichten. Deze kinderen kunnen niet naar school gaan. Ze moeten elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk werk doen op het land of in de fabriek.

Waar komt kinderarbeid in de wereld voor? Er is veel kinderarbeid in de landbouw van Afrika en Zuid-Amerika. Verreweg de meeste kinderarbeid komt voor in de grote industrieën van de Aziatische landen. In India, Bangladesh en Pakistan werken veel kinderen in de tapijtindustrie. Kinderarbeid komt niet alleen voor in arme landen. Ook in Europa en in de Verenigde Staten is er sprake van kinderarbeid. Zo zijn veel gezinnen in het zuiden van Italië erg arm. 300.000 Italiaanse kinderen werken in werkplaatsen, cafés, winkels en garages.

Wat zijn de oorzaken van kinderarbeid? In veel gezinnen in derdewereldlanden is er sprake van absolute armoede. De families kunnen nauwelijks overleven. Ze hebben bijna geen eten, drinken, kleding en een onderkomen. Iedereen moet in het gezin meehelpen om geld binnen te halen, ook de kinderen. Veel arme mensen hebben schulden, die ze moeten afbetalen. Ze geven hun kinderen aan handelaren en verkopers mee. Er is een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht. Grote, internationale ondernemingen laten hun werk steeds meer uitvoeren door lokale bedrijven in derdewereldlanden. Deze lokale bedrijven willen allemaal zo goedkoop mogelijk produceren. Ze willen graag werken voor de multinationals. Ze zoeken de goedkoopste arbeidskrachten en dat zijn kinderen.

Wat moet er dan tegen kinderarbeid gedaan worden? Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen. Er gelden voor alle landen in de wereld dezelfde regels. Er moet druk gezet worden op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt. Regeringen moeten controleren of bedrijven zich aan de gemaakte afspraken houden. Mensen moeten stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn. Jij kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen!

Kinderwerk of kinderarbeid?

250 miljoen kinderen in de wereld onder de veertien jaar worden gedwongen om zwaar werk te verrichten.

Deze kinderen kunnen niet naar school gaan, omdat ze elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk werk moeten doen op het land of in de fabriek. Waar komt kinderarbeid in de wereld voor?

Er is veel kinderarbeid in de landbouw van Afrika en Zuid-Amerika, maar verreweg de meeste kinderarbeid komt voor in de grote industrieën van de Aziatische landen. In India, Bangladesh en Pakistan werken veel kinderen in de tapijtindustrie.

Kinderarbeid komt niet alleen voor in arme landen.

Ook in Europa en in de Verenigde Staten is er sprake van kinderarbeid.

Zo zijn veel gezinnen in het zuiden van Italië erg arm.

Daarom werken 300.000 Italiaanse kinderen in werkplaatsen, cafés, winkels en garages.

Wat zijn de oorzaken van kinderarbeid?

In veel gezinnen in derdewereldlanden is er sprake van absolute armoede.

De families kunnen nauwelijks overleven, omdat ze bijna geen eten, drinken, kleding en een onderkomen hebben.

Daarom moet iedereen in het gezin meehelpen om geld binnen te halen, ook de kinderen.

Verder hebben veel arme mensen schulden, die ze moeten afbetalen.

Daarom geven ze hun kinderen aan handelaren en verkopers mee.

Bovendien is er een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht.

Grote, internationale ondernemingen laten hun werk steeds meer uitvoeren door lokale bedrijven in derdewereldlanden.

Deze lokale bedrijven willen allemaal zo goedkoop mogelijk produceren, omdat ze graag willen werken voor de multinationals.

Dus zoeken ze de goedkoopste arbeidskrachten en dat zijn kinderen.

Wat moet er dan tegen kinderarbeid gedaan worden?

Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen.

Daardoor gelden er voor alle landen in de wereld dezelfde regels.

Bovendien moet er druk gezet worden op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt, want regeringen moeten controleren of bedrijven zich aan de gemaakte afspraken houden.

Verder moeten mensen stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn.

Dus jij kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen!

Kinderwerk of kinderarbeid?

250 miljoen kinderen in de wereld onder de veertien jaar worden gedwongen om zwaar werk te verrichten.

Deze kinderen kunnen niet naar school gaan.

Ze moeten elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk werk doen op het land of in de fabriek.

Waar komt kinderarbeid in de wereld voor?

Er is veel kinderarbeid in de landbouw van Afrika en Zuid-Amerika.

Verreweg de meeste kinderarbeid komt voor in de grote industrieën van de Aziatische landen.

In India, Bangladesh en Pakistan werken veel kinderen in de tapijtindustrie.

Kinderarbeid komt niet alleen voor in arme landen.

Ook in Europa en in de Verenigde Staten is er sprake van kinderarbeid.

Zo zijn veel gezinnen in het zuiden van Italië erg arm.

300.000 Italiaanse kinderen werken in werkplaatsen, cafés, winkels en garages.

Wat zijn de oorzaken van kinderarbeid?

In veel gezinnen in derdewereldlanden is er sprake van absolute armoede.

De families kunnen nauwelijks overleven.

Ze hebben bijna geen eten, drinken, kleding en een onderkomen.

Iedereen moet in het gezin meehelpen om geld binnen te halen, ook de kinderen.

Veel arme mensen hebben schulden, die ze moeten afbetalen.

Ze geven hun kinderen aan handelaren en verkopers mee.

Er is een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskracht.

Grote, internationale ondernemingen laten hun werk steeds meer uitvoeren door lokale bedrijven in derdewereldlanden.

Deze lokale bedrijven willen allemaal zo goedkoop mogelijk produceren.

Ze willen graag werken voor de multinationals.

Ze zoeken de goedkoopste arbeidskrachten en dat zijn kinderen.

Wat moet er dan tegen kinderarbeid gedaan worden?

Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen.

Er gelden voor alle landen in de wereld dezelfde regels.

Er moet druk gezet worden op regeringen van landen waar veel kinderarbeid voorkomt.

Regeringen moeten controleren of bedrijven zich aan de gemaakte afspraken houden.

Mensen moeten stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn.

Jij kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen!

Eten en gegeten worden

Een voedselketen is een reeks levende wezens die elkaar opeten. Een voedselketen begint altijd met een groene plant, want een plant maakt zijn voedsel zelf. Alle andere wezens hebben een ander nodig. De groene planten maken glucose en zetmeel van water en koolstofdioxide. Daar hebben ze zonne-energie voor nodig. Vervolgens eet een dier van een plant. Dus dieren verschillen van planten, want zij krijgen hun levensstoffen door andere organismen te eten. Zij kunnen hun voedsel niet zelf maken. Daarom noemen we dieren de consumenten.

Planten en dieren gebruiken levensstoffen, zoals bouwstof en brandstof. Planten en dieren hebben deze stoffen nodig, want *brandstoffen* geven het lichaam energie. Planten en dieren zijn te vergelijken met een auto die benzine nodig heeft. Pas als een auto benzine heeft, kan een auto rijden. Verder zorgen *bouwstoffen* voor het onderhoud en de groei van het lichaam.

Een deel van het voedsel wordt verbrand in de cellen van de plant of het dier. Daardoor komt energie vrij. De vrijgekomen energie wordt gebruikt voor de levensprocessen, bijvoorbeeld de groei van het lichaam. Denk aan de slogan 'van brood word je groot'. Daarnaast zijn er afvalstoffen. Die zitten onder andere in je urine en uitwerpselen. Als planten en dieren doodgaan, komen afvalstoffen uit deze wezens in de bodem terecht. Dan gaan de schimmels en bacteriën aan de slag. Ze nemen deze afvalstoffen op en breken ze af. Daardoor komen er zouten en mineralen in de bodem terecht. Daarna zijn de planten opnieuw aan de beurt, want zij nemen de mineralen met hun wortel op. Zo zijn we weer aangekomen bij de groene planten en begint het verhaal van voren af aan.

Eten en gegeten worden

Een voedselketen is een reeks levende wezens die elkaar opeten. Een voedselketen begint altijd met een groene plant. Een plant maakt zijn voedsel zelf. Alle andere wezens hebben een ander nodig. De groene planten maken glucose en zetmeel van water en koolstofdioxide. Daar hebben ze zonne-energie voor nodig. Een dier eet van een plant. Dieren verschillen van planten. Zij krijgen hun levensstoffen door andere organismen te eten. Zij kunnen hun voedsel niet zelf maken. We noemen dieren de consumenten.

Planten en dieren gebruiken levensstoffen, zoals bouwstof en brandstof. Planten en dieren hebben deze stoffen nodig. *Brandstoffen* geven het lichaam energie. Planten en dieren zijn te vergelijken met een auto die benzine nodig heeft. Pas als een auto benzine heeft, kan een auto rijden. *Bouwstoffen* zorgen voor het onderhoud en de groei van het lichaam.

Een deel van het voedsel wordt verbrand in de cellen van de plant of het dier. Er komt energie vrij. De vrijgekomen energie wordt gebruikt voor levensprocessen, bijvoorbeeld de groei van het lichaam. Denk aan de slogan 'van brood word je groot'. Er zijn afvalstoffen. Die zitten onder andere in je urine en uitwerpselen. Als planten en dieren doodgaan, komen afvalstoffen uit deze wezens in de bodem terecht. De schimmels en bacteriën gaan aan de slag. Ze nemen deze afvalstoffen op en breken ze af. Er komen zouten en mineralen in de bodem terecht. De planten zijn opnieuw aan de beurt. Zij nemen de mineralen met hun wortel op. Zo zijn we weer aangekomen bij de groene planten. Het verhaal begint van voren af aan.

Eten en gegeten worden

Een voedselketen is een reeks levende wezens die elkaar opeten.

Een voedselketen begint altijd met een groene plant, want een plant maakt zijn voedsel zelf.

Alle andere wezens hebben een ander nodig.

De groene planten maken glucose en zetmeel van water en koolstofdioxide.

Daar hebben ze zonne-energie voor nodig.

Vervolgens eet een dier van een plant.

Dus dieren verschillen van planten,

want zij krijgen hun levensstoffen door andere organismen te eten.

Zij kunnen hun voedsel niet zelf maken.

Daarom noemen we dieren de consumenten.

Planten en dieren gebruiken levensstoffen, zoals bouwstof en brandstof.

Planten en dieren hebben deze stoffen nodig,

want *brandstoffen* geven het lichaam energie.

Planten en dieren zijn te vergelijken met een auto die benzine nodig heeft.

Pas als een auto benzine heeft, kan een auto rijden.

Verder zorgen *bouwstoffen* voor het onderhoud en de groei van het lichaam.

Een deel van het voedsel wordt verbrand in de cellen van de plant of het dier.

Daardoor komt energie vrij.

De vrijgekomen energie wordt gebruikt voor levensprocessen, bijvoorbeeld de groei van het lichaam.

Denk aan de slogan 'van brood word je groot'.

Daarnaast zijn er afvalstoffen.

Die zitten onder andere in je urine en uitwerpselen.

Als planten en dieren doodgaan, komen afvalstoffen uit deze wezens in de bodem terecht.

Dan gaan de schimmels en bacteriën aan de slag.

Ze nemen deze afvalstoffen op en breken ze af.

Daardoor komen er zouten en mineralen in de bodem terecht.

Daarna zijn de planten opnieuw aan de beurt,

want zij nemen de mineralen met hun wortel op.

Zo zijn we weer aangekomen bij de groene planten,

en begint het verhaal van voren af aan.

Eten en gegeten worden

Een voedselketen is een reeks levende wezens die elkaar opeten.

Een voedselketen begint altijd met een groene plant.

Een plant maakt zijn voedsel zelf.

Alle andere wezens hebben een ander nodig.

De groene planten maken glucose en zetmeel van water en koolstofdioxide.

Daar hebben ze zonne-energie voor nodig.

Een dier eet van een plant.

Dieren verschillen van planten.

Zij krijgen hun levensstoffen door andere organismen te eten.

Zij kunnen hun voedsel niet zelf maken.

We noemen dieren de consumenten.

Planten en dieren gebruiken levensstoffen, zoals bouwstof en brandstof.

Planten en dieren hebben deze stoffen nodig.

Brandstoffen geven het lichaam energie.

Planten en dieren zijn te vergelijken met een auto die benzine nodig heeft.

Pas als een auto benzine heeft, kan een auto rijden.

Bouwstoffen zorgen voor het onderhoud en de groei van het lichaam.

Een deel van het voedsel wordt verbrand in de cellen van de plant of het dier.

Er komt energie vrij.

De vrijgekomen energie wordt gebruikt voor levensprocessen, bijvoorbeeld de groei van het lichaam.

Denk aan de slogan 'van brood word je groot'.

Er zijn afvalstoffen.

Die zitten onder andere in je urine en uitwerpselen.

Als planten en dieren doodgaan, komen afvalstoffen uit deze wezens in de bodem terecht.

De schimmels en bacteriën gaan aan de slag.

Ze nemen deze afvalstoffen op en breken ze af.

Er komen zouten en mineralen in de bodem terecht.

De planten zijn opnieuw aan de beurt.

Zij nemen de mineralen met hun wortel op.

Zo zijn we weer aangekomen bij de groene planten.

Het verhaal begint van voren af aan.

Bijlage 3: Persoonlijke vragen

1. Wat is je naam?
2. Hoe oud ben je? jaar
3. Wat is je geslacht?
 jongen
 meisje
4. In welke klas zit je?
5. Welke leerweg volg je?
 Basisberoepsgerichte leerweg
 Kaderberoepsgerichte leerweg
 Gemengde leerweg
 Theoretische leerweg
6. Krijg jij leerwegondersteunend onderwijs (LWOO)? ja
 nee
7. Ben jij dyslectisch? ja
 nee
8. In welk land ben je geboren? Nederland
 Ander land, nl.
9. Welke taal spreek je thuis het meest? Nederlands
 Andere taal, namelijk:
10. Hoeveel weet jij van kinderarbeid? (omcirkel je antwoord)
Niets 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Alles
11. Hoeveel weet jij van de voedselketen in de natuur? (omcirkel je antwoord)
Niets 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Alles

Bijlage 4: Antwoordmodel open inferentievragen

Open inferentievragen en correcte antwoorden van tekst kinderarbeid

1. 250 miljoen kinderen in de wereld kunnen niet naar school, omdat...
deze kinderen elke dag zwaar, smerig en gevaarlijk werk moeten doen op het land of in de fabriek.
2. De tekst noemt drie oorzaken van kinderarbeid. Welke oorzaken zijn dat?
 1. De kinderen moeten werken om het gezin mee te helpen om geld binnen te halen.
 2. Kinderen worden door ouders meegegeven aan handelaren en verkopers om hun schulden af te betalen.
 3. Er is een toenemende vraag naar kinderen als arbeidskrachten omdat zij de goedkoopste arbeidskrachten voor lokale bedrijfjes zijn.
3. Kinderen in derdewereldlanden worden vaak aan handelaren meegegeven, omdat...
veel arme ouders op die manier hun schuld kunnen afbetalen.
4. Kleine bedrijfjes in derdewereldlanden willen zo goedkoop mogelijk produceren, omdat...
deze kleine bedrijfjes graag willen werken voor de grote, internationale ondernemingen.
5. De tekst noemt drie oplossingen om kinderarbeid terug te dringen. Welke oplossingen zijn dat?
 1. Er moeten internationale afspraken komen die kinderarbeid terugdringen waardoor er voor alle landen dezelfde regels gelden.
 2. Er moet druk gezet worden op regeringen waar kinderarbeid voorkomt, want zij moeten controleren of bedrijven zich aan de afspraken houden.
 3. Mensen moeten stoppen met het kopen van producten die door kinderen gemaakt zijn.
6. Ik kan meehelpen om kinderarbeid terug te dringen door...
geen producten meer te kopen die door kinderen gemaakt zijn.

1. Waarom begint een voedselketen altijd met een groene plant?

Een voedselketen begint altijd met een groene plant, omdat...

een plant zijn voedsel zelf maakt.

2. Waarom noemen we een dier in de voedselketen een consument?

Een dier noemen we in een voedselketen een consument, omdat...

zij hun levensstoffen krijgen door andere organismen te eten.

3. Planten en dieren hebben bouwstoffen nodig om te groeien. Waarom hebben ze ook brandstoffen nodig?

Planten en dieren hebben ook brandstoffen nodig, want...

brandstoffen geven het lichaam energie.

4. Hoe zorgen bacteriën en schimmels voor zouten en mineralen in de bodem?

Bacteriën en schimmels zorgen voor zouten mineralen in de bodem, doordat...

ze de afvalstoffen uit dode planten en dieren, die in de bodem terechtkomen, opnemen en afbreken.

5. Bij het verwerken van voedsel komt energie vrij. Hoe komt dat?

Er komt energie vrij bij het verwerken van voedsel, doordat...

een deel van het voedsel verbrand wordt in de cellen van de plant of het dier.

6. Waarom zijn de planten na de bacteriën en schimmels opnieuw aan de beurt in de voedselketen?

Planten zijn na de bacteriën en schimmels opnieuw aan de beurt in de voedselketen, omdat...

zij de mineralen met hun wortel opnemen.

Bijlage 5: antwoordmodel sorteertaken

Sorteertaak en correcte antwoorden van tekst kinderarbeid

Hieronder vind je tien begrippen uit de tekst. Zet het nummer van het begrip in de juiste cirkel. Zorg dat je alle begrippen hebt ingevuld in een cirkel. Past een begrip niet? Zet dat begrip dan in de cirkel 'past niet'.

1: Kinderarbeid

2: Arme gezinnen

3: Werkplaatsen, cafés, winkels en garages

4: Multinationals

5: Zwaar, smerig en gevaarlijk werk

6: Internationale afspraken

7: Visserij

8: Absolute armoede

9: Handelaren en verkopers

10: Jagen

Westerse landen
(Amerika, Europa)



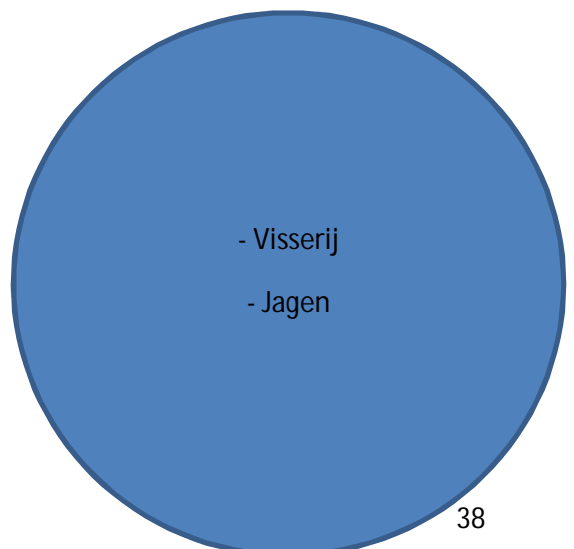
Derdewereldlanden
(Zuid-Amerika, Afrika)



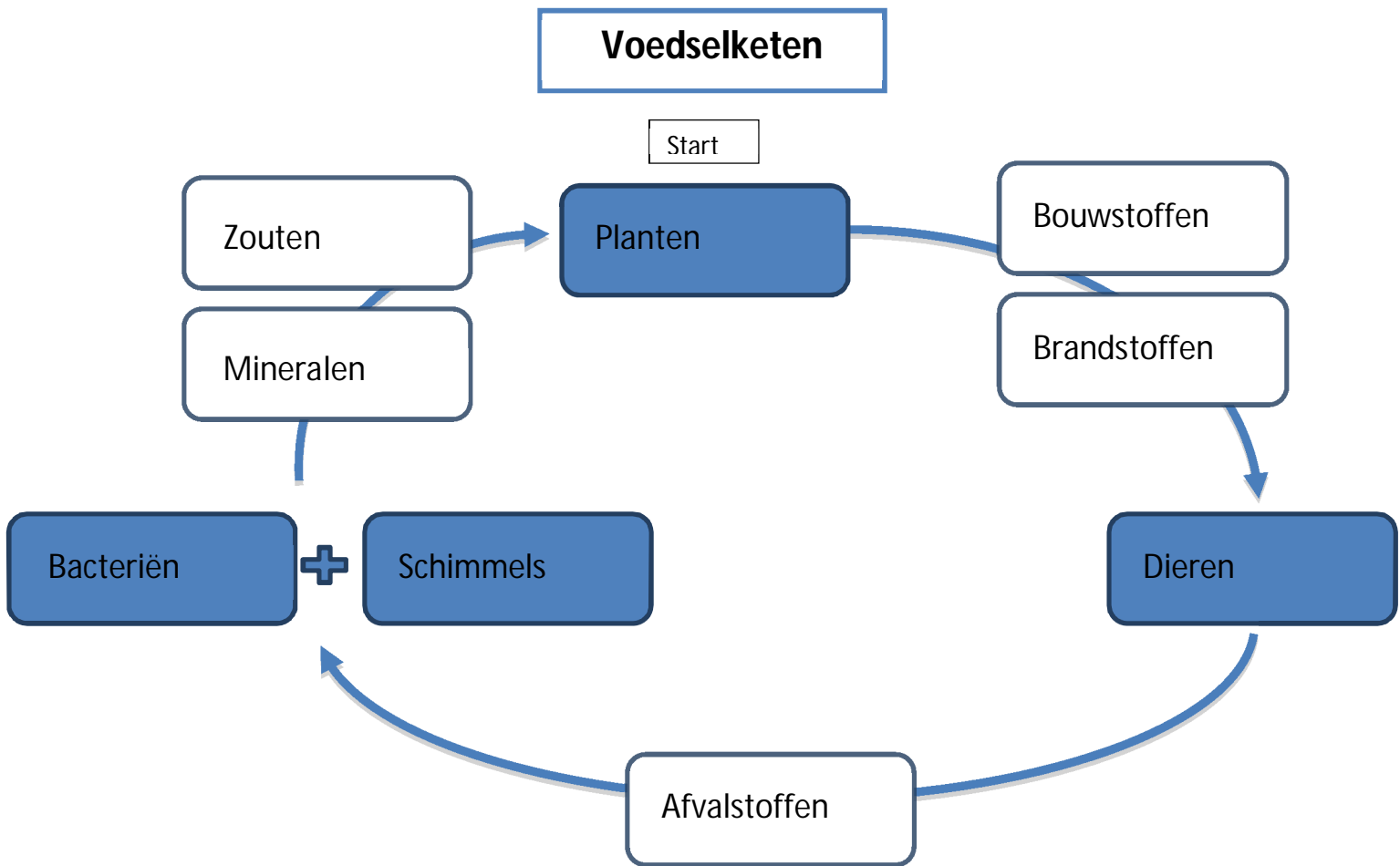
Westerse landen &
derdewereldlanden



Past niet



Sorteertaak en correcte antwoorden tekst voedselketen in de natuur



Hoort niet in de keten thuis:

- Mensen
- Zetmeel
- Virussen

Bijlage 6: Waarderingsvragen over de tekst

Ik vond de tekst interessant

Helemaal mee oneens 1 2 3 4 5 Helemaal mee eens

Ik vond de tekst onduidelijk

Helemaal mee oneens 1 2 3 4 5 Helemaal mee eens

Ik vond de tekst niet spannend

Helemaal mee oneens 1 2 3 4 5 Helemaal mee eens

Ik vond de tekst moeilijk

Helemaal mee oneens 1 2 3 4 5 Helemaal mee eens

Ik vond de tekst boeiend

Helemaal mee oneens 1 2 3 4 5 Helemaal mee eens

Ik heb de tekst goed begrepen

Helemaal mee oneens 1 2 3 4 5 Helemaal mee eens

Ik geef deze tekst als eindcijfer een: (Vul in: 1=heel slecht, 10=heel goed)

Bijlage 7: Codeboek SPSS

Geslacht:	1 meisje 2 jongen
Klas:	1 Mavo42 2 Mavo41 3 Mavo31
Leerweg:	1 Theoretische leerweg/gemengde leerweg
LWOO:	0 nee 1 ja
Dyslectie:	0 nee 1 ja
Land herkomst:	1 Nederlands 2 anders
Leestaal:	1 Nederlands 2 buitenlands
Tekst:	1 kinderarbeid 2 voedselketen
Voorkennis tekst 1:	1 kinderarbeid 2 voedselketen
Voorkennis tekst 2:	1 kinderarbeid 2 voedselketen
Conditie coherentie:	1 impliciet 2 expliciet
Conditie fragmentatie:	1 gefragmenteerd 2 doorlopend