

# *Graag één ding tegelijkertijd!*

---

Een onderzoek naar het effect van chronologie en aandachtsspanne op tekstbegrip

*Welke rol speelt de volgorde van informatie in studieteksten voor tekstbegrip bij leerlingen die snel zijn afgeleid? Docenten geven aan dat veel leerlingen problemen hebben met het behouden van aandacht (Das-Smaal, 1987). Ook wanneer leerlingen zelfstandig aan de slag gaan kunnen zij hun aandacht verliezen, bijvoorbeeld tijdens het lezen van studieteksten. Deze studieteksten worden in het onderwijs dagelijks gelezen door leerlingen. Daarom is het van belang dat deze studieteksten begrijpelijk zijn voor alle leerlingen en dat zij zo min mogelijk worden afgeleid. De afgelopen jaren is er al veel onderzoek gedaan naar hoe studieteksten begrijpelijk gemaakt kunnen worden. In dit artikel is onderzoek gedaan naar het effect van de volgorde van informatie op tekstbegrip, afhankelijk van aandacht. Bij 52 leerlingen is dit onderzocht. De proefpersonen lezen één chronologisch geschreven tekst en één niet chronologisch geschreven tekst. Waarbij tekstbegrip werd gemeten met een volgordetaak en de aandacht van de leerlingen werd gemeten door middel van een digit-span taak. De resultaten laten zien dat er een marginaal effect is van chronologie op tekstbegrip, afhankelijk van aandacht. Daarnaast is er een hoofdeffect van chronologie gevonden. Echter, is het de vraag of we de resultaten kunnen generaliseren naar de rest van de populatie.*

Universiteit Utrecht

Faculteit Geesteswetenschappen

Nederlandse taal en cultuur

Maart 2015

Student	Soraïda Vertrouwd
Studentnummer	3867455
Begeleider	dr. A.R. Cannestrelli
Tweede beoordelaar	dr. B.C. Holleman

## 1. Inleiding

Een docent moet in staat zijn om de aandacht van leerlingen bij de les te blijven houden. Wanneer leerlingen afgeleid zijn of ordeverstoring gedrag vertonen, kan een docent de leerlingen corrigeren. Maar hoe zit dat nou als leerlingen zelfstandig aan de slag gaan? De leerlingen zullen nu zelf hun aandacht bij de taak (lezen of opdrachten maken) moeten houden. Als zij de aandacht verliezen kan de mentale afwezigheid ervoor zorgen dat leerlingen de grip op de leerstof verliezen (Geert & Kralingen, 2011), wat er toe kan leiden dat leerlingen de stof niet meer begrijpen.

Wanneer een leerling zijn aandacht op een taak heeft gericht, is het de vraag hoe lang hij zijn aandacht op deze taak kan houden zonder afgeleid te worden of zonder dat de aandacht wordt verzwakt (Das-Smaal, 1987). En hoe gevoelig is een leerling voor prikkels om zich heen? Dit hangt af van de aandachtsspanne van een leerling. De aandachtsspanne is de hoeveelheid tijd die een leerling besteedt aan een taak zonder dat hij wordt afgeleid en verschilt sterk per leerling.

Grofweg kunnen leerlingen worden ingedeeld in twee groepen: leerlingen met een korte aandachtsspanne en leerlingen met een lange aandachtsspanne. Vooral leerlingen met een korte aandachtsspanne worden snel afgeleid en vinden het lastig om de aandacht te behouden. Voor deze leerlingen is structuur en zo min mogelijk cognitieve inspanning erg belangrijk (Geert & Kralingen, 2011), voor zowel in de les als in het studiemateriaal. Studieboeken zijn de voornaamste materialen die docenten gebruiken tijdens een les (Schug, Western & Enochs, 1997). Leerlingen lezen deze studieteksten immers om iets te leren. Daarom is het belangrijk dat deze teksten begrijpelijk zijn en structuur bieden om te voorkomen dat leerlingen zich extra moeten inspannen en hun aandacht snel verliezen. De volgorde van informatie heeft hier mogelijk effect op. Voor de zin in voorbeeld 1 zou je verwachten dat het de lezer meer moeite kost om te verwerken, omdat deze zin in niet-chronologische volgorde staat.

1 Voordat Trajanus keizer werd, had hij een carrière in het leger achter de rug.<sup>1</sup>

Een leerling leest eerst de tweede gebeurtenis in tijd en daarna pas de eerste gebeurtenis. Dit kost een leerling meer cognitieve inspanning dan wanneer een leerling eerst de eerste

---

<sup>1</sup> De zin komt uit een door Henk Pander Maat samengesteld corpus van teksten uit het middelbaar onderwijs.

gebeurtenis zou lezen en daarna de tweede gebeurtenis. Volgens Bestgen (1998) gaat een lezer bij het verwerken van nieuwe informatie er van uit dat er sprake is van continuïteit. De lezer gaat er dan van uit dat informatie in de juiste tijdsvolgorde is geschreven. Wanneer een zin in niet-chronologische volgorde staat, is er geen sprake van continuïteit en moet de volgorde van informatie omgedraaid worden om de informatie op de juiste manier op te slaan.

De afgelopen jaren zijn er diverse onderzoeken gedaan naar het effect van de volgorde van informatie op de verwerkingssnelheid en het onthouden van zinnen. Uit onderzoek van Smith en McMahon (1970) bleek dat chronologische zinnen sneller werden verwerkt dan niet-chronologische zinnen. Daarnaast toonden Clark en Clark (1968) aan dat chronologisch geschreven zinnen beter werden onthouden dan niet-chronologisch geschreven zinnen. Studenten kregen in dat onderzoek zinnen voorgelegd die in chronologisch volgorde (voorbeeld 2) stonden of in niet-chronologische volgorde (voorbeeld 3). Vervolgens kregen de studenten *The boy* te zien en moesten zij de zin reproduceren. Uit de resultaten bleek dat de chronologisch geschreven zinnen gemiddeld beter werden gereproduceerd dan de niet-chronologische zinnen.

- 2 The boy. After he tooted the horn he swiped the cabbages.
- 3 The boy. He swiped the cabbages after he tooted the horn.

Hainja (2014) deed onderzoek naar het effect van de volgorde van informatie op tekstbegrip en waardering. Uit haar onderzoek bleek er een positief effect te zijn van chronologie op tekstbegrip, waarbij de chronologisch geschreven versie beter werd begrepen dan de niet-chronologisch geschreven versie. Hier kan een kanttekening bij geplaatst worden omdat de resultaten niet generaliseerbaar zijn, het effect is namelijk maar in één van de studieteksten gevonden. Dit onderzoek richt zich daarom op het effect van de volgorde van informatie in studieteksten op tekstbegrip.

Uit de zojuist genoemde onderzoeken blijken lezers dus te profiteren van chronologie. Het is echter onbekend of leerlingen met een korte aandachtsspanne meer baat hebben bij een chronologisch geschreven tekst dan een niet-chronologisch geschreven tekst. Dit onderzoek is gericht op het onderzoek van Hainja (2014), waarbij de invloed van aandachtsspanne op het effect van chronologie wordt gemeten. Er wordt onderzocht of leerlingen met een korte aandachtsspanne baat hebben bij een chronologisch geschreven tekst. De onderzoeksvraag luidt als volgt:

*Wat is het effect van de volgorde van informatie op tekstbegrip, afhankelijk van aandacht?*

## 2. Theoretisch kader

### 2.1 Tekstbegrip en chronologie

Het is van belang dat studieteksten, waar leerlingen dagelijks mee te maken hebben, begrijpelijk zijn. Lezers hebben een tekst pas begrepen als zij een mentale representatie (op het niveau van het situatiemodel) van de gebeurtenissen in de tekst hebben gemaakt (Zwaan & Rapp, 2006; Sanders & Spooren 2002). Deze mentale representatie is een voorwaarde voor het begrijpen van een tekst (Kintsch & Van Dijk, 1978). De lezer probeert dan de informatie te koppelen aan de al bestaande informatie (voorkennis) in het langetermijngeheugen.

Voorkennis speelt dus een relevante rol bij het maken van een mentale representatie (McNamara, 2001): het kan namelijk verwachtingen opwekken over het verdere verloop van een tekst (Singer, 1990).

Volgens Kintsch (1998) zijn er drie niveaus van de mentale representatie te onderscheiden: het oppervlakteniveau, de betekenisrepresentatie en het situatiemodel. Bij het oppervlakteniveau selecteren de lezers de semantische en syntactische rol van de woorden (Land, 2009). Een voorbeeld hiervan is dat de lezer de zin ontleedt uit voorbeeld 4.

4 Dromend vliegen Jan en Piet over het water.

*Dromen* en *vliegen* worden ontleed als werkwoorden en *Jan*, *Piet* en *water* worden ontleed als zelfstandig naamwoorden. Bij de betekenisrepresentatie combineren lezers de semantische informatie op globaal en lokaal niveau en wordt deze informatie omgezet in een netwerk van proposities (Kintsch, 1998). Hierbij krijgt de zin dus een betekenis. In voorbeeld 4 wordt de zin dan niet opgevat als *\*dromen vliegen over het water naar Jan en Piet*, maar als *Jan en Piet vliegen dromend over het water*. Het laatste niveau, het situatiemodel, is een dieper liggend niveau. Hierbij wordt nieuwe informatie geïntegreerd met de voorkennis die een lezer al heeft over het onderwerp. Pas op dit niveau wordt de mentale representatie gerelateerd aan het langetermijngeheugen van de lezer (Kintsch, 1998) en integreren lezers de informatie uit de tekst met hun eigen voorkennis. De mentale representatie kan per lezer verschillen. De ene lezer zal een representatie van voorbeeld 4 maken waarbij *Jan* en *Piet* in hun droom over het water vliegen. Terwijl de andere lezer *Jan* en *Piet* dromerig over het water ziet vliegen. Kintsch en Van Dijk (1983) stellen dat tekstbegrip om de coherentie van een tekst gaat

en daarnaast om de integratie van een tekst op het niveau van het situatiemodel. Dit onderzoek richt zich daarom op tekstbegrip op het niveau van het situatiemodel.

## 2.2 Chronologie

Lezers met veel voorkennis zullen makkelijker een mentale representatie kunnen maken dan lezers met weinig voorkennis (Land, 2009). Een lezer die nauwelijks iets over een onderwerp weet, is afhankelijk van de informatie die wordt aangeboden in de tekst. Wellicht is het voor een lezer dan lastiger om een mentale representatie te maken van de informatie. Volgens Bestgen (1998) en Zwaan en Rapp (2006) gaan lezers er bij het verwerken van onbekende informatie van uit dat er sprake is van continuïteit. Oftewel dat de informatie in chronologische volgorde is geschreven. Daarnaast interpreteren zij de informatie van de tekst als hoe deze worden gepresenteerd (Clark & Clark, 1971). De lezers maken een mentale representatie van de volgorde waarin zij de zin lezen. We gaan er in voorbeeld 5 van uit dat Piet eerst een handdoek pakt en daarna naar de badkamer gaat.

- 5 Piet pakt een handdoek. Hij gaat naar de badkamer.
- 6 Piet pakt een handdoek, nadat hij naar de badkamer gaat.

Wanneer de informatie niet in chronologische volgorde staat geschreven, zoals in voorbeeld 6, is het voor de lezer duidelijk dat de situatie anders is. Als een zin in een niet-chronologische volgorde is geschreven kost het de lezers meer tijd en moeite om de zin te verwerken (Smith & McMahon, 1970). De lezer moet nu een extra denkstap maken: de aangeboden informatie in chronologische tijdsvolgorde zetten. In voorbeeld 6 ging Piet eerst naar de badkamer en pakte daarna pas een handdoek. Het connectief *nadat* geeft aan dat de gebeurtenissen in een andere volgorde moeten worden opgeslagen dan de volgorde waarin ze in de tekst staan. Een connectief geeft aan hoe de lezer tekstelementen met elkaar moet verbinden (Sanders, 2001). Hieruit kan de lezer afleiden hoe de mentale representatie moet worden gemaakt.

Een auteur kan de lezer helpen bij de interpretatie van coherentierelaties tussen zinnen door deze expliciet te maken (Land, Sanders & Van den Bergh, 2008) door middel van connectieven. Deze coherentierelaties zorgen ervoor dat er een mentale representatie ontstaat (Sanders & Noordman, 2000). Connectieven zijn dus belangrijk voor het leggen van relaties tussen zinnen en geven informatie over de tijdsvolgorde van zinnen.

In dit onderzoek wordt chronologie behandeld op zinsniveau, zoals in de voorbeelden 1, 2, 3 en 6. Dit houdt in dat het gaat om de coherentierelaties tussen zinnen en niet de chronologie van een gehele tekst. Naar aanleiding van de besproken studies (Clark & Clark,

1968; Smith & McMahon, 1970; Bestgen, 1998; Zwaan & Rapp 2006) is het aannemelijk om te verwachten dat chronologie effect heeft op tekstbegrip. Vooral op scholen wordt vaak nieuwe informatie aangeboden, leerlingen verwachten dan dat gebeurtenissen in de tekst in chronologisch volgorde worden gepresenteerd (Bestgen, 1998; Zwaan & Rapp, 2006). Daarnaast interpreteren lezers de gebeurtenissen in de volgorde waarin ze worden gepresenteerd (Clark & Clark, 1971). Wellicht profiteren lezers meer van chronologische geschreven zinnen dan niet-chronologisch geschreven zinnen. Wat het effect is van chronologie op tekstbegrip, kan nog verder worden onderzocht. Vandaar dat het effect van chronologische geschreven teksten in dit onderzoek verder wordt onderzocht. De eerste hypothese luidt als volgt:

*Studieteksten met zinnen waarin de gebeurtenissen in chronologische volgorde zijn geschreven, worden beter begrepen dan studieteksten met zinnen waarin de gebeurtenissen in niet-chronologische volgorde geschreven.*

### 2.3 Aandacht

Het verschijnsel aandacht is in de cognitieve psychologie uitgebreid bestudeerd. Aandacht blijkt een lastig te definiëren begrip te zijn (Das-Smaal, De Leeuw en Orbleke, 1987). Pogingen om een definitie van het begrip aandacht te geven hebben geresulteerd in een groot aantal weerspiegelende definities. Hierdoor is het moeilijk om er een algemene aanvaarde, wetenschappelijke definitie van te geven (De Jong & Das-Smaal, 1995). In dit onderzoek wordt dan ook niet getracht om een definitie van aandacht te geven, maar wordt er ingezoomd op één vorm van aandacht (verdeelde aandacht) die relevant is voor de volgorde van informatie (wordt hieronder nader uitgelegd).

We spreken van verdeelde aandacht wanneer we verschillende taken tegelijkertijd moeten uitvoeren en onze aandacht moeten verdelen. Een mens heeft niet altijd de mogelijkheid om zijn aandacht volledig op één taak te richten (Brysbear, 2000), vaak moeten we diverse taken tegelijkertijd uitvoeren. Bijvoorbeeld tijdens een hoorcollege luisteren naar wat er wordt verteld en tegelijkertijd aantekeningen maken. Het is mogelijk dat verdeelde aandacht een rol speelt bij de volgorde van informatie: wanneer een lezer een niet-chronologische zin leest, moet de lezer verschillende taken tegelijkertijd uitvoeren: de lezer leest de zin en moet de informatie in zijn hoofd omdraaien. Dit is te zien in voorbeeld 7.

7 De baby stopt met huilen, nadat hij pap heeft gekregen.

De lezer leest: de baby stopt met huilen (twee), nadat hij pap heeft gekregen (één). In het hoofd moet de lezer nu zelf een mentale representatie maken, waarin de lezer weet dat de baby eerst pap kreeg (één) en daarna stopte met huilen (twee) en niet andersom. Uiteraard wordt deze coherentierelatie aangegeven door het connectief *nadat*, maar het kost de lezer wel meer cognitieve inspanning dan wanneer de zin in chronologische volgorde was geschreven. Het is denkbaar dat er problemen ontstaan als de aandacht verdeeld moet worden, de aandacht wordt nu verdeeld wat een persoon extra aandacht kost (Das-Smaal, De Leeuw en Orbleke, 1987). Je zou verwachten dat het verwerken van een niet-chronologische zin lastig is voor lezers met een korte aandachtsspanne, omdat zij dan twee taken tegelijkertijd moeten uitvoeren en hun aandacht moeten verdelen. Het is mogelijk dat wanneer deze mensen twee taken tegelijkertijd moeten uitvoeren zij de aandacht verliezen.

In dit onderzoek wordt er gekeken of lezers met een korte aandachtsspanne meer baat hebben bij een chronologisch geschreven tekst dan een niet-chronologisch tekst (op zinsniveau). De besproken studies tonen aan dat een chronologische volgorde van informatie een positief effect heeft op het onthouden van informatie de verwerkingssnelheid. De aandacht die moet worden verdeeld bij een niet-chronologische volgorde van teksten kan voor mensen met een korte aandachtsspanne voor problemen zorgen. De lezers moeten zich nu richten op de tekst en daarnaast de gepresenteerde informatie omdraaien. Daarentegen is dit niet het geval bij een chronologische volgorde, de lezers kunnen de informatie verwerken zoals die is voorgelegd, de informatie is in dit geval continu (Rapp & Zwaan, 2006). Studieteksten die in chronologische volgorde zijn geschreven hebben mogelijk een positief effect op tekstbegrip bij lezers met een korte aandachtsspanne dan studieteksten die in niet-chronologische volgorde zijn geschreven. Waarbij er dus sprake is van een hoofdeffect van Chronologie en een interactie-effect tussen Aandacht en Chronologie. Naar verwachting luidt de tweede hypothese:

*Leerlingen met een korte aandachtsspanne profiteren meer van een chronologisch geschreven tekst dan een niet-chronologisch geschreven tekst.*

## **4. Methode**

### **4.1 Proefpersonen**

Aan dit onderzoek hebben 54 leerlingen uit twee verschillende klassen van een middelbare school meegewerkt. Deze doelgroep bestond uit tweedejaars vmbo-leerlingen en de

gemiddelde leeftijd van deze leerlingen bedroeg dertien jaar en vijf maanden ( $SD= 0.49$ ). Er is voor deze doelgroep gekozen omdat lezen voor veel vmbo-leerlingen vaak een struikelblok is (Land, Sanders & Van den Bergh, 2009). Zij hebben veel moeite hebben met het lezen en begrijpen van teksten (Land et.al., 2002) en worden ook wel de ‘zwakke lezers’ genoemd. Omdat veel leerlingen van het vmbo moeite hebben met het begrijpen van teksten, is het belangrijk dat studieteksten begrijpelijk zijn. Leerlingen die moeite hebben met lezen hebben vaak ook moeite met het behouden van aandacht (Levine e.a., 1982). Vandaar dat er in dit onderzoek is gekozen voor vmbo-leerlingen.

De resultaten van twee leerlingen zijn uit de analyse verwijderd, omdat zij zich tijdens de afname van het experiment ziek hebben gemeld. Er waren in totaal drie leerlingen die dyslectisch waren. Deze resultaten van de dyslectische leerlingen zijn wel meegenomen in de analyse, omdat de leerlingen verspreid waren over de verschillende condities. Eén van de leerlingen had een lange aandachtsspanne en twee leerlingen hadden een korte aandachtsspanne. De uiteindelijke analyse telde dus 52 proefpersonen, waarvan 30 jongens en 22 meisjes.

## 4.2 Materiaal 4.2.1

### *Teksten*

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van twee geschiedenisteksten voor het vmbo: één tekst over Napoleon en één tekst over de Tweede Wereldoorlog (zie bijlage 1). Deze twee teksten waren afkomstig uit de 2 vmbo-gt editie van de methode *Mens en natuur*. De tekst over Napoleon bestaat uit 299 woorden en de tekst over de Tweede Wereldoorlog bestaat uit 305 woorden.

Om mono-operationalisatie te voorkomen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van twee teksten. Er is voor geschiedenisteksten gekozen omdat in dit type teksten veel temporele en causale structuren voorkomen (Zwaan & Rapp, 2006). Door middel van connectieven wordt de volgorde van deze structuren systematisch gemanipuleerd. Een temporele structuur geeft het verloop in tijd aan ofwel in welke volgorde gebeurtenissen hebben plaatsgevonden. Een causale structuur geeft een oorzaak-gevolg relatie aan tussen twee of meer gebeurtenissen. Waarbij de ene gebeurtenis als gevolg leidt tot de andere gebeurtenis. De originele teksten (zie bijlage 1) waren gefragmenteerde teksten die vrij weinig connectieven bevatten. Om de teksten geschikt te maken voor het experiment, zijn de korte zinnen omgezet naar samengestelde zinnen waarin connectieven waren toegevoegd (hiermee werd de coherentierelatie tussen zinnen aangegeven). Daarnaast stonden er in de originele teksten



veel aanwijzende voornaamwoorden (hij, zij). Om verwarring te voorkomen zijn de aanwijzende voornaamwoorden veranderd in de zelfstandig naamwoorden waar naar ze verwezen. Van beide teksten werden twee versies gemaakt:

1. een chronologische versie, waarbij op zinsniveau de gebeurtenissen in chronologische volgorde zijn geschreven.
2. een niet-chronologische versie, waarbij op zinsniveau de gebeurtenissen in niet-chronologische volgorde zijn geschreven.

In elke tekst werden vier volgordemanipulaties toegevoegd. Een overzicht van alle manipulaties is te vinden in bijlage 1. Behalve de manipulaties op zinsniveau stond de overige informatie van alle teksten wel in chronologische volgorde. De volgordemanipulaties kwamen dus alleen voor op zinsniveau. Een voorbeeld van de manipulaties van de zinnen is te zien in voorbeeld 8.

8     **Origineel:** In 1815 werd hij verslagen. De Fransen trokken zich toen terug uit Nederland en andere landen.

**Manipulatie chronologisch:** Doordat Napoleon in 1815 verslagen werd, trokken de Fransen zich terug uit Nederland en andere landen.

**Manipulatie niet-chronologisch:** De Fransen trokken zich terug uit Nederland en andere landen, doordat Napoleon in 1815 verslagen werd.

Om de teksten van dit experiment zo natuurlijk mogelijk te maken wordt er gebruik gemaakt van verschillende connectieven (*omdat, doordat, nadat, voordat, daarom, daardoor en daarna*). Het gebruik van verschillende connectieven voorkomt dat er steeds hetzelfde voegwoord wordt gebruikt.

De volgorde waarin de teksten aan de leerlingen werden aangeboden verschilde om een systematisch volgorde-effect te minimaliseren. Hierdoor ontstonden er vier versies:

1. Tekst Napoleon chronologisch, tekst Tweede Wereldoorlog niet-chronologisch
2. Tekst Tweede Wereldoorlog niet-chronologisch, tekst Napoleon chronologisch
3. Tekst Napoleon niet-chronologisch, tekst Tweede Wereldoorlog chronologisch
4. Tekst Tweede Wereldoorlog chronologisch, tekst Napoleon niet-chronologisch

#### 4.2.2 *Tekstbegrip*

Om tekstbegrip te meten wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van de volgordetaak (bijlage 2). Volgens Kamalski, Sanders, Lentz en Van den Bergh (2005) is de volgordetaak het meest betrouwbaar bij het meten van tekstbegrip. Uit onderzoek (McNamara, Kintsch & Songer, 1996) is gebleken dat onder andere volgordetaken een goede weerspiegeling geven of een leerling de informatie op een dieper niveau (situatiemodel) heeft verwerkt en begrepen heeft. In de volgordetaak moeten de leerlingen de chronologische volgorde van gebeurtenissen uit de tekst op de tijdbalk aangegeven. Door middel van deze taak worden leerlingen aan het denken gezet over de coherentierelaties tussen de zinnen en alleen wanneer zij deze coherentierelaties hebben begrepen kunnen zij de tijdbalk op de juiste manier invullen (Land, Sanders en Van den Bergh, 2009). De leerlingen moesten de coherentierelaties leggen in vier paren van samengestelde zinnen.

Beide teksten werden gevolgd door een volgordetaak. Bij de volgordetaken waren de eerste en de laatste zin ingevuld, om de leerlingen op weg te helpen. De overgebleven hokjes moesten de leerlingen zelf invullen.

De leerlingen kregen per goed paar één punt toegekend, waarbij zij maximaal vier punten konden halen (vier paren per volgordetaak). Wanneer de leerlingen de nummers van de paren hadden omgedraaid kregen zij nul punten. Indien de leerlingen een paar goed hadden maar niet op de juiste plek op de tijdbalk hadden geplaatst werd er ook één punt toegekend (zie correctiemodel bijlage 3). Tijdens het maken van de volgordetaak mochten de leerlingen niet meer terug kijken in de tekst. Hierdoor kan gemeten worden wat de leerling van de tekst heeft begrepen, onthouden en hoe de leerling de informatie verwerkt op een dieper niveau (situatiemodel) (Kintsch, 1988; Zwaan & Rapp, 2006). In figuur 1 wordt een voorbeeld gegeven van de volgordetaak bij de tekst over Napoleon.

---

## Opdracht

Hieronder staan twaalf zinnen over de tekst 'Europa in de tijd van Napoleon'. Deze zinnen staan niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede hokjes van de tijdbalk. Elke zin mag maar één keer worden gebruikt. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld. Tijdens het maken van deze opdracht, mag je niet meer kijken naar de tekst.

1. Napoleon werd verslagen.
2. Rechters werden betaald door de staat.
3. **Generaal Napoleon Bonaparte greep de macht in Frankrijk.**
4. De koning kon niets besluiten zonder ministers.
5. Er braken rellen uit.
6. Burgers waren voor de wet gelijk en rechters spraken onafhankelijk recht.
7. Politicus Thorbecke maakte een grondwet.
8. Nederland kreeg een koning.
9. De koning luisterde niet naar het volk en de ministers.
10. Fransen trokken zich terug uit Nederland en andere landen.
11. **Het volk kreeg meer macht**
12. Er kwam een nieuw wetboek.

Begin  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  Eind

---

Figuur 1

### 4.2.3 Digit-span taak

Om een onderscheid te kunnen maken tussen leerlingen met een korte aandachtsspanne en leerlingen met een lange aandachtsspanne, wordt in dit onderzoek de aandacht gemeten. Het meten van aandacht heeft de afgelopen decennia steeds meer belangstelling gehad. Toch blijft het vinden van een goed en betrouwbaar meetinstrument voor aandacht lastig te zijn. Daarnaast is het lastig om aandacht te meten omdat aandacht geen zelfstandig eindproduct levert (De Jong & Das-Smaal, 1995), allerlei andere functies spelen altijd een rol (verbale, intellectuele of visuele functies). Hierbij moet worden opgemerkt dat er in de analyse geen rekening gehouden is met de aan- of afwezigheid van aandachtsstoornissen of persoonlijke omstandigheden en wordt er alleen gekeken naar de behaalde scores van de leerlingen. Zoals

genoemd is het begrijpen van de volgorde van informatie afhankelijk van verdeelde aandacht. Een meetinstrument voor verdeelde aandacht is de digit-span taak. De digit-span taak is een geheugenspanstest, die voornamelijk de opslagcapaciteit van het werkgeheugen meet. De digit-span taak (oftewel cijferreeksentaak) is een van de dertien testen uit de Wechsler Intelligence Scale for Children III (WISC III, 2005) en is bedoeld voor kinderen tussen de zes en zeventien jaar.

De digit-span taak bestaat uit twee delen: de voorwaartse cijferreeks en de achterwaartse cijferreeks. Deze cijferreeksen worden eerst hardop voorgelezen en daarna moeten de proefpersonen deze reproduceren. Bij de voorwaartse cijferreeks moeten de proefpersonen de cijferreeks herhalen in de volgorde als deze waargenomen is. Hierdoor wordt vooral het auditieve of verbale deel van het werkgeheugen gemeten. Bij de achterwaartse cijferreeks moeten de proefpersonen de cijferreeks zoals die is waargenomen achterwaarts herhalen. De achterwaartse cijferreeks doet een beroep op aandacht en het werkgeheugen, de informatie wordt hier tijdelijk opgeslagen. In vergelijking met de voorwaartse cijferreeks komt er bij de achterwaartse cijferreeks nog een extra handeling bij, er moet op de te onthouden cijferreeks nog een manipulatie worden uitgevoerd, de cijferreeks omkeren. Eveneens komt er bij het lezen van een niet-chronologische zin een extra handeling bij, de informatie omdraaien. Vandaar dat er in dit onderzoek alleen de achterwaartse cijferreeks van de digit-span taak in de analyse wordt gebruikt (bijlage 4). De voorwaartse cijferreeks van de digit-span taak wordt wel afgenomen, maar dient als oefening voor de leerlingen.

De achterwaartse cijferreeks kent zeven levels, bestaande uit twee items. Het eerste level begint met twee getallen. Een level hoger betekent dat de cijferreeks met één getal langer wordt. Voor elk goed gereproduceerd item kan de leerling één punt krijgen, per level kan een leerling dus maximaal twee punten halen. Indien de leerling één fout maakt in een level mag hij door naar het volgende level. Wanneer de leerlingen twee fouten maakt in een level, wordt het level niet meer verhoogd en is het duidelijk wat de omvang van het werkgeheugen is (Reisberg, 2013). Voor de eventuele overige levels wordt de score nul toegekend.

#### 4.3 Pretest

Om te controleren of het materiaal duidelijk en niet te moeilijk was, is er een pretest afgenomen bij zes proefpersonen uit dezelfde doelgroep als in dit onderzoek. Om te controleren of het materiaal duidelijk was en niet te moeilijk is er gekozen voor een pretest.

Volgens deze proefpersonen waren de instructie, de teksten en de opdrachten duidelijk. Daarnaast is ook de digit-span taak afgenomen bij twee proefpersonen, ook deze taak was voor de proefpersonen duidelijk.

#### 4.4 Voorkennis

Voorafgaand aan het lezen van de teksten beantwoordden de leerlingen vier stellingen, op een zevenpunt Likert-schaal, over hun voorkennis en interesse over de onderwerpen (bijlage 5). Er is gekozen voor een zevenpunt Liker-schaal, omdat er hierdoor meer spreiding ontstaat en het inzicht over de voorkennis beter geanalyseerd kan worden (Matell & Jacoby, 1971). Om inzicht te krijgen over hoeveel de leerlingen al over de onderwerpen wisten en hoe groot hun interesses waren, zijn deze vragen vooraf gesteld.

#### 4.5 Procedure

Het experiment vond plaats tijdens de les Nederlands. Vooraf werd aan de leerlingen verteld dat zij meededen aan een onderzoek naar hoe uitgevers studieteksten kunnen verbeteren. Naast de instructie op papier, kregen de leerlingen ook een mondelinge instructie. Tijdens deze instructie werd verteld wat precies de bedoeling was en dat het belangrijk was dat de leerlingen een naam vermeldden. Hierbij werd opgemerkt dat deze persoonsgegevens verder nergens werden vermeld. Daarnaast werd verteld dat leerlingen ook een andere naam mochten gebruiken, zolang zij maar bij de volgorde taken en de digit-span taak dezelfde naam gebruikten zodat de resultaten aan elkaar gekoppeld konden worden. Er werd expliciet verteld dat leerlingen tijdens het maken van de opdrachten niet meer terug mochten kijken naar de tekst. Na de instructie werden de onderzoekspakketjes (bijlage 5) willekeurig uitgedeeld. Daarna begonnen zij aan het experiment en duurde ongeveer 20 minuten tot 25 minuten. In de les daarna werd bij de leerlingen één-op-één de aandacht gemeten. De leerlingen kregen eerst een instructie en konden oefenen met de voorwaartse cijferreeks van de digit-span. De leerlingen wisten niet dat de voorwaartse cijferreeks niet tot de analyse werd gerekend. Bij de achterwaartse cijferreeks van de digit-span kregen de leerlingen eerst twee voorbeelden. Indien dit duidelijk was voor de leerling, ging de achterwaartse cijferreeks van start. De digit-span taak duurde ongeveer vier tot vijf minuten per leerling.

## 5. Resultaten

### 5.1 Aandacht

De indeling van aandacht werd gemaakt op basis van de mediaan van de scores op de digitspan taak. De maximaal te behalen score was veertien, deze score is door geen van de proefpersonen behaald. De minimaal behaalde score van de leerlingen was nul en de maximaal behaalde score was elf. Met een mediaan van vijf waren de scores van tien leerlingen gelijk aan de mediaan. Hierdoor moest er een keus worden gemaakt of de score van de mediaan tot de groep met een korte aandachtsspanne behoorde of tot de groep met een lange aandachtsspanne. De maximaal behaalde score van elf was in vergelijking met een score van vijf in dat opzicht best laag. Vandaar dat er is besloten om de score van de mediaan tot de korte aandachtsspanne te rekenen. Hierdoor bestond de groep met een korte aandachtsspanne uit 31 leerlingen en de groep met een lange aandachtsspanne uit 21 leerlingen.

### 5.2 Tekst Napoleon

#### 5.2.1 *Betrouwbaarheid*

De betrouwbaarheid van de verschillende paren die hetzelfde construct zouden moeten meten over de tekst is uitgedrukt in Conbrach's alpha. Hieruit blijkt dat de verschillende paren van de tekst over Napoleon ( $\alpha = .47$ ) onvoldoende betrouwbaar is. Dit houdt in dat de paren niet hetzelfde construct meten. De betrouwbaarheid kan iets worden verhoogd door het eerste paar buiten beschouwing te laten ( $\alpha = .51$ ), maar de betrouwbaarheid is dan nog steeds onvoldoende. Door deze marginale winst wordt het eerste paar niet buiten beschouwing gelaten, maar is er voor gekozen om elk paar afzonderlijk te analyseren.

#### 5.2.2 *Chronologie en aandacht*

De antwoorden op de voorkennisvraag ( $r = .13$ ;  $p = .37$ ) en de interessevraag ( $r = .24$ ;  $p = .09$ ) bij de tekst over Napoleon hangen niet samen met de scores op tekstbegrip. Doordat de samenhang tussen deze vragen en tekstbegrip niet significant was, zijn er in de analyse geen covariaten gebruikt.

In de tekst over Napoleon is met een meerweg ANOVA nagegaan of er een effect is van Chronologie, Aandacht of Volgorde op tekstbegrip. Om na te gaan of de volgorde waarin de teksten zijn gelezen invloed had op tekstbegrip is de volgorde meegenomen als onafhankelijke variabele in de analyse.

Bij het eerste paar van de volgordetaak is er een interactie-effect tussen de

Chronologie en Aandacht ( $F(1, 44)=4,21; p=0,046$ )<sup>2</sup>, ongeacht de volgorde waarin een tekst wordt gelezen ( $F(1, 44)=0,42; p=0,52$ ). Dit is te zien in tabel 1. Dit betekent dat, afhankelijk van chronologie en aandachtsspanne, leerlingen met een lange aandachtsspanne gemiddeld beter scoorden op het eerste paar bij de chronologische versie beter dan de volgordetaak bij de niet-chronologische versie ( $p=0,005$ ). De leerlingen met een lange aandachtsspanne profiteerden dus van de chronologische tekst. Daarentegen maakt het voor de score op tekstbegrip bij leerlingen met korte aandachtsspanne niet uit of zij de chronologische tekst of de niet-chronologische tekst lezen ( $p=.88$ ).

**Tabel 1.**

*Gemiddelden en (Standaarddeviaties) voor Tekstbegrip van alle paren over de tekst Napoleon per Chronologie en Aandachtsspanne.*

Paar	Chronologie	Korte aandachtsspanne	Lange aandachtsspanne
Paar 1	Chronologisch	.50 (.52)	.83 (.41)
	Niet-chronologisch	.47 (.51)	.20 (.41)
Paar 2	Chronologisch	.43 (.50)	.67 (.52)
	Niet-chronologisch	.59 (.47)	.53 (.52)
Paar 3	Chronologisch	.79 (.43)	1.00 (.00)
	Niet-chronologisch	.59 (.51)	.67 (.49)
Paar 4	Chronologisch	.36 (.50)	.35 (.49)
	Niet-chronologisch	.50 (.55)	.40 (.51)

Bij het tweede paar van de volgordetaak is er geen hoofdeffect gevonden van Chronologie ( $F(1, 44)=0,02; p=0,89$ ), geen hoofdeffect van Aandacht ( $F(1, 44)=0,06; p=0,81$ ) en geen hoofdeffect van Volgorde ( $F(1, 44)=0,46; p=0,50$ ). Er zijn ook geen interactie-effecten gevonden tussen Aandacht en Chronologie ( $F(1, 44)=0,57; p=0,45$ ) en tussen Aandacht, Chronologie en Volgorde ( $F(1, 44)=1,86; p=0,18$ ). Dit betekent dat er geen significante verschillen in begripsscores zijn bij het tweede paar tussen leerlingen met een korte of lange aandachtsspanne ongeacht chronologie of volgorde.

<sup>2</sup> De p-waarde is hier op drie decimalen afgerond om aan te duiden dat  $p < 0,05$

Voor het derde paar is er een hoofdeffect gevonden van Chronologie op tekstbegrip gevonden ( $F(1, 44)=4,23; p=0,046$ )<sup>3</sup>. Dit betekent dat er een significant verschil is op de begripsscore bij het derde paar, afhankelijk van de versie (chronologisch of niet-chronologisch) die leerlingen hebben gelezen, ongeacht hun aandachtsspanne. Leerlingen hadden dus meer baat bij het lezen van de chronologische versie dan leerlingen die de niet-chronologische versie lazen. Verder zijn er geen hoofdeffecten van Aandacht ( $F(1, 44)=1,83; p=0,18$ ) of Volgorde ( $F(1, 44)=0,23; p=0,63$ ) gevonden. Eveneens zijn er geen interactieeffecten gevonden tussen Aandacht en Chronologie ( $F(1, 44)=2,31; p=0,16$ ) en tussen Aandacht, Chronologie en Volgorde ( $F(1, 44)=2,06; p=0,16$ ).

Tot slot zijn er geen hoofdeffecten van Chronologie ( $F(1, 44)=0,17; p=0,69$ ), Aandacht ( $F(1, 44)=0,39; p=0,53$ ) of Volgorde ( $F(1, 44)=0,39; p=0,53$ ) gevonden bij het vierde paar. Tevens zijn er geen interactie-effecten tussen Aandacht en Chronologie ( $F(1, 44)=0,00; p=0,97$ ) en Aandacht, Chronologie en Volgorde ( $F(1, 44)=0,72; p=0,40$ ) gevonden.

Er is alleen bij het eerste paar een interactie-effect gevonden tussen Chronologie en Aandacht, ongeacht de volgorde waarin een tekst wordt gelezen. Zoals genoemd betekent dit, dat het voor de begripsscores voor leerlingen met een korte aandachtsspanne niet uit maakt of zij de niet-chronologische versie of chronologische versie van de tekst lazen. Voor leerlingen met een lange aandachtsspanne was er wel een significant verschil tussen de begripsscores wanneer zij de chronologische versie lazen in vergelijking met de niet-chronologische versie.

### 5.3 Tekst de Tweede Wereldoorlog

#### 5.3.1 Betrouwbaarheid

De volgordetaak over de tekst van de Tweede Wereldoorlog die ook uitgedrukt is in Conbrach's Alpha heeft onvoldoende betrouwbaarheid ( $\alpha = .48$ ). Deze betrouwbaarheid wordt niet substantieel hoger wanneer paren buiten beschouwing te laten. Ook bij deze tekst worden de paren daarom afzonderlijk verwerkt.

#### 5.3.2 Chronologie en aandacht

Er is bij de tekst over de Tweede Wereldoorlog een significante correlatie ( $r = .45; p > .001$ ) tussen de voorkennisvraag en de somscore van tekstbegrip. Daarom wordt de voorkennisvraag in de analyse opgenomen als covariaat. Daarnaast is er geen samenhang tussen de interessevraag en de somscore van tekstbegrip ( $r = .35; p=0,81$ ).

---

<sup>3</sup> De p-waarde is hier op drie decimalen afgerond om aan te duiden dat  $p < 0,05$



In de tekst over de Tweede Wereldoorlog is met een meerweg ANOVA nagegaan of er een effect is van Chronologie, Aandacht of Volgorde op tekstbegrip. Om na te gaan of de volgorde waarin de teksten zijn gelezen invloed had op tekstbegrip is de volgorde meegenomen als onafhankelijke variabele in de analyse.

In de tekst over de Tweede Wereldoorlog is er bij het eerste paar een interactie-effect tussen de Chronologie en Aandacht ( $F(1, 43)=4,21; p=0,046$ )<sup>4</sup>, ongeacht de volgorde waarin de tekst wordt gelezen ( $F(1, 43)=1,25; p=0,27$ ). Dit is te zien in tabel 2. Dit houdt in dat er een verschil is in het effect van chronologie tussen leerlingen met korte aandacht en leerlingen met lange aandacht op tekstbegrip. Leerlingen met een korte aandachtsspanne scoren gemiddeld beter op tekstbegrip bij de chronologische versie, dan bij de niet-chronologische versie ( $p=0,02$ ). Daarentegen maakte het voor de begripsscore van de leerlingen met een lange aandachtsspanne niet uit of zij de chronologische tekst of de niet-chronologische tekst lazen ( $p=0,76$ ).

**Tabel 2.**

*Gemiddelden en (Standaarddeviaties) voor Tekstbegrip van alle paren over de tekst de Tweede Wereldoorlog per Chronologie en Aandachtsspanne.*

Paar	Chronologie	Korte aandachtsspanne	Lange aandachtsspanne
Paar 1	Chronologisch	.71 (.47)	.40 (.51)
	Niet-chronologisch	.29 (.47)	.50 (.55)
Paar 2	Chronologisch	.76 (.44)	.67 (.49)
	Niet-chronologisch	.50 (.52)	.83 (.41)
Paar 3	Chronologisch	.41 (.51)	.53 (.52)
	Niet-chronologisch	.50 (.52)	.50 (.55)
Paar 4	Chronologisch	.35 (.49)	.47 (.52)
	Niet-chronologisch	.21 (.43)	.17 (.41)

Bij het tweede paar is er geen hoofdeffect van Aandacht ( $F(1, 43)=1,05; p=0,31$ ), geen hoofdeffect van Chronologie ( $F(1, 43)=1,02; p=0,90$ ) en geen hoofdeffect van Volgorde ( $F(1, 43)=1,89; p=0,18$ ) gevonden. Bovendien zijn er ook geen interactie-effecten tussen variabelen Aandacht en Chronologie ( $F(1, 43)=2,56; p=0,12$ ) en Aandacht, Chronologie en

<sup>4</sup> De p-waarde is hier op drie decimalen afgerond om aan te duiden dat  $p < 0,05$

Volgorde ( $F(1, 43)=0.01$ ;  $p=0,93$ ) gevonden. Dat wil zeggen dat het voor het begrip van het tweede paar niet uitmaakt of de leerlingen de versie hebben gelezen die chronologisch dan wel niet-chronologisch is geschreven.

Voor het derde paar zijn er ook geen hoofdeffecten van Chronologie ( $F(1, 43)=0,17$ ;  $p=0,68$ ), Aandacht ( $F(1, 43)=0,08$ ;  $p=0,78$ ) en Volgorde ( $F(1, 43)=0,52$ ;  $p=0,48$ ) gevonden. Daarnaast zijn er ook geen interactie-effecten gevonden tussen Aandacht en Chronologie ( $F(1, 43)=0,15$ ;  $p=0,71$ ) en Aandacht, Chronologie en Volgorde ( $F(1, 43)=0,00$ ;  $p=0,98$ ).

Eveneens zijn er voor het vierde paar ook geen hoofdeffecten van Chronologie ( $F(1, 43)=2,02$ ;  $p=0,69$ ), Aandacht ( $F(1, 43)=0,17$ ;  $p=0,74$ ) en Volgorde ( $F(1, 43)=0,11$ ;  $p=0,73$ ) gevonden. Daarnaast zijn er ook geen interactie-effecten gevonden tussen Aandacht en Chronologie ( $F(1, 43)=0,12$ ;  $p=0,73$ ) en Aandacht, Chronologie en Volgorde ( $F(1, 43)=0,72$ ;  $p=0,40$ ). Dit betekent dat er voor zowel paar drie als paar vier geen significante verschillen zijn op de begripsscore van de leerlingen, ongeacht de aandachtsspanne, chronologie of de volgorde waarin zij de tekst lezen.

Er blijkt dus alleen bij het tweede paar een interactie-effect te zijn tussen aandacht en chronologie. De verwachting van het onderzoek wordt hier bevestigd. Aangezien het hier maar om één paar gaat kunnen we dus niet generaliseren.

## 6. Conclusie

Aandacht is een vereiste in het onderwijs, toch is het voor sommige leerlingen lastig om de aandacht gedurende een bepaalde tijd te richten op een taak (in dit geval lezen). Wanneer de volgorde van informatie niet-chronologisch is geschreven, moeten lezers twee taken tegelijkertijd uitvoeren: de tekst lezen en tegelijkertijd de informatie in de juiste tijdsvolgorde zetten. Wellicht is het voor lezers met een korte aandachtsspanne lastig om in dit geval de aandacht te behouden. Door middel van een goede structuur is het mogelijk dat de aandacht van lezers minder snel wordt verstoord (Geert & Kralingen, 2011).

Dit onderzoek was gericht op het effect van de volgorde van informatie in studieteksten op tekstbegrip, afhankelijk van aandachtsspanne. Op basis van de besproken literatuur over onderzoek naar aandacht (Das-Smaal e.a., 1987; Das-Smaal e.a., 1990) en de volgorde van informatie (Clark & Clark, 1968; Smith McMahon 1970; Bestgen, 1998), was het plausibel om te verwachten dat er voor de volgorde van informatie een effect zou worden gevonden op tekstbegrip en aandachtsspanne. De overall resultaten in dit onderzoek ondersteunen deze hypothesen niet, leerlingen met een korte aandachtsspanne profiteerden niet van chronologische geschreven zinnen.

De paren zijn ook apart geanalyseerd. Hieruit bleek dat de resultaten van één paar van de tekst over Napoleon er echter op wijzen dat leerlingen met een lange aandachtsspanne profiteren van de chronologisch geschreven versie. Voor leerlingen met een korte aandachtsspanne maakt het in dit geval niet uit of zij de chronologisch geschreven versie hebben gelezen of de niet-chronologisch geschreven versie. Daarnaast is er voor één paar bij deze tekst een hoofdeffect van chronologie gevonden. Hierdoor lijken zowel leerlingen met een korte aandachtsspanne als leerlingen met een lange aandachtsspanne meer baat te hebben bij de chronologisch geschreven versie. Doordat de betrouwbaarheid tussen de paren niet hetzelfde construct meten, kunnen we slechts voorzichtige uitspraken doen over deze resultaten.

Bij de tekst over de Tweede Wereldoorlog lijken de resultaten van één paar er op te wijzen dat leerlingen met een korte aandachtsspanne meer baat hebben bij de chronologisch geschreven versie dan de niet chronologisch geschreven versie. Leerlingen met een lange aandachtsspanne scoorden niet significant beter op één van de versies. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat deze resultaten niet generaliseerbaar zijn, de volgorde van beide teksten hadden namelijk een onvoldoende betrouwbaarheid. Daarnaast kunnen er natuurlijk geen harde uitspraken gedaan worden als er maar bij één paar sprake is van een significant effect.

Ondanks dat onderzoeken van de afgelopen jaren hebben aangetoond dat de volgorde van gebeurtenissen invloed heeft op tekstbegrip, blijkt dat de volgorde van informatie voor de twee teksten in dit onderzoek geen effect hebben op tekstbegrip en aandacht.

## **7. Discussie**

### 7.1 Opvallende resultaten

Het presenteren van informatie in chronologische volgorde op zinsniveau heeft niet geleid tot beter tekstbegrip. Een mogelijke verklaring hiervoor is de onvoldoende betrouwbaarheid van het meetinstrument of het materiaal dat in dit onderzoek is gebruikt.

Het effect van aandacht op tekstbegrip is uitgebleven. De gemiddelde score van leerlingen met een korte aandachtsspanne tonen aan dat zij niet meer moeite hadden met het begrijpen van de chronologisch geschreven versie dan de niet-chronologisch geschreven versie. Een mogelijke verklaring hiervoor is het meetinstrument waarmee de aandacht is gemeten en de indeling tussen leerlingen met een korte aandachtsspanne en leerlingen met een lange aandachtsspanne.

Wanneer de paren apart worden geanalyseerd blijkt er voor de tekst van Napoleon bij één paar een interactie-effect te zijn tussen Chronologie en Aandacht. Opvallend was dat de hypothese hier deels werd ondersteund, er was een interactie-effect tussen Chronologie en Aandacht, maar niet in de doelgroep waarin dit interactie-effect werd verwacht. De leerlingen met een lange aandachtspanne profiteerden namelijk van de chronologisch geschreven versie. Voor de leerlingen met een korte aandachtspanne maakten het voor de score op tekstbegrip in dit geval niet uit welke versie zij hadden gelezen. In de tekst over de Tweede Wereldoorlog was dit juist andersom en wordt de hypothese wel ondersteund door één van de paren, leerlingen met een korte aandachtspanne lijken meer baat te hebben bij de chronologisch geschreven versie dan de niet-chronologisch geschreven versie. Omdat deze resultaten alleen te vinden zijn bij losse paren, kan dit niet gegeneraliseerd worden.

Opmerkelijk is dat er voor één van de paren een hoofdeffect van Chronologie is gevonden bij de tekst over Napoleon, waarbij de chronologisch geschreven versies beter werd gemaakt dan de niet-chronologisch geschreven versie. Dit gold voor zowel leerlingen met een korte aandachtspanne als leerlingen met een lange aandachtspanne. Tevens kan er hier niet gegeneraliseerd worden naar de rest van de populatie.

Voor de tekst over de Tweede Wereldoorlog is voorkennis meegenomen als covariaat. Voorkennis had namelijk invloed op het begrip van de tekst. Hier waren vooraf aan het onderzoek geen verwachtingen over.

## 7.2 Kanttekeningen bij het onderzoek

De onvoldoende betrouwbaarheid van de volgordetaak zou te wijten kunnen zijn door het gebruik van verschillende connectieven, voorbeeld 10. In de twee teksten is namelijk gekozen voor het gebruik van verschillende connectieven, om de tekst zo ‘natuurlijk’ mogelijk te laten lopen. Achteraf gezien is dit misschien een valkuil in dit onderzoek geweest. In de chronologisch versie van de tekst over Napoleon is bijvoorbeeld het woord *nadat* gebruikt, terwijl er in de niet-chronologische versie *doordat* gebruikt is. *Omdat/doordat* worden vaak gebruikt voor causale relaties, die een oorzaak-gevolg relatie aanduiden. Daarentegen worden *nadat/voordat* vaak gebruikt om temporele relaties aan te geven, die het verloop van tijd aangeven. Er is dus een verschil in het gebruik van connectieven, in dit onderzoek is daar niet nauwkeurig meegewerkt, wat mogelijk de scores van tekstbegrip beïnvloed kan hebben.

10a Chronologisch gemanipuleerde tekst (Napoleon): Nadat de politicus Thorbecke een grondwet had gemaakt, kon koning Willem II voortaan niets meer besluiten zonder de ministers.

10b Niet-chronologisch gemanipuleerde tekst (Napoleon): Koning Willem II kon voortaan niets meer besluiten zonder de ministers, doordat de Politicus Thorbecke een grondwet had gemaakt.

Daarnaast valt er wat te zeggen over de beoordeling van tekstbegrip in dit onderzoek. Leerlingen kregen namelijk één punt toegekend wanneer zij de twee zinnen van één paar in de goede volgorde achter elkaar hadden geplaatst. Er werd verder niet gekeken of de leerlingen het paar op de juiste plek in de tijdsbalk hadden gezet. Een alternatief zou kunnen zijn om de leerlingen die zowel het paar in de goede volgorde achter elkaar hadden geplaatst, als het paar in goede plek in de tijdsbalk hadden geplaatst twee punten zouden krijgen. Wellicht zullen deze leerlingen de tekst beter hebben begrepen dan leerlingen die alleen het de juiste zinnen van een paar in goede volgorde achter elkaar hadden gezet.

Bovendien werd er bij het meten van aandacht geen rekening gehouden met eventuele persoonlijke omstandigheden en eventuele aandachtsstoornissen. Het is mogelijk dat leerlingen nu zijn onderverdeeld in de categorie korte aandachtsspanne die normaal gesproken tot de lange aandachtsspanne gerekend zouden worden en vice versa. Voor een vervolgonderzoek is het dus belangrijk dat de aandacht minstens twee keer wordt gemeten, zodat het resultaat van de leerling betrouwbaarder is en in de categorie waarin hij hoort kan worden geplaatst.

Daarnaast is er in dit onderzoek een indeling gemaakt tussen korte aandachtsspanne en lange aandachtsspanne op basis van de mediaan (in dit onderzoek vijf). Er moest een keuze worden gemaakt of leerlingen met een score van vijf tot de korte aandachtsspanne of lange aandachtsspanne werden gerekend. De leerlingen met een score van vijf werden in dit onderzoek ingedeeld in de categorie korte aandachtsspanne. Het is mogelijk dat wanneer leerlingen met een score van vijf tot de lange aandachtsspanne zouden worden gerekend er wel een effect is tussen Aandacht en Chronologie.

Zoals genoemd is het begrip aandacht heel breed en is er geen duidelijke definitie van te geven. Daarnaast is het zelfs voor experts lastig om te zeggen welke vorm van aandacht nou bij lezen of de volgorde van informatie hoort. Dit is belangrijk voor de keuze van het meetinstrument. In de meeste gevallen is het een combinatie van verschillende vormen van aandacht. Hierdoor is het lastig om te zeggen of de digit-span taak wel een betrouwbaar

meetinstrument is om bijvoorbeeld verdeelde aandacht te meten. Tot nog toe weet men hier onvoldoende over, waardoor het lastig is om te zeggen of dit het juiste meetinstrument was. Er waren in totaal drie lezers met dyslexie. Uiteindelijk is er voor gekozen om deze lezers wel mee te nemen in de analyse. De leerlingen met dyslexie waren verdeeld over de verschillende condities. Daarnaast zaten er twee in de groep met een korte aandachtsspanne en één in de groep met een lange aandachtsspanne. Het is mogelijk dat wanneer de resultaten van deze leerlingen niet werden gebruikt in de analyse van dit onderzoek, het een ander effect teweegbrengt.

Een laatste kanttekening die bij dit onderzoek geplaatst kan worden, is dat de resultaten van dit onderzoek niet generaliseerbaar zijn naar de rest van de populatie, er is namelijk gekozen voor één doelgroep. Het effect van chronologie in combinatie met aandachtsspanne is onderzocht bij leerlingen van het vmbo op één middelbare school. Daarnaast bestaat de doelgroep alleen maar uit leerlingen van de tweede klas. Het is mogelijk dat het effect van Chronologie en Aandacht bij leerlingen van andere leerjaren en niveaus een ander resultaat teweegbrengt.

### 7.3 Praktijkimplicaties

Het is belangrijk om vervolgonderzoek te doen, want lezers met een korte aandachtsspanne of aandachtsstoornissen kunnen wel degelijk problemen hebben bij het lezen van teksten. Wellicht is structuur voor mensen die een aandachtsstoornis hebben of een korte aandachtsspanne belangrijk. In teksten kunnen auteurs een duidelijke structuur expliciteren, door middel van titels, kopjes, gebruik van witregels, chronologie en/of structuurmarkeringen. Wat het effect hier van is op mensen met een aandachtsstoornis of korte aandachtsspanne is niet bekend. Dit zou onderzocht kunnen worden in een vervolgstudie. En is het dan wel zo dat leerlingen met een aandachtsstoornis of korte aandachtsspanne ook structuur nodig hebben bij het lezen van teksten? Of is dit helemaal niet het geval. Dit is interessant voor een vervolgonderzoek, aangezien studieteksten in het huidige onderwijs niet duidelijk en begrijpelijk genoeg blijken te zijn.

## 8. Literatuurlijst

- Bestgen, Y. (1998). Segmentation markers as trace and signal of discourse structure. *Journal of Pragmatics*, 29, 753-763.
- Clark, H.H & Clark, E. V. (1968). Semantic distinctions and memory for complex sentences. *Quartely journal of experimental psychology*, 20, 129-139.
- Clark, E. V. (1971). On the acquisition of the meaning of before and after. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 10, 266-275.
- Das-smaal, E.A., De Leeuw, L & Orlebeke, J.F.(1987). Is er iets mis met de aandacht van het schoolkind? In: *Pedagogische studien*, 1-15.
- Das-Smaal, E.A., Brand, E. & Van den Hooff, S.L (1990). Onderscheid tussen aandacht- en leesproblemen bij kinderen. *Tijdschrift voor orthopedagogiek XXIX*, 436-444.
- Das-smaal, E.A. & De Jong, P. (1995). Het meten van aandacht: principes en methoden. *De kliniek: diagnostiek en behandeling*, 3, 231-245.
- Geert, W. & Kralingen, R. (2011). *Handboek voor leraren* (pp. 149-151, 267-277). Bussum.
- Hainja, F. (2014). *Het effect van de volgorde van gebeurtenissen op begrip en waardering*. Utrecht.
- Kamalski, J., Sanders, T., Lentz, L. & Berg, H. van den (2005). Hoe kun je het beste meten of een leerling een tekst begrijpt? Een vergelijkend onderzoek naar vier methoden. *Levende Talen Tijdschrift*, 6 (4), 3-9.
- Land, J.F.H. (2009). *Zwakke lezers, sterke teksten? Effecten van tekst- en lezerskenmerken op het tekstbegrip en de tekstwaardering van vmbo-leerlingen* [Proefschrift Universiteit Utrecht]. Delft: Eburon.

Land, J., Sanders, T., Lentz, L. & Van den Bergh, H. (2002). Coherentie en identificatie in studieboeken. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 24, 4, 281-302.

Land, J., Sanders, T. & Van den Bergh, H. (2008). Effectieve tekststructuur voor het vmbo een corpus-analytisch en experimenteel onderzoek naar tekstbegrip en tekstwaardering van vmbo-leerlingen voor studieteksten. *Pedagogische studien*, 85, 76-94.

Levine, M. D., Busch, B. & Aufusen, C. (1982). The dimension of inattention among children with school problems. *Pediatrics*, XX, 387-395.

Matell, M. S., & Jacoby, J. (1971). Is There an Optimal Number of Alternatives for Likert Scale Items? *Educational and psychological measurement*, 31, 657-674.

McNamara, D.S. (2001). Reading both high-coherence and low coherence texts. Effects of text sequence and prior knowledge. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 55, 5162.

Reisberg, D. (2013). *Cognition: Exploring the Science of the Mind* (5e dr.). New York: W.W. Norton & Company.

Sanders, T. (2001). Structuursignalen in informerende teksten. Over leesonderzoek en tekstadviezen. *Tijdschrift voor Taalbeheersing*, 23, 1-21.

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

Sanders, T. & Spooren, W. (2002). Tekst en cognitie. In Th.A.J.M. Janssen (Red.), *Taal in gebruik: een inleiding in de taalwetenschap* (pp. 111-129). Den Haag: SDU Uitgevers.

Schug, M. C., Western, R. D., & Enochs, L. G. (1997). Why do social studies teachers use textbooks: The answer may lie in economic theory. *Social education*, 6, 97-101.

Smith, K. H., & McMahon, L. E. (1970). Understanding order information in sentences: Some recent work at Bell Laboratories. In: G. B. Flores d'Arcais & W. J. M. Levelt (red.), *Advances in psycholinguistics*, Amsterdam: Noord-Holland.



Silfhout, G. van, Evers-Vermeul, J. & Sanders, T. (2013). Omdat een verbindingswoord aanzet tot terugkijken: effecten van verbindingswoorden tijdens en na het lezen. *Levende Talen Tijdschrift*, 14 (3), 3-13.

Singer, M. (1990). The Role of Knowledge in Language Comprehension. In *Psychology of Language: an Introduction to Sentence and Discourse Processes* (pp. 89-111). Hillsdale, New Jersey, USA: Erlbaum.

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

Zwaan, R. A. & Rapp, D. N. (2006). Discourse comprehension. In M. Traxler & M. A. Gernsbacher. (Red.), *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 725-764). Academic Press.

Zwaan, R. A. & Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin*, 123, 162-185.

Wechsler, D. (2005). Wechsler Intelligence scale for children III. Subtest 13, digit-span.

# Bijlagen

## **Bijlage 1**

### **Originele tekst**

#### **Europa in de tijd van Napoleon**

##### **Napoleon**

In 1799 greep generaal Napoleon Bonaparte de macht in Frankrijk. Hij had al snel alle macht in handen. Napoleon liet wetten maken om van Frankrijk een sterk en goed georganiseerd land te maken. Er kwam een nieuw wetboek, de *Code Napoleon*. Hierin zijn veel van de idealen uit de revolutie terug te zien. Er werd vastgesteld dat iedere burger voor de wet gelijk was en dat rechters onafhankelijk recht moesten spreken. Rechters zouden bovendien betaald worden door de staat. De wetten golden in alle landen die door de Fransen veroverd werden. Maar de vrijheid was in gevaar: Napoleon bezat alle macht en dulde geen kritiek in de pers. In 1804 kroonde Napoleon zichzelf tot keizer. Napoleon veroverde een groot deel van Europa. In 1815 werd hij verslagen. De Fransen trokken zich toen terug uit Nederland en andere landen.

##### **Nederland krijgt een grondwet**

Nadat Napoleon in 1815 verslagen was, vertrokken de Fransen uit Nederland. Hoe moest Nederland nu bestuurd worden? Nederland kreeg voor het eerst een eigen koning: koning Willem I. De koning moest zich houden aan de nieuwe grondwet, maar hij kreeg veel macht. Als de koning er geen zin in had, hoefde hij niet te luisteren naar het volk en de ministers. Zijn zoon Willem II was dat ook zo gewend. Toen werd het 1848: in heel Europa braken rellen uit. De mensen wilden meer inspraak. Koning Willem II schrok. Hij besloot dat hij maar beter naar het volk kon luisteren voordat het volk tegen hem in opstand kwam. Hij liet door de politicus Thorbecke een nieuwe grondwet maken. Daarin stond dat de koning minder macht kreeg en het volk meer macht. De koning kon voortaan niets meer besluiten zonder de ministers. De grondwet die we nu hebben, lijkt nog steeds veel op die grondwet uit 1848.

## Chronologisch

### Europa in de tijd van Napoleon

#### Napoleon

In 1799 greep generaal Napoleon Bonaparte de macht in Frankrijk. Hij had al snel alle macht in handen. Napoleon liet wetten maken om van Frankrijk een sterk land te maken. Er kwam een nieuw wetboek, de *Code Napoleon*. Er werd vastgesteld dat iedere burger voor de wet gelijk was en dat rechters onafhankelijk recht moesten spreken, **daarom** zouden rechters betaald worden door de staat. De wetten golden in alle landen die door de Fransen veroverd werden. Maar de vrijheid was in gevaar: Napoleon had alle macht en accepteerde geen kritiek in de pers. In 1804 kroonde Napoleon zichzelf tot keizer en veroverde een groot deel van Europa. **Doordat** Napoleon in 1815 verslagen werd, trokken de Fransen zich terug uit Nederland en andere landen.

#### Nederland krijgt een grondwet

Toen de Fransen waren vertrokken uit Nederland. Was het de vraag hoe Nederland nu bestuurd moest worden? Nederland kreeg voor het eerst een eigen koning: koning Willem I. De koning moest zich houden aan de nieuwe grondwet, maar hij kreeg wel veel macht. Als de koning er geen zin in had, hoefde hij niet te luisteren naar het volk en de ministers. De volgende koning, koning Willem II was dat ook zo gewend. **Omdat** koning Willem II zelf bepaalde wanneer hij naar het volk of de ministers luisterde, braken er in 1848 Europa rellen uit voor meer inspraak van het volk. Koning Willem II schrok. Hij besloot dat hij maar beter naar het volk kon luisteren voordat het volk tegen hem in opstand kwam. **Nadat** de politicus Thorbecke een grondwet had gemaakt, kon koning Willem II voortaan niets meer besluiten zonder de ministers. De koning had nu dus minder macht en het volk kreeg meer macht. De grondwet die we nu hebben, lijkt nog steeds veel op die grondwet uit 1848.

## Niet-chronologisch

### Europa in de tijd van Napoleon

#### Napoleon

In 1799 greep generaal Napoleon Bonaparte de macht in Frankrijk. Hij had al snel alle macht in handen. Napoleon liet wetten maken om van Frankrijk een sterk en goed georganiseerd land te maken. Er kwam een nieuw wetboek, de *Code Napoleon*. Rechters zouden betaald worden door de staat, **omdat** er werd vastgesteld dat iedere burger voor de wet gelijk was en dat rechters onafhankelijk recht moesten spreken. De wetten golden in alle landen die door de Fransen veroverd werden. Maar de vrijheid was in gevaar: Napoleon bezat alle macht en duldde geen kritiek in de pers. In 1804 kroonde Napoleon zichzelf tot keizer. Napoleon veroverde een groot deel van Europa. De Fransen trokken zich terug uit Nederland en andere landen, **doordat** Napoleon in 1815 verslagen werd.

#### Nederland krijgt een grondwet

Toen de Fransen waren vertrokken uit Nederland. Was het de vraag hoe Nederland nu bestuurd moest worden? Nederland kreeg voor het eerst een eigen koning: koning Willem I. De koning moest zich houden aan de nieuwe grondwet, maar hij kreeg veel macht. Als de koning er geen zin in had, hoefde hij niet te luisteren naar het volk en de ministers. De volgende koning, koning Willem II was dat ook zo gewend. In 1848 braken er rellen uit in heel Europa voor meer inspraak van het volk, **omdat** de koning zelf bepaalde wanneer hij naar het volk of de ministers luisterde. Koning Willem II schrok. Hij besloot dat hij maar beter naar het volk kon luisteren voordat het volk tegen hem in opstand kwam. De koning kon nu niets meer besluiten zonder de ministers, **doordat** de politicus Thorbecke een grondwet had gemaakt. De koning had nu dus minder macht en het volk kreeg meer macht. De koning kon voortaan niets meer besluiten zonder de ministers. De grondwet die we nu hebben, lijkt nog steeds veel op die grondwet uit 1848.

## **Origineel**

### **De Tweede Wereldoorlog Duitsland wint snel**

Hitler wilde Duitsland groot maken, daardoor sloot hij een bondgenootschap met Italië en Japan en versterkte het leger. In 1938 nam hij de macht over in Oostenrijk en bezette delen van Tsjecho-Slowakije. Engeland en Frankrijk waarschuwden hem dat hij moest stoppen. Maar dat deed Hitler niet. Nadat Duitsland Polen in 1939 binnen viel, verklaarden Engeland en Frankrijk Duitsland de oorlog. In het begin van de oorlog had Hitler succes. In 1940 veroverde het Duitse leger in korte tijd België, Frankrijk en Nederland. Al die landen werden door Duitsland bezet. In de zomer van 1941 viel Hitler de Sovjetunie (Rusland) binnen. De Duitse soldaten boekten eerst snelle overwinningen. Miljoenen Russische burgers en soldaten stierven. Het Russische leger was niet voorbereid op een Duitse aanval, omdat de Russische leider Stalin met Hitler de afspraak had gemaakt dat zij elkaar niet zouden aanvallen.

### **Duitsland verliest**

Na een jaar had het Russische leger zich hersteld, terwijl het Duitse leger leed onder de koude Russische winters. In de winter van 1942-1943 vochten de Duitsers en de Russen om de stad Stalingrad. Meer dan één miljoen mensen stierven in deze strijd. Uiteindelijk moesten de Duitsers opgeven. Het Russische leger ging in de tegenaanval, op weg naar de Duitse hoofdstad Berlijn. Nadat Japan een Amerikaanse marinebasis op Hawaï had aangevallen, sloten de VS zich aan bij de tegenstanders van Japan en Duitsland en de Geallieerden. Eind 1942 kwamen Amerikaanse legers naar Europa om tegen Hitler te vechten. Duitsland leed steeds grotere verliezen. Op 6 juni begon de beslissende aanval van de geallieerden: DDay. Meer dan 200.000 Amerikaanse, Engelse en Canadese soldaten landden in Frankrijk op de kust van Normandië. Hitler moest nu zijn troepen verdelen over een westfront en een oostfront. Hierdoor braken de geallieerden door de Duitse linies. In 1945 kwamen de Russische soldaten aan in Berlijn. Adolf Hitler pleegde zelfmoord. De Duitsers gaven zich over. De oorlog in Europa was voorbij.

## Chronologisch De Tweede Wereldoorlog

### Duitsland wint en verliest

Hitler wilde Duitsland groot maken, daarom sloot hij een bondgenootschap met Italië en Japan en versterkte het leger. In 1938 nam hij de macht over in Oostenrijk en delen van Tsjecho-Slowakije. Engeland en Frankrijk waarschuwden Hitler dat hij moest stoppen. Maar dat deed Hitler niet. Duitsland viel Polen binnen in 1939, **daarna** verklaarden Engeland en Frankrijk de oorlog aan Duitsland. In het begin van de oorlog had Hitler succes. In 1940 veroverde het Duitse leger in een korte tijd België, Frankrijk en Nederland. Al die landen werden door Duitsland bezet. In de zomer van 1941 viel Hitler de Sovjetunie (Rusland) binnen. Miljoenen Russische burgers en soldaten stierven. De leider van Rusland was Stalin. Stalin en Hitler hadden de afspraak gemaakt dat zij elkaar niet zouden aanvallen, **daardoor** was het Russische leger niet voorbereid op een Duitse aanval.

Na een jaar had het Russische leger zich hersteld, terwijl het Duitse leger het zwaar had in de koude Russische winters. In de winter van 1942-1943 vochten de Duitsers en de Russen om de stad Stalingrad. Meer dan één miljoen mensen stierven in deze strijd. Uiteindelijk moesten de Duitsers opgeven.

Het Russische leger ging in de tegenaanval, op weg naar de Duitse hoofdstad

Berlijn. **Nadat** Japan een Amerikaanse marinebasis had aangevallen, sloten de Amerikanen zich aan de bij de tegenstanders van Japan en Duitsland, de geallieerden. De geallieerden dat zijn Frankrijk, Engeland en Amerika. Eind 1942 kwamen Amerikaanse legers naar Europa om tegen Hitler te vechten. Duitsland leed steeds grotere verliezen. Op 6 juni landden meer dan 200.000 Engelse en Amerikaanse soldaten in Frankrijk. Hitler moest zijn troepen nu verdelen over een groot gebied, **daardoor** braken de geallieerden door de Duitse linies. In 1945 veroverde de Russische soldaten aan in Berlijn. Kort daarna pleegde Hitler zelfmoord. De Duitsers gaven zich over en de oorlog in Europa was voorbij.

## **Niet chronologisch**

### **De Tweede Wereldoorlog**

#### **Duitsland wint en verliest**

Hitler wilde Duitsland groot maken, daarom sloot hij een bondgenootschap met Italië en Japan en versterkte het leger. In 1938 nam hij de macht over in Oostenrijk en delen van Tsjecho-Slowakije. Engeland en Frankrijk waarschuwden Hitler dat hij moest stoppen. Maar dat deed Hitler niet. Engeland en Frankrijk verklaarden de oorlog aan Duitsland, **omdat** Duitsland in 1939 Polen binnen viel. In het begin van de oorlog had Hitler succes. In 1940 veroverde het Duitse leger in een korte tijd België, Frankrijk en Nederland. Al die landen werden door Duitsland bezet. In de zomer van 1941 viel Hitler de Sovjetunie (Rusland) binnen. Miljoenen Russische burgers en soldaten stierven. De leider van Rusland was Stalin. Het Russische leger was niet voorbereid op een Duitse aanval, **omdat** Stalin en Hitler hadden de afspraak gemaakt dat zij elkaar niet zouden aanvallen.

Na een jaar had het Russische leger zich hersteld, terwijl het Duitse leger het zwaar had in de koude Russische winters. In de winter van 1942-1943 vochten de Duitsers en de Russen om de stad Stalingrad. Meer dan één miljoen mensen stierven in deze strijd. Uiteindelijk moesten de Duitsers opgeven.

Het Russische leger ging in de tegenaanval, op weg naar de Duitse hoofdstad Berlijn. **Voordat** de Amerikanen zich aan sloten bij de tegenstanders van Duitsland en Japan, de geallieerden, had Japan een Amerikaanse marinebasis aangevallen. De geallieerden dat zijn Frankrijk, Engeland en Amerika. Eind 1942 kwamen Amerikaanse legers naar Europa om tegen Hitler te vechten. Duitsland leed steeds grotere verliezen. Op 6 juni landden meer dan 200.000 Engelse en Amerikaanse soldaten in Frankrijk. De geallieerden braken door de Duitse linies, **doordat** Hitler zijn troepen nu moest verdelen over een groot gebied. In 1945 veroverde de Russische soldaten aan in Berlijn. Kort daarna pleegde Hitler zelfmoord. De Duitsers gaven zich over en de oorlog in Europa was voorbij.



## Bijlage 2

### Opdracht Napoleon

Hieronder staan twaalf zinnen over de tekst 'Europa in de tijd van Napoleon'. Deze zinnen staan niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede hokjes van de tijdbalk. Elke zin mag maar één keer worden gebruikt. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld. Tijdens het maken van deze opdracht, mag je niet meer kijken naar de tekst.

1. Napoleon werd verslagen.
2. Rechters werden betaald door de staat.
3. **Generaal Napoleon Bonaparte greep de macht in Frankrijk.**
4. De koning kon niets besluiten zonder ministers.
5. Er braken rellen uit.
6. Burgers waren voor de wet gelijk en rechters spraken onafhankelijk recht.
7. Politicus Thorbecke maakte een grondwet.
8. Nederland kreeg een koning.
9. De koning luisterde niet naar het volk en de ministers.
10. Fransen trokken zich terug uit Nederland en andere landen.
11. **Het volk kreeg meer macht**
12. Er kwam een nieuw wetboek.

Begin  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  Eind

## Opdracht Tweede Wereldoorlog

Hieronder staan elf zinnen over de tekst 'De Tweede Wereldoorlog'. Deze zinnen staan niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede hokjes van de tijdbalk. Elke zin mag maar één keer worden gebruikt. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld. Tijdens het maken van deze opdracht, mag je niet meer kijken naar de tekst.

1. Het Russische leger was niet voorbereid op een Duitse aanval.
2. **De Duitsers gaven zich over en de oorlog in Europa was voorbij.**
3. De Amerikanen sloten zich aan bij de tegenstanders Japan en Duitsland.
4. Stalin en Hitler spraken af dat zij elkaar niet zouden aanvallen.
5. Hitler moest troepen verdelen over een groot gebied.
6. Duitsland viel Polen binnen.
7. Japan viel Amerikaanse marinebasis aan.
8. De Geallieerden braken door de Duitse linies.
9. **Hitler wilde Duitsland groot maken.**
10. Engeland en Frankrijk verklaarden Duitsland de oorlog.
11. Het Russische leger herstelde zich.

Begin  →  →  →  →  →  →  →  →  →  →  →  Eind

## Bijlage 3

Per goed paar wordt er één punt toegekend.

### Antwoord Napoleon

Losse zinnen	3, 8, 11, 12
Paar 1	6, 2
Paar 2	1, 10
Paar 3	9, 5
paar 4	7, 4

Goede volgorde: 3, 12, 6, 2, 1, 10, 8, 9, 5, 7, 4, 11

### Antwoord Tweede Wereldoorlog

Losse zinnen	2, 9, 11
Paar 1	6, 10
Paar 2	4, 1
Paar 3	7, 3
paar 4	5, 8

Goede volgorde: 9, 6, 10, 4, 1, 11, 7, 3, 5, 8, 2 Bijlage 4

Cijferreeksen		Score		Score	Itemscore
Voorwaarts Poging 1			Poging 2		0, 1 of 2
1	2-9		4-6		
2	3-8-6		6-1-2		
3	3-4-1-7		6-1-5-8		
4	8-4-2-3-9		5-2-1-8-6		
5	3-8-9-1-7-4		7-9-6-4-8-3		
6	5-1-7-4-2-3-8		9-8-5-2-1-6-3		
7	1-6-4-5-9-7-6-3		2-9-7-6-3-1-5-4		
8	5-3-8-7-1-2-4-6-9		4-2-6-9-1-7-8-3-5		

Totaalscore 1: (max. = 16)

Cijferreeksen		Score		Score	Itemscore
Achterwaarts Poging 1			Poging 2		0, 1 of 2
	Vb: 8-2		Vb: 5-6		
1	2-5		6-3		
2	5-7-4		2-5-9		
3	7-2-9-6		8-4-9-3		
4	4-1-3-5-7		9-7-8-5-2		
5	1-6-5-2-9-8		3-6-7-1-9-4		
6	8-5-9-2-3-4-2		4-5-7-9-2-8-1		
7	6-9-1-6-3-2-5-8		3-1-7-9-5-4-8-2		

Totaalscore 2: (max. = 14)

Totaalscore 1 + 2: (max. = 30)



# Tekstboekje 1



## Europa in de tijd van Napoleon

### Napoleon

In 1799 greep generaal Napoleon Bonaparte de macht in Frankrijk. Hij had al snel alle macht in handen. Napoleon liet wetten maken om van Frankrijk een sterk land te maken. Er kwam een nieuw wetboek, de *Code Napoleon*. Er werd vastgesteld dat iedere burger voor de wet gelijk was en dat rechters onafhankelijk recht moesten spreken, daarom zouden rechters betaald worden door de staat. De wetten golden in alle landen die door de Fransen veroverd werden. Maar de vrijheid was in gevaar: Napoleon had alle macht en accepteerde geen kritiek in de pers. In 1804 kroonde Napoleon zichzelf tot keizer en veroverde een groot deel van Europa. Doordat Napoleon in 1815 verslagen werd, trokken de Fransen zich terug uit Nederland en andere landen.

### Nederland krijgt een grondwet

Toen de Fransen waren vertrokken uit Nederland. Was het de vraag hoe Nederland nu bestuurd moest worden? Nederland kreeg voor het eerst een eigen koning: koning Willem I. De koning moest zich houden aan de nieuwe grondwet, maar hij kreeg wel veel macht. Als de koning er geen zin in had, hoefde hij niet te luisteren naar het volk en de ministers. De volgende koning, koning Willem II was dat ook zo gewend. Omdat koning Willem II zelf bepaalde wanneer hij naar het volk of de ministers luisterde, braken er in heel Europa in 1848 rellen uit voor meer inspraak van het volk. Koning Willem II schrok. Hij besloot dat hij maar beter naar het volk kon luisteren voordat het volk tegen hem in opstand kwam. Nadat de politicus Thorbecke een grondwet had gemaakt, kon koning Willem II voortaan niets meer besluiten zonder de ministers. De koning had nu dus minder macht en het volk kreeg meer macht. De grondwet die we nu hebben, lijkt nog steeds veel op die grondwet uit 1848.

**MAAK NU DE OPDRACHT OP HET ANTWOORDENBLAD**  
**MAAK NU DE OPDRACHT OP HET ANTWOORDENBLAD**

**KIJK NIET MEER TERUG NAAR DE TEKST!**

Beste leerling,

Veel studieteksten zijn vaak onduidelijk of moeilijk te begrijpen. Daarom doe ik voor de Universiteit Utrecht onderzoek naar hoe uitgevers studieteksten duidelijker en begrijpelijker kunnen maken. Hiervoor heb ik jouw hulp nodig!

Vul zo eerst je persoonsgegevens in en beantwoord daarna de vier gestelde vragen. Vervolgens ga je twee studieteksten lezen: één tekst over Napoleon en één tekst over de Tweede Wereldoorlog. Lees eerst de eerste tekst en maak de bijbehorende opdracht. Daarna lees je de tweede tekst en maak je ook de opdracht die bij de tekst hoort. Tijdens het maken van de opdrachten mag je niet meer terug kijken naar de tekst. Daarom is het belangrijk dat je de tekst meteen aandachtig en goed leest.

Alvast bedankt voor je medewerking!

Soraida Vertrouwd



## Persoonsgegevens

**Vul je persoonsgegevens in. Deze gegevens blijven anoniem en worden verder nergens vermeld.**

Naam .....

Leeftijd .....

### **Omcirkel wat van toepassing is**

Ik ben een            jongen/meisje

Ik spreek thuis      Nederlands/anders, namelijk .....

Ik heb dyslexie      ja/nee/ik weet niet wat dat is

**Indien je de resultaten van het onderzoek wilt weten, vermeld dan je mailadres**

.....

**BEANTWOORD NU DE VRAGEN OP DE VOLGENDE BLADZIJDE**



## Vragen vooraf

Kruis voor de onderstaande stellingen aan in  
hoeverre je het eens bent met de stelling.



**Universiteit Utrecht**

Ik weet veel over Napoleon Bonaparte	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens
Ik vind Napoleon Bonaparte interessant	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens
Ik weet veel over de Tweede Wereldoorlog	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens
Ik vind de Tweede Wereldoorlog interessant	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens

**LEES NU DE EERSTE TEKST**



## Opdracht tekst 1

Hieronder staan twaalf zinnen over de tekst 'Europa in de tijd van Napoleon'. Deze zinnen staan niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede hokjes van de tijdbalk. Elke zin mag maar één keer worden gebruikt. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld. Tijdens het maken van deze opdracht, mag je niet meer kijken naar de tekst!

1. Napoleon werd verslagen.
2. Rechters werden betaald door de staat.
3. **Generaal Napoleon Bonaparte greep de macht in Frankrijk.**
4. De koning kon niets besluiten zonder ministers.
5. Er braken rellen uit.
6. Burgers waren voor de wet gelijk en rechters spraken onafhankelijk recht.
7. Politicus Thorbecke maakte een grondwet.
8. Nederland kreeg een koning.
9. De koning luisterde niet naar het volk en de ministers.
10. De Fransen trokken zich terug uit Nederland en andere landen.
11. **Het volk kreeg meer macht**
12. Er kwam een nieuw wetboek.

Begin  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  ⇨  Eind

**LEES NU DE TWEEDE TEKST**



## Opdracht tekst 2

Hieronder staan elf zinnen over de tekst 'De Tweede Wereldoorlog'. Deze zinnen staan niet in de goede volgorde. Zet de nummers van de zinnen in de goede hokjes van de tijdbalk. Elke zin mag maar één keer worden gebruikt. De eerste en de laatste zin zijn al ingevuld. Tijdens het maken van deze opdracht, mag je niet meer kijken naar de tekst.

1. Het Russische leger was niet voorbereid op een Duitse aanval.
2. **De Duitsers gaven zich over en de oorlog in Europa was voorbij.**
3. De Amerikanen sloten zich aan bij de tegenstanders van Japan en Duitsland.
4. Stalin en Hitler spraken af dat zij elkaar niet zouden aanvallen.
5. Hitler moest troepen verdelen over een groot gebied.
6. Duitsland viel Polen binnen.
7. Japan viel Amerikaanse marinebasis aan.
8. De Geallieerden braken door de Duitse linies.
9. **Hitler wilde Duitsland groot maken.**
10. Engeland en Frankrijk verklaarden Duitsland de oorlog.
11. Het Russische leger herstelde zich.

Begin  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  ⇄  Eind

**BEANTWOORD NU DE VRAGEN OP DE VOLGENDE BLADZIJDE**



### Vragen achteraf

Kruis voor de onderstaande stellingen aan in hoeverre je het eens bent met de stelling.

Deze informatie over Napoleon Bonaparte was nieuw voor me	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens
Ik begreep de tekst over Napoleon Bonaparte	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens
Deze informatie over de Tweede Wereldoorlog was nieuw voor me	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens
Ik begreep de tekst over de Tweede Wereldoorlog	Helemaal mee eens 0 0 0 0 0 0 0 Helemaal mee oneens

**LEVER DE ANTWOORDENBLADEN IN  
BEDANKT VOOR JE HULP EN MEDEWERKING!**