

Bachelorthese

Optimalisering van een Tutorial voor Word-Taken

Prisca Meijer

S1227246

Universiteit van Twente

Faculteit Gedragswetenschappen

Instructie, Leren en Ontwikkeling

19 juni 2014

Begeleider:

Dr. H. van der Meij (eerste begeleider)

Dr. J. van der Meij (tweede begeleider)

Inhoudsopgave

<u>Samenvatting</u>	<u>2</u>
<u>1. Inleiding</u>	<u>3</u>
<u>2. Bandura en Demonstration-Based Training</u>	<u>4</u>
<u>2.1. Aandacht</u>	<u>6</u>
<u>2.2. Retentie</u>	<u>8</u>
<u>2.3. (Re)productie</u>	<u>10</u>
<u>2.4. Motivatie</u>	<u>11</u>
<u>3. Empirisch onderzoek: analyse interviews</u>	<u>13</u>
<u>3.1. Algemene Indruk</u>	<u>14</u>
<u>3.2. Motivatie</u>	<u>14</u>
<u>3.3. Self-efficacy</u>	<u>14</u>
<u>3.4. Task-relevance</u>	<u>15</u>
<u>3.5. Ontbreekt</u>	<u>15</u>
<u>3.6. Toevoegingen</u>	<u>15</u>
<u>3.7. Tips voor klasgenoten</u>	<u>16</u>
<u>3.8. Eigen aanmoedigingen voor klasgenoten</u>	<u>16</u>
<u>3.9. Conclusie</u>	<u>16</u>
<u>4. Richtlijnen voor kernontwerp</u>	<u>17</u>
<u>4.1. Nieuw ontwerp</u>	<u>18</u>
<u>4.2. Empirisch onderzoek II</u>	<u>20</u>
<u>5. Discussie</u>	<u>22</u>
<u>6. Referenties</u>	<u>24</u>
<u>7. Bijlagen</u>	<u>29</u>
<u>Bijlage A. Empirische studie I: Volledige interviews</u>	<u>29</u>
<u>Bijlage B. Kernontwerp script verteller</u>	<u>38</u>
<u>Bijlage C. Empirische studie II: Volledige interviews</u>	<u>46</u>

Samenvatting

In dit onderzoek is geprobeerd een tutorial voor Word-vaardigheden die ontwikkeld is op basis van acht richtlijnen die door Van der Meij en Van der Meij (2013) zijn vastgesteld, verder te optimaliseren. Er is onder andere aandacht besteed aan het verhogen van de aandacht, retentie, reproductie en motivatie van leerlingen. Ook processen die hier verband mee houden, zoals self-efficacy en task-relevance, zijn besproken. Eerst is er een beschouwing gegeven van theorieën over *observational learning* (Bandura, 1986) en *demonstration-based training* (Rosen, Salas, Pavlas, Jensen, Fu, & Lampton, 2010). Vervolgens is een empirische studie besproken waarin leerlingen uit de doelgroep om feedback over de huidige tutorial is gevraagd. De theorie en de feedback hebben de basis voor het nieuwe ontwerp gevormd van de tutorial. De resultaten van de tweede beproeving zijn besproken. De discussie is ingegaan op de aanpassingen en het gehele ontwerp- en onderzoeksproces. De resultaten zijn hieraan gekoppeld en mogelijkheden voor toekomstig onderzoek worden besproken.

Abstract

This research is trying to optimize a tutorial made for Word-abilities. This tutorial is based on eight guidelines that are established by Van der Meij and Van der Meij (2013). The focus will be on improving the attention, retention, reproduction and motivation of learners. Also other processes like self-efficacy and task-relevance are discussed. Firstly, the theories of *observational learning* (Bandura, 1986) and *demonstration-based training* (Rosen, Salas, Pavlas, Jensen, Fu, & Lampton, 2010) will be discussed. Secondly, an empirical study is overviewed. In this empirical study learners of the target group were asked to provide feedback about the current tutorial. The theories and the feedback are the fundamentals for the new design of the tutorial. The results of the second empirical study are discussed as well. The discussion addresses the adjustments and the entire design and research process. The results are associated to this process and possibilities for future research are discussed.

1. Inleiding

Op sites als youtube.com en ehow.com zijn veel instructievideo's te vinden waarbij de instructeur tijdens de instructie in beeld is. De instructeur legt uit hoe de taken die in beeld zijn uitgevoerd moeten worden. Het doel van de instructeur is door mondelinge uitleg en zijn aanwezigheid een ondersteuning te bieden bij de instructie. De instructeur van dergelijke instructievideo's wordt in dit onderzoek in het vervolg aangeduid met het woord 'model', omdat deze term in de literatuur vaak wordt gebruikt. Varianten waarin de instructeur (het model) gedurende de hele taak in beeld is, zoals in How to install windows 7 (Banaculus Nerdgasm, zie figuur 1), Keywords and search engine optimization (David Murray, zie figuur 2) en How to beat flappy bird (TobyGames), komen vaak voor. Het model wordt dan in het klein in de hoek van het filmpje afgebeeld. Er ligt hier dus weinig nadruk op de expressie en uitdrukkingen van het model. Er zijn ook varianten waarbij het model alleen in beeld is aan het begin en aan het eind van de taak, zoals in How to download YouTube videos (DavidWalshOnline). Hier komt het model aan het begin en aan het eind groot in beeld en worden er veel gebaren gebruikt. Echter lijken deze modellen vaak de functie van expert uit te oefenen. In video's waarin een 'peer' (een model dat zoveel mogelijk gemeenschappelijke eigenschappen heeft de leerling, zoals etniciteit, leeftijd, geslacht, etc.) wordt gebruikt lijkt meer aandacht voor de expressie van emoties, zoals in FLAPPY BIRD: I BEAT PEWDIEPIE'S HIGH SCORE!! (TobyGames)).

Figuur 1. Banaculus Nerdgasm



Figuur 2. David Murray



De vraag die in dit onderzoek centraal staat is of het toevoegen van een model in video's waarin een procedurele taak aangeleerd wordt effectief is. Kunnen leerlingen deze taken beter leren wanneer het uitgelegd wordt door een model? Zorgt een model ervoor dat leerlingen de video interessanter vinden? Of hebben andere maatregelen meer effect op de motivatie en leerprestaties van leerlingen?

De tutorialvideo die voor dit onderzoek wordt gebruikt is ontworpen volgens acht richtlijnen die zijn opgesteld door Van Der Meij en Van Der Meij (2013) en gaat over het aanleren van verschillende vaardigheden en opties in Word 2003. De huidige tutorial bestaat uit 3 previews met elk verschillende procedurevideo's. Vervolgens wordt de taak gesplitst en stap voor stap zowel mondeling als op het beeldscherm gedetailleerd uitgelegd. In dit

onderzoek gaan we na of een model de effectiviteit van de tutorial kan vergroten. Een mogelijkheid die wordt onderzocht is dus het toevoegen van een model in de tutorial. Bij het ontwerpen van een model is het belangrijk om te letten op de eigenschappen van degenen die de vaardigheden moeten leren. Ervaring en opleidingsniveau kunnen bijvoorbeeld de informatieverwerking en het leren beïnvloeden (Baldwin & Ford, 1988). Leerlingen die nog weinig ervaring hebben met een taak hebben dus wellicht meer baat bij instructies die de aandacht en retentie verhogen, terwijl leerlingen die meer ervaring hebben meer voordelen halen uit instructies die motivatie- en reproductieverhogend zijn. Om de tutorial te verbeteren worden er ten eerste verschillende theorieën geanalyseerd die invloed kunnen uitoefenen op aspecten die belangrijk zijn voor het leren en onthouden van de betreffende informatie, zoals de vormgeving van de tutorial en kenmerken van de mondelinge instructies. Ten tweede worden er gegevens verzameld over de meningen van de doelgroep op de huidige tutorial. De theorieën en meningen vormen de basis voor de aanpassingen van de tutorial. Een deel van de nieuwe tutorial is vervolgens voorgelegd aan leden uit de doelgroep. In de discussie wordt ten slotte het gehele proces beschouwd.

2. Bandura en Demonstration-Based Training

De tutorial van van der Meij en van der Meij (2013) en ook veel instructievideo's op youtube.com zijn gebaseerd op de principes *modeling* en *observational learning*. Bij modeling dient een persoon als model voor het aanleren van gedrag of vaardigheden aan een andere persoon. Observational learning houdt in dat mensen leren door iets of iemand te bekijken. In dit onderzoek zal het toevoegen van een model één van de overwegingen zijn. Een van de grondleggers op het gebied van onderzoek naar modeling en observational learning is Bandura. Bandura (1986) ontwikkelde de zogenaamde *social cognitive theory* waarin hij vier observationele leerprocessen beschrijft: aandacht, retentie, (re)productie en motivatie. Begrippen die binnen observerend leren en deze theorie een grote rol spelen zijn de ervaring van self-efficacy en task-relevance bij de observerende leerlingen.

Self-efficacy houdt in dat de leerlingen zichzelf in staat voelen om een taak uit te voeren (Bandura, 1997). Deze inschatting van de vaardigheid is afhankelijk van vier soorten informatie (Bandura, 1978): uitgevoerde prestaties, indirecte ervaringen, mondelinge overtuiging en fysiologische toestand. Het behalen van *prestaties*, dus het succesvol uitvoeren van taken, verhoogt de self-efficacy en het herhaaldelijk falen in taken verlaagt de self-efficacy. Dit is de sterkste bron van self-efficacy. De tweede bron, *indirecte ervaringen*, kan, door iemand anders te observeren die een moeilijke taak uitvoert, de verwachting wekken dat de deelnemer zelf ook in staat is de taak uit te voeren wanneer hij of zij zich voldoende meer inspant en volhoudt (Bandura & Barab, 1973). Bij *Mondelinge overtuiging* worden mensen, door aanraden van anderen, ervan overtuigd dat ze gedrag dat ze eerder niet konden uitvoeren nu wel succesvol kunnen uitvoeren. De laatste bron, de *fysiologische toestand* van iemand, kan met name in

stressvolle en belastende situatie invloed hebben op hoe competent iemand zich op dat moment voelt.

Met task-relevance wordt bedoeld dat het belang van de aan te leren taak wordt ingezien door de observerende leerlingen. De waarde van een taak stijgt voor een leerling wanneer de taak overeenkomt met de doelen, motieven en waarden van de leerling. Daar staat tegenover dat de motivatie van leerlingen sterk kan dalen wanneer leerlingen niet realiseren waarom een taak voor hen relevant is (Keller, 2010).

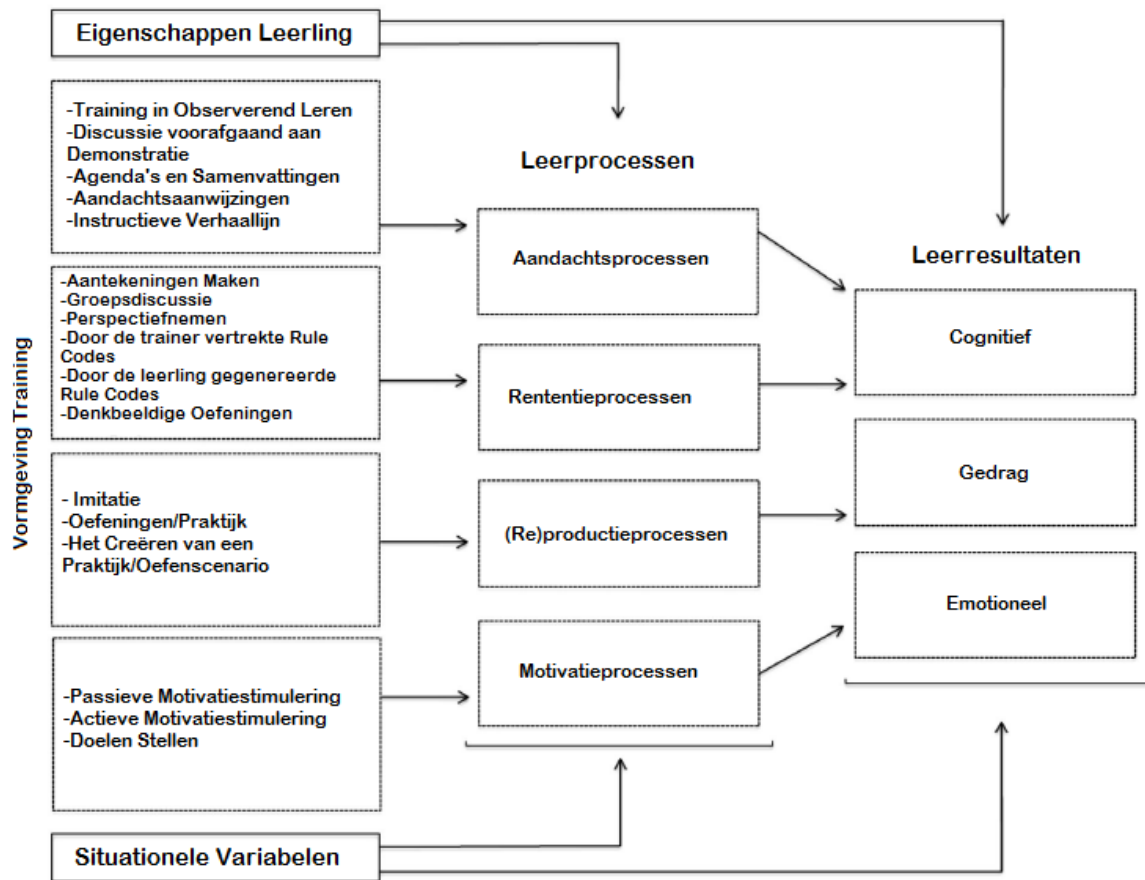
De social cognitive theory van Bandura (1986) is de basis voor het zogenaamde *demonstration-based training (DBT)*. In DBT gaat het om het aanleren van kennis, vaardigheden en attitudes (knowledge, skills en attitudes, KSAs). Echter alleen observatie garandeert niet dat de informatie ook echt geleerd en toegepast wordt (Rosen, Salas, Pavlas, Jensen, Fu, & Lampton, 2010). In figuur 3 staat dat er drie verschillende leerresultaten te verkrijgen zijn aan de hand van de leerprocessen, eigenschappen van de leerlingen en de situationele variabelen, namelijk resultaten die te maken hebben met cognitie, gedrag of emotie.

Trainingen die met een benaderingen zijn ontwikkeld waarbij actief geleerd moet worden, bevatten technieken die ervoor zorgen dat mensen de informatie ervaren en ontdekken tijdens het leren. Daarnaast worden ze geprikkeld om de informatie dieper op te slaan waardoor de training zo effectief mogelijk is. Rosen en collega's (2010) ontwikkelden daarbij een systeem dat helpt de ontwikkeling van DBT-programma's theoretisch te onderbouwen. Dit systeem bestaat uit vijf categorieën van instructiekenmerken: passieve begeleiding of aanmoediging, voorbereidende activiteiten of taken, gelijktijdige activiteiten, activiteiten achteraf en toekomstige activiteiten.

Gebaseerd op observational learning bestaat DBT uit informatie, demonstratie, toepassing, feedback en activiteiten die helpen bij het verwerken van de training (Taylor, Russell & Chan, 2005).

Hieronder wordt aan de hand van een review van Grossman, Salas, Pavlas en Rosen (2013) en Rosen en collega's (2010) een overzicht gegeven van hoe de vier componenten van Bandura toegepast kunnen worden in de bestaande tutorial over Word (van der Meij & van der Meij, 2013)

Figuur 3. Theoretisch Model van Demonstration-Based-Training (DBT). (Grossman et al., 2013)



2.1. Aandacht

Aandacht is de wijze waarop iemand informatie kan filteren uit een groter aanbod van informatie onafhankelijk van de manier van afbeelden van de informatie (Pashler, Johnston & Ruthruff, 2001). Aan de hand van deze processen wordt bepaald welke informatie er wel en welke informatie er niet wordt waargenomen. De aandacht moet dus getrokken worden naar de informatie die op dat moment het meest relevant is. In dit onderzoek zijn dat de knoppen in Word 2010 die belangrijk zijn voor het aanpassen van de kantlijnen en het maken van een automatische inhoudsopgave. In de video gebeurt dit enerzijds door signalen als rode pijlen en rode cirkels die in beeld komen (zie figuur 4) en anderzijds door aanwijzingen die worden gegeven door de verteller: "Ow, ik zie dat ik nu dat kleine pijltje moet gebruiken."

Omdat mensen hun aandacht maar beperkt op iets kunnen richten, profiteren observeerders van informatie die in een lager tempo wordt aangeboden dan de werkelijke snelheid. Daarnaast helpt het meerdere malen presenteren van complexe informatie in delen (Petrosini, Graziano, Mandolesi, Neri, Molinari & Leggio, 2003). In deze video worden de taken in verschillende stappen getoond en zowel mondeling als beeldend uitgelegd. De stappen

worden daarnaast zowel in de preview als in de procedures genoemd. Daarnaast kan er eventueel in een review nog teruggelinkt worden naar de laatst afgebeelde taken.

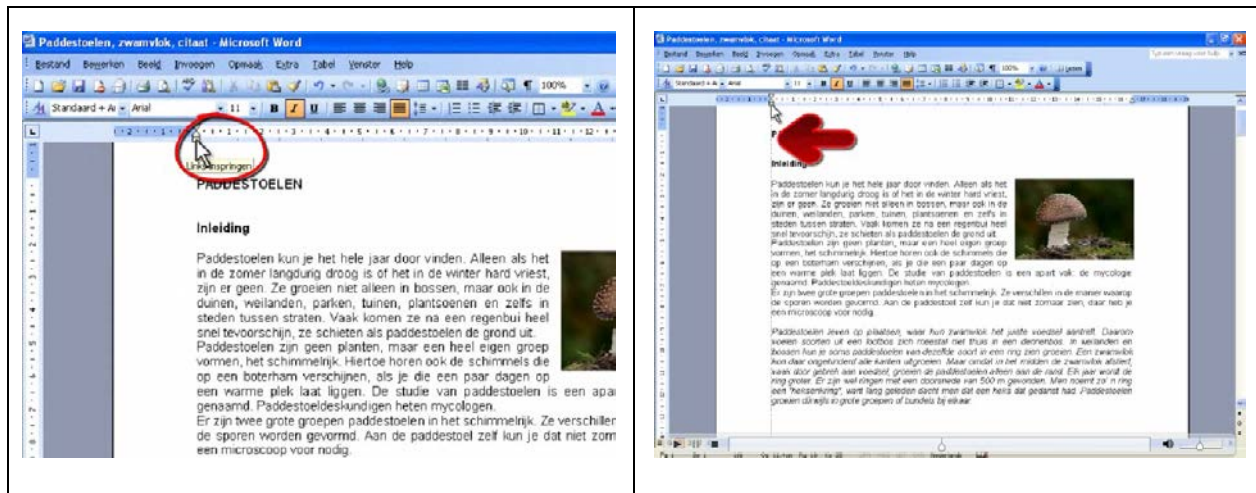
In een review van Grossman, Salas, Pavlas en Rosen (2010) over de verbetering van DBT worden voor het onderdeel aandacht vijf technieken gebruikt: een training in observerend leren, een discussie voorafgaand aan de demonstratie, een agenda en samenvattingen, aandachtsaanwijzingen en een instructieve verhaallijn (zie figuur 3). De training in observerend leren en de discussie voorafgaand aan de demonstratie zijn technieken die vallen onder voorbereidende activiteiten. Omdat het doel van dit onderzoek is de tutorial zelf zo effectief mogelijk te maken en geen voorbereidende taken toe te voegen zullen de training in observerend leren en de discussie voorafgaand aan de demonstratie niet nader worden toegelicht. “Een agenda en samenvattingen”, “aandachtsaanwijzingen” en “een instructieve verhaallijn” kunnen gelijktijdig met de video worden toegepast. Deze technieken zouden dus in de tutorial kunnen worden toegepast.

Agenda's en samenvattingen kunnen voorafgaand aan de taak in de preview worden gebruikt om aan te geven welke taken er allemaal aan bod komen en waarom. Dit gebeurt in woorden die voor de leerlingen goed te begrijpen zijn en al kennen (Ausubel, 1961). Het geven van een samenvatting kan zowel voor als na een taak. In deze studie wordt er in de preview al een samenvatting gegeven, maar dit zou in deze studie ook nog na afloop van de taak in een review kunnen worden toegepast. De samenvatting in de review kan wel taakgerelateerde, moeilijkere woorden bevatten. In verschillende onderzoeken is het gebruik van agenda's en samenvattingen effectief gebleken (Herron, 1994; Neuss, 2013). Neuss (2013) heeft in zijn onderzoek gebruik gemaakt van dezelfde tutorial en heeft laten zien dat het gebruik van reviews na het vertonen van de procedure een positief effect heeft op de motivatie en specifiek op task-relevance en de self-efficacy van leerlingen. In die studie was de verteller niet in beeld. De review was gesproken in de ik-vorm. Er werd een samenvatting van de vorige taak gegeven en de task-relevance en belangrijke softwareknoppen werden benadrukt.

Er wordt in de huidige tutorial al gebruik gemaakt van *aandachtsaanwijzingen*. Belangrijke knoppen worden duidelijk benadrukt door een pijl of een cirkel en de verteller geeft daarbij mondeling aan waar op gelet moet worden. Het gebruik van aandachtsaanwijzingen is een simpele en effectieve manier om leerlingen te laten zien wat relevante informatie is en belangrijke knoppen zijn (Mautone & Mayer, 2001).

Het gebruik van *instructieve verhaallijn* lijkt in dit geval op de agenda's en samenvattingen. Een verschil is dat tegelijkertijd zowel wordt verteld wat je ziet als wat de onderliggende reden voor de verschillende acties is. Dit kan in de preview of in de review van de tutorial (Lumsdaine, 1961). In dit geval zal de instructieve verhaallijn dan in de preview en review kunnen zitten. Door meer inzicht in de redenen van de acties en de functies van de knoppen wordt geprobeerd de task-relevance van de leerlingen te verhogen.

Figuur 4. Printscreens voorbeeld van een rode cirkel en een rode pijl in huidige tutorial



2.2. Retentie

Retentie houdt in dat informatie symbolisch moet worden opgeslagen om toekomstig gedrag te kunnen beïnvloeden. Dit proces kan worden versterkt door *cognitieve rehearsal* of cognitieve herhaling. De symbolische informatie die is opgeslagen kan cognitief worden herhaald, waardoor de opgeslagen symbolische informatie wordt geactiveerd zonder dat er daadwerkelijk een taak wordt uitgevoerd. Baddeley's model (1997) geeft inzicht in hoe objecten waar de aandacht op is gericht kunnen worden overgebracht van het werkgeheugen (WG) naar het langetermijngeheugen (LTG) en geeft hierdoor ook inzicht in het proces van observerend leren. Dit wordt ook wel *transfer* genoemd. In het WG kan informatie kort worden bewaard voordat het verwerkt wordt. Alleen de informatie die op dat moment relevant is voor een taak blijft beschikbaar. De informatie die wordt aangeboden in de video moet van het WG naar het LTG worden overgebracht om de geleerde taken op een later tijdstip ook nog toe te kunnen passen. Hier moet tijdens het ontwerpen van een tutorial rekening mee worden gehouden. Dit kan bijvoorbeeld door de leerlingen aan te moedigen de geleerde vaardigheden na afloop in voor zichzelf nog eens na te lopen.

Volgens de eerder genoemde review van Grossman en collega's kunnen DBT's op het gebied van retentie verbeterd worden door het maken van aantekeningen, groepsdiscussies, perspectiefnemen, door de trainer verstrekte rule codes, door de leerling gegenereerde rule codes en denkbeeldige oefeningen. Deze technieken worden gebruikt om de informatie die op dat moment in het kortetermijngeheugen zit over te dragen aan het langetermijngeheugen (Taylor, Russ-eft & Chan, 2005) en vergemakkelijken het verwerken van training materiaal op een diep niveau. In deze categorie vallen dus technieken zoals het maken van aantekeningen, groepsdiscussies, door de leerling gegenereerde rule codes en denkbeeldige oefeningen. Sommige van deze activiteiten zullen, net als die van de component aandacht, lastig toe te passen zijn binnen dit onderzoekskader. "Door de trainer verstrekte rule codes" en

“perspectiefnemen” lijken geschikt en gelijktijdig toe te passen technieken die een rol kunnen spelen in de huidige tutorial.

Door de trainer gegenereerde rule codes is een manier om aan te geven welk gedrag er vertoond moet worden in de vorm van regels in plaats van door een verhaallijn of samenvattingen. Een verhaallijn zou bijvoorbeeld een situatie kunnen beschrijven waarin bepaald gedrag voorkomt, terwijl een rule code het letterlijk toe te passen gedrag verwoordt. Rule codes zijn vergelijkbaar met agenda's, omdat ze beide dienen om verbanden te leggen tussen omstandigheden of redenen en gedrag. Rule codes kunnen dus worden gebruikt om de redenen achter het aangeleerde gedrag te geven en te laten zien welk gedrag in dagelijkse omstandigheden uitgevoerd kan worden. Ze kunnen op dezelfde momenten als agenda's en samenvattingen worden toegepast, dus voor, tijdens of na een demonstratie. Leerlingen kunnen het aangeleerde gedrag makkelijker toepassen door een simpele verbale of geschreven beschrijving te linken aan normen en richtlijnen. In de huidige tutorial is er gekozen voor een meer gesprekachtige stijl van instrueren, omdat dit aantrekkelijker en bekender is voor de gebruiker en het minder mentale belasting kost (Mayer, 2005). Door de trainer verstrekte rule codes zullen dus waarschijnlijk niet worden toegepast.

Er kan wel gebruik gemaakt worden van *perspectiefnemen*. Binnen perspectiefname zijn er twee processen gaande. Enerzijds gaat het over hoe iemand voorstelt dat iemand een situatie ziet en anderzijds over hoe jijzelf deze situatie zou ervaren (Daniel, Early & Salavarani, 1997). Binnen de DBT gaat het om mechanismen die ervoor zorgen dat het gedrag van het model kan worden voorspeld en verklaard (Charlop-Christy & Danesvar, 2003). Het nemen van het perspectief van het model kan ervoor zorgen dat ze zichzelf zien in de schoenen van het model, waardoor ze meer betrokken raken bij de taak en de self-efficacy stijgt. Het nemen van andermans perspectief kan ook een methode zijn om gedragsreacties accuraat te reproduceren (Sessa, 1996). In dit onderzoek wordt geprobeerd om de perspectiefname met de verteller of het model te verhogen door te zorgen dat de leerling zich goed met het model of de verteller die de taken uitlegt kan identificeren door bijvoorbeeld het taalgebruik, aanmoedigingen en eventueel het uiterlijk van het model.

In een vergelijkend onderzoek van Ginns, Martin en Marsh (2013) is onderzocht welke manier van instructies geven het grootste positieve effect heeft op interesse in de leermaterialen, cognitieve verwerking, retentie en transfer. Teksten die op een verhalende manier zijn geschreven zijn makkelijker te onthouden en te generaliseren naar dagelijkse omstandigheden (Graesser, Haust-Smith, Cohen en Pyles, 1980a; Graesser, Hoffman en Clark, 1980b en Graesser, Olde en Klettke, 2002). Om de communicatie van mens tot computer meer op mens-op-mens communicatie te laten lijken wordt de tekst vaak geschreven in de eerste en tweede persoon in plaats van in de derde persoon. Volgens Mayer (2009) leidt dit tot diepere cognitiever verwerking en beter leren. Door het toevoegen van actieve zinsbouw, tekst gesproken in de eerste persoon en de persoonlijkheid van de auteur ontstaat een toegankelijke

auteur (Nolen, 199). Deze factoren zorgen voor een conversatie-achtige instructiestijl die meer sociale reacties op de leermaterialen oproept en zorgt voor een vergrote interesse in de tekst. Daarnaast wordt een tekst als minder moeilijk beoordeeld. Dit geeft aan dat er sprake is van *meer effectieve cognitieve verwerking*. Een ander signaal van effectiever leren is dat de retentie van de geleerde informatie hoger is bij dit soort teksten en dat de informatie makkelijker kan worden gegeneraliseerd naar vergelijkbare omstandigheden (*transfer*).

2.3. (Re)productie

Reproductie houdt in dat het geobserveerde gedrag uitgevoerd wordt. Mensen herinneren zich gedrag dat ze hebben geobserveerd en daarna in symbolische vorm is opgeslagen. Deze herinneringen kunnen zowel dienen als richtlijnen voor het uit te voeren gedrag als om het eigen gedrag te evalueren (Ferrari, 1996). Het gedrag dat wordt geobserveerd wordt omgezet in gedrag en dit gedrag wordt dan weer vergeleken met hetgeen dat is geobserveerd. Daarbij is de verwerving en de productie van vaardigheden met elkaar verweven (Gray, Neisser, Shapiro & Kouns, 1991).

Reproductie is belangrijk voor het oefenen van de taken en het generaliseren van de taken naar het uitvoeren in het dagelijks leven. Baggett (1987) vond dat retentie op langere termijn beter was bij mensen die eerst oefenden en daarna werd laten zien hoe het gedrag uitgevoerd moet worden. De reproductie van de geleerde informatie kan versterkt worden door imitatie, toepassing en het maken van een toepassingsscenario. Deze technieken hebben als doel om te oefenen met het geleerde gedrag en het toe te passen in verschillende situaties om de overdracht te vergemakkelijken (Taylor, et al., 2005). Het gedrag kan tijdens de oefeningen gelijk gecorrigeerd worden. De component reproductie omvat alleen activiteiten die achteraf of in de toekomst kunnen worden toegepast. Voor dit onderzoek zijn ze dus niet zo relevant. Toch zal het aspect “toepassen van de aan te leren taken” worden toegelicht, omdat deze activiteit eenvoudig afgewisseld kan worden met het bekijken van procedurevideo’s.

Met *toepassing* wordt bedoeld dat het gedrag dat aangeleerd moet worden wordt toegepast en geoefend (Manz & Sims, 1981). Deze methode wordt vaak na het zien van de demonstratie gebruikt om ervoor te zorgen dat de informatie wordt vastgehouden en het gedrag in ook in andere, nieuwe situaties uitgevoerd kan worden. Het verhoogt de leerprestatie door mentale modellen te ontwikkelen en te verfijnen (Murthy, Challagalla, Vincent & Shervani, 2008; Satish & Streufert, 2002). In de beginfase van leren is de kennis vaak nog georganiseerd in losse stukken informatie (Davis & Yi, 2004), maar als leerlingen de stof ook gaan toepassen worden deze losse delen met elkaar verbonden. Uiteindelijk kan deze kennis dan vloeiend en automatisch worden gebruikt.

2.4. Motivatie

Motivatie zorgt ervoor dat de aandacht op de juiste informatie wordt gericht en het juist toepassen van de informatie in vergelijkbare dagelijkse situaties. Motivatie wordt daarnaast voor een groot deel voorspeld door de *eigen verwachting* van succes en de *waarde* die wordt gehecht het succes (Eccles, Adler, Futterman, Goff, Kaczala, Meece & Midgley, 1983). Mensen zijn meer gemotiveerd om doelen te bereiken waar zij zelf veel waarde aan hechten (Atkinson, 1957; Atkinson & Feather, 1966). Met andere woorden de self-efficacy bij de leerlingen en de task-relevance van de taak moeten hoog zijn. Een gebrek aan motivatie voor en tijdens een taak kan ervoor zorgen dat leerlingen verkeerde conclusies trekken of verkeerde informatie opnemen. Terwijl wanneer iemand wel gemotiveerd is diegene eerder geneigd is om acties te ondernemen waarvan hij of zij verwacht dat ze helpen bij het leren, zoals goed opletten, aantekeningen maken, zichzelf controleren en vragen om hulp (Zimmerman & Martinez-Pons, 1992). De motivatie binnen de DBT kan worden verbeterd door passieve en actieve motivatiestimulering en doelen stellen.

Bij *actieve motivatiestimulering* zijn leerlingen zelf actief bij het verhogen van hun motivatie (Cummings, Clark, Ste-Marie, McCullagh & Hall, 2005). Met *passieve motivatiestimulering* wordt bedoeld dat de motivatie van een leerling wordt verhoogd zonder extra inspanning van de leerling, maar door het leermateriaal of een instructeur (Rosen, et al. 2010). Actieve motivatiestimulering is een voorbereidende activiteit en zal daarom niet verder toegelicht worden.

De motivatie van de leerlingen kan bijvoorbeeld *passief* verhoogd worden door aan te geven welke waarde het kunnen uitvoeren van de taak heeft. Dit kan per leerling verschillen. Sommige leerlingen willen bijvoorbeeld nieuwe dingen leren omdat ze graag willen presteren, anderen leren om het leren zelf en weer anderen leren om schaamte te voorkomen (Vanderwalle, 1997). Het model/de verteller kan hierdoor in functie verschillen en op verschillende manieren de motivatie verhogen. Het is dus belangrijk dat de waarde die de leerlingen van te voren aan de taak hechten goed wordt ingeschat. De tekst van de tutorial kan hierop worden aangepast door zinnen toe te voegen als “Mijn werkstuk wordt in het vervolg nog beter!” en “Wat leuk dat ik nu weet hoe dit moet!”. Er wordt dus zowel door het leermateriaal als door de verteller, of de instructeur, geprobeerd de motivatie te verhogen.

De derde genoemde manier waarop de motivatie verhoogd kan worden is het *opstellen van doelen*. Hiermee wordt bedoeld dat er na de taak wordt beschreven hoe het geleerde toegepast kan worden in dagelijkse omstandigheden (Wexley & Latham, 2002). Onderzoek van Latham & Saari (1979) laat zien dat leerlingen betrekken in het opstellen van doelen helpt bij het verwerken van de geleerde informatie en het verduidelijken van taakgerelateerde eisen en verwachte prestaties. Ook bereid het opstellen van doelen iemand voor op de toepassing van hetgeen ze hebben geleerd en geeft het richting aan. In onderzoek van Pikaar (2013) zijn task-relevance- en self-efficacyverhogende eigenschappen toegevoegd aan een model in een

tutorial, waaronder het stellen van doelen en het koppelen van de taak aan de interesse van leerlingen. Dit leidde tot een sterke verhoging van het ervaren van task-relevance bij de leerlingen. Het model in het onderzoek van Pikaar (2013) zorgde echter niet voor een verhoogd leerresultaat.

Het stellen van doelen zou in dit onderzoek gebruikt kunnen worden door de verteller of het model in een preview of review te laten vertellen welke doelen er na het leren van de taak bereikt kunnen worden.

Bepaalde *eigenschappen van de verteller* in de tutorial kunnen eveneens de self-efficacy van leerlingen verhogen. Het is belangrijk dat de verteller of het model zoveel mogelijk als een in-grouplid wordt gezien (Baylor, 2005). De gelijkenis tussen de leerling en het model is dan zo groot mogelijk en dit zorgt ervoor dat de leerling zichzelf met het model vergelijkt en de self-efficacy stijgt (Bandura, 1997). Een vergelijkbare leeftijd (Schunk, 1989), geslacht (Baylor & Kim, 2004) en afkomst zijn onderdelen die uit de doelgroep overgenomen kunnen worden en verhogen de self-efficacy. Behalve dat de motivatie stijgt, kan ook de prestatie van de leerlingen toenemen (Zmyj & Seehagen, 2013).

Daarnaast dient er gelet te worden op de *manier van communiceren* van de verteller of het model. Positieve, emotionele uitingen en motiverende berichten hebben een positief effect op de self-efficacy van leerlingen (Baylor, Shen & Warren, 2004). Het model of de verteller zou emoties kunnen tonen die te vergelijken zijn met de emoties die de leerlingen op dat moment zelf kunnen ervaren, zoals verwarring, enthousiasme, erkenning en plezier (Kort, Reilly & Picard, 2001).

In combinatie met de resultaten uit het onderzoek naar conversatie in instructieteksten (Ginns, Martin & Marsh, 2013) zou besloten kunnen worden om de tekst van de verteller in *ik-vorm* te schrijven. Daarnaast kan de verteller of het model meer informatie over haar persoonlijkheid geven door bijvoorbeeld haar emoties te tonen tijdens het uitvoeren van de taak. De verteller kan vertellen wat zij tijdens het uitvoeren van de taak ervaart en zo meer nabijheid tussen haar en de leerlingen creëren.

Met deze eigenschappen, en de eigenschappen beschreven in de theorie over instructieve teksten (Ginns, Martin & Marsh, 2013), wordt er gestreefd naar het zogenaamde *persona effect*. Dit houdt in dat het contact tussen een leerling en een computer wordt ervaren als een sociale interactie (Reeves & Ness, 1996). Hierdoor ontstaan positieve gevoelens die zouden moeten leiden tot een verhoogde motivatie die leidt naar meer interesse in de taken en harder werken (Lester et al. 1997)

Volgens de cognitive load theory (Sweller & Chandler, 1994; Sweller, Cooper, Tierney, & Cooper, 1990; Sweller, van Merriënboer, & Paas, 1998) kan echter een nadeel van het toevoegen van een model zijn dat de cognitieve belasting van de leerlingen te hoog wordt wanneer er zowel op het model als op de taken die worden uitgevoerd moet worden gelet, waardoor de leerprestatie kan dalen.

Ook Choi en Clark (2006) ontdekten dat een model dat instructies geeft niet effectiever hoeft te zijn dan een instructieve pijl in combinatie met een stem of een instructieve pijl alleen. Er was in hun onderzoek geen verhoogde motivatie te zien en ook de leerprestatie week niet af van de andere condities.

Als laatste kan de vormgeving van de tutorial kan bepaalde emoties stimuleren waardoor de motivatie en leerprestaties kunnen stijgen (Goetz, Pekrun, Hall & Haag, 2006 en Pekrun, Goetz, Titz & Perry, 2002). Dit kan door het aanpassen van de lay-out, gebruik van kleur of geluid (Tractinsky, Katz & Ikar, 2000; Wolfson & Case, 2000). *Kleur* kan positieve gevoelens en opwinding veroorzaken (e.g. Berlyne, 1970; Tucker, 1987). Warme kleuren veroorzaken eerder positieve gevoelens en opwinding dan koude kleuren (Bellizzi & Hite, 1992; Wolfson & Case, 2000). De kleur rood kan een negatief effect hebben op de prestatie op high-stakes taken (Elliot, Maier, Moller, Friedman & Meinhardt, 2007).

Daarnaast kan de *baby-face bias* zorgen voor positieve emoties bij leerlingen (Lorenz & Generale, 1950). Deze bias beschrijft hoe er een positieve stemming bij mensen ontstaat doordat mensen en voorwerpen met ronde vormen, grote ogen, kleine neuzen en een korte kinnen worden waargenomen als baby-achtig. Hierdoor worden er baby-achtige persoonlijkheidseigenschappen aan verbonden, zoals onschuld, eerlijkheid en hulpeloosheid. Een vergelijkbaar effect heeft het toepassen van unieke menselijke eigenschappen in voorwerpen (Dehn & Van Mulken, 2000; Disalvo & Gemperle, 2007). Dit wordt *antropomorfisme* genoemd.

In het onderzoek van Um, Plass, Hayward en Homer (2012) zijn deze technieken toegepast en de condities waarin emoties worden gemanipuleerd zorgen daadwerkelijk voor een verbeterde stemming en verhoogde motivatie voor en gedurende de taak. Daarnaast wordt de taak als minder moeilijk ervaren en scoren de leerlingen hoger op transfer en begrip.

In het huidige onderzoek zou het design van de tutorial aangepast kunnen worden door de oefenteksten aan te passen naar onderwerpen die de baby-face bias en antropomorfisme bij de leerlingen stimuleert en door meer gebruik te maken van warme kleuren in het design van de tutorial.

3. Empirisch onderzoek: Analyse Interviews

Behalve door literatuur is er in dit onderzoek feedback gevraagd van de doelgroep waarvoor de huidige tutorial is bedoeld. Dit is een onderdeel van een methode die Agrawala, Wilmot, Li en Berthouzoz (2011) beschrijven in een artikel over richtlijnen in het ontwerpen voor visuele communicatie. Deze methode bestaat uit drie fases. Fase 1 is het identificeren van ontwerprichtlijnen, fase 2 is het concretiseren van ontwerprichtlijnen en fase 3 is het evalueren van de ontwerprichtlijnen. In de laatste fase komt de gebruikersfeedback aan bod. Deze feedback kan verkregen worden aan de hand van kwalitatieve interviews en dienen om positieve en negatieve kanten van de richtlijnen en het ontwerp te achterhalen. Verzamelde

data van gebruikers is een indirecte maat voor de effectiviteit van het product. Er zijn 8 kinderen uit groep 7 van 10 of 11 jaar geïnterviewd waarbij met 4 kinderen de taken die in de tutorial aan bod komen is geoefend. De volledige interviews zijn te vinden in *bijlage A: Empirische studie I: volledige interviews*.

3.1. Algemene indruk

Er wordt gezegd dat er veel informatie in de video zit. Ook veel nieuwe informatie. Veel leerlingen weten nog niet hoe ze deze taken met Word kunnen uitvoeren voorafgaand aan het filmpje. De informatie wordt duidelijk uitgelegd. Een enkele leerlingen vond het moeilijk en 4 van de 8 leerlingen geven aan dat de video saai is. Soms omdat ze niet echt iets over Word willen leren en er niet zoveel te zien is. 3 leerlingen geven aan dat ze het leuk vinden om iets nieuws te hebben geleerd. Echter worden sommige woorden ook moeilijk gevonden zoals 'citaat' en 'paragraaftitels'. Een van de leerlingen die het moeilijk vond geeft aan dat de uitleg soms onduidelijk is. Het gaat dan vooral om de uitleg die de verteller op de achtergrond geeft en niet om de uitleg op het beeld. Helaas kan ze verder geen specifieke voorbeelden noemen van onduidelijke uitleg van de verteller. Als ze de moeilijke woorden (citaat en paragraaftitels) uit zouden leggen zou dat wel iets helpen.

3.2. Motivatie

De tutorial wordt over het algemeen niet als leuk ervaren. 3 leerlingen geven aan dat ze het leuk vinden om iets nieuws te hebben geleerd. De verteller in de video mag iets vrolijker en wordt eentonig en saai genoemd. Daarnaast zijn de bewegingen van de muis wat langzaam en komt de uitleg een beetje langzaam op gang. Soms zijn er lange pauzes met praten. De video zou leuker worden als het wat sneller op gang kwam. Binnen de interviews waarbij niet met de leerlingen geoefend is wordt vaak de suggestie gegeven dat de tutorial leuker zou kunnen zijn wanneer de gelegenheid wordt gegeven om tussendoor met de taken te kunnen oefenen. Er wordt vaak toegevoegd dat het een leuke onderbreking zou zijn en dat je dan niet de hele tijd stil hoeft te zitten. Ook wordt het gewaardeerd als er meer plaatjes in de teksten zouden staan of meer kleur wordt gebruikt in de tekst. Overigens betekent het feit dat een onderbreking welkom zou zijn niet dat de tutorial te lang is. Het wordt fijn gevonden dat het afzonderlijke korte filmpjes zijn. Wel wordt een keer de tip gegeven om video 1.1 en 1.2 (het rechts en links inspringen van de kantlijn) en 2.1 en 2.2 (Het rechts en links laten inspringen van een citaat) te combineren in één filmpje.

3.3. Self-efficacy

Zowel in de interviews waarin niet geoefend werd als de interviews waarin wel geoefend werd komt over het algemeen naar voren dat de leerlingen met de video zoals hij nu is geloven dat zij in staat zijn om de taken te kunnen uitvoeren. Al dan niet met de video eraan en soms met

een klein beetje hulp. Wanneer wordt aangegeven dat sommige woorden moeilijk zijn komt dit in combinatie met het waarschijnlijk moeilijk vinden van het uitvoeren van de taak. Zo geeft de leerling die het woord 'citaat' niet kent aan dat hij taak 2.1 en 2.2 moeilijk zal vinden.

3.4. Task-relevance

De leerlingen hebben over het algemeen wel een idee waarvoor de aangeleerde taken nuttig kunnen zijn. Vaak wordt genoemd dat ze handig zijn voor het maken van werkstukken en verslagen. Ook worden de taken als relevant voor opdrachten op de middelbare school gezien. Één leerling kijkt nog verder in de toekomst en vertelt dat je het op het kantoor ook kan gebruiken. Echter wordt er niet dieper ingegaan op de relevantie. Slechts een keer komt de belang van een mooiere en nettere tekst naar voren.

“Nou, dan zouden mensen de tekst denk ik eerder lezen en het ziet er ook wel netter uit dan als je het gewoon hebt getypt. Dan ziet het er slordiger uit en als het netter is dan zou je misschien eerder een hoger cijfer krijgen.”

Iedere leerling zou de aangeleerde ook voor werkstukken en dergelijke gaan gebruiken nu ze weten hoe het moet.

3.5. Ontbreekt

Op de vraag 'mis je iets?' wordt vooral nee geantwoord. Er wordt geen informatie gemist en de uitleg lijkt 'compleet'.

“Nee, want je had eerst van die beginfilmpjes dat ze eerst iets over het onderdeel gingen zeggen, maar daar dacht ik wel van 'Ow, maar dat snap ik niet', maar dan gingen ze het in de verdere filmpjes nog wel goed uitleggen.”

3.6. Toevoegingen

De geïnterviewde leerlingen lijken geen behoefte te hebben aan meer in beeld dan het Word-scherm. Op de vraag of ze het fijn zou lijken om iemand in beeld te hebben die de taak uitvoert wordt elke keer negatief geantwoord.

“Normaal zou de juf het dan zeggen, maar nu helpt dus de computer je erbij..... Ik denk niet echt dat dat [het toevoegen van een 'juf' in beeld] zou helpen, want het is wel gewoon

opgenomen dus de juf ziet jou niet echt. Andere kinderen vinden dat misschien wel fijn, maar ik vind dat het niet uitmaakt. Als zij mij een vraag op de computer zou stellen, dan hoort zij toch niet wat ik antwoord.”.

De leerlingen denken dat het niet zou helpen bij het leren en zelfs eerder af zou leiden. Daarnaast geeft iemand aan dat er bij sommige acties meer ingezoomd mag worden. Het is soms niet duidelijk genoeg te zien waar ze precies op klikken. Bijvoorbeeld bij het klikken op de zandloper bij de liniaal.

3.7. Tips voor klasgenoten

Aanwijzingen die de geïnterviewde leerlingen zouden geven aan klasgenoten die naar de dezelfde video gaan kijken hebben vaak te maken met goed opletten. Goed luisteren en letten op welk deel van het zandloperje gebruikt moet worden zijn tips die bijna elke keer genoemd worden. In het oefenen van de taken merken sommige leerlingen dat er vooral met het klikken op de zandloper snel fouten gemaakt kunnen worden.

3.8. Eigen aanmoedigingen aan klasgenoten

De geïnterviewde leerlingen vinden het moeilijk om aanmoedigingen voor klasgenoten te verzinnen. Iemand geeft aan dat het fijn zou zijn als iemand zegt wanneer je het goed hebt gedaan. Een andere leerling geeft de relevantie van de taken als aanmoediging.

“Nou het is heel erg handig voor als je een verslag moet maken en je leert er ook wat van voor als je naar de middelbare school gaat of gaat werken in een kantoor waar je heel veel moet typen.”

3.9. Conclusie

Over het algemeen lijkt de informatie die in de tutorial aan bod komt compleet en voor de meeste kinderen nieuw. De self-efficacy is ook bij iedere leerling aanwezig. Ze voelen zich dus allemaal in staat om de taken uit te voeren. Dit geldt zowel voor de leerlingen die wel als de leerlingen die niet met de Word-taken hebben geoefend. In de interviews met de leerlingen waarmee niet geoefend is, komt naar voren dat het leuk zou zijn als ze tussendoor ook zouden kunnen oefenen met de taken.

De woorden ‘citaat’ en ‘paragraaftitels’ worden moeilijk gevonden en het zou helpen voor het uitvoeren van de taken als er wordt uitgelegd wat deze woorden betekenen. 4 van de 8 leerlingen noemen de tutorial saai. Dit komt mede doordat de stem saai en eentonig is. Daarnaast duurt het lang voor de verteller op gang komt en is hij langzaam. De kinderen zouden

daarnaast meer kleur en meer plaatjes in de gebruikte teksten (in beeld en om mee te oefenen) waarderen.

De relevantie van de taak wordt door iedere leerling ingezien, maar gaat niet veel dieper dan dat het voor werkstukken en verslagen gebruikt kan worden. Waarom het beter is als teksten er verzorgder en overzichtelijker uitzien wordt slechts één keer genoemd. Wel wordt er in de nabije toekomst gekeken en geconstateerd dat de taken handig zijn om op de middelbare school te gebruiken.

Er wordt door de leerlingen geen verlangen geuit naar de toevoeging van een model in beeld. De verwachting is dat dit vooral zou afleiden.

Tips die de leerlingen aan klasgenoten zouden geven hebben vooral te maken met de aandacht. Er moet goed opgelet worden en dan vooral op welk deel van de zandloper wordt gebruikt. Er wordt door een leerling daarbij gezegd dat het handig zou zijn als er duidelijker wordt ingezoomd op de zandloper zodat dit duidelijker is.

Er komen geen duidelijke aanmoedigingen naar voren die de kinderen aan klasgenoten zouden geven. De aanmoedigingen die zijn gegeven waren motivatie- of task-relevancegericht.

Tijdens het oefenen van de geleerde vaardigheden valt op dat de cursor vaak eerst verkeerd neer wordt gezet waardoor niet de goede kantlijnen worden verschoven. Daarnaast wordt vaak het verkeerde deel van de zandloper aangeklikt, dit komt ook naar voren in de interviews. Bij taak 1 wordt vaak over het hoofd gezien dat er niet op een van de zandloperdelen moet worden geklikt, maar ze het tweerichtingspijlje ($\leftrightarrow$) moeten gebruiken. Daarnaast wordt hier de alt-toets vaak niet gebruikt om te bepalen hoe groot de kantlijnen moeten zijn en gebeurt het op het oog. De relevantie van de alt-toets wordt dus niet altijd ingezien. Sommige leerlingen hebben moeite met het vinden van de Tab-toets is (Taak 2.4).

Ondanks literatuur die het gebruik van een *model* in een tutorial promoot (e.g. Pikaar, 2013) is in de interviews is geen enkele keer de behoefte aan een model dat instructies geeft geuit en dit zou volgens sommige leerlingen zelfs afleidend kunnen werken. Deze bevinding is in overeenstemming met de *cognitive load theory* (Sweller & Chandler, 1994; Sweller, Cooper, Tierney, & Cooper, 1990; Sweller, van Merriënboer, & Paas, 1998). Waarin wordt gezegd dat iemand cognitief overbelast kan raken wanneer er zowel op een model als op de uitvoering van taken moet worden gelet. Er zal geen model in het nieuwe ontwerp worden toegevoegd.

4. Richtlijnen voor Kernontwerp

Aan de hand van de literatuur- en de empirische studie is er een nieuw ontwerp gemaakt (tabel 1). Er is geprobeerd om de aandacht, retentie, reproductie en motivatie van leerlingen die de tutorial bekijken zo hoog mogelijk te houden. Dit is van belang volgens de *social cognitive theory* van Bandura (1986). Om de *aandacht* te verhogen zijn de zandloperdelen die gebruikt worden tijdens de taken extra uitvergroot en meer benadrukt door

de verteller (zie figuur 5). Daarnaast is geprobeerd met uitspraken aan te geven dat er beter opgelet moet worden, zoals “Kijk!” en “Oké, dit is nieuw.”. De nieuwe verteller vertelt in de ik-vorm en probeert de perspectiefname van leerlingen te verhogen door meer aandacht te besteden aan emoties (zie bijlage B. Kernontwerp script verteller). Hierdoor wordt de *retentie* van de informatie gestimuleerd (Grossman et al., 2013). *Reproductie* wordt toegepast door de leerlingen na elke procedurevideo met de taak te laten oefenen. Het gebruik van emoties en het toepassen van de taak zou eveneens een positief effect op de *motivatie* moeten hebben. *Task-relevance en self-efficacy* spelen daarnaast een rol bij het verhogen van de motivatie. De relevantie van de taken is meer benadrukt doordat de verteller in de preview aangeeft waarvoor de aangeleerde taak nuttig zou kunnen zijn. De self-efficacy is verbeterd door de verteller in de ik-vorm te laten praten en de ervaring te laten uiten dat ze gelooft de taken succesvol uit te kunnen voeren. Een uitspraak als “Zo! Ik heb de kantlijnen goed aangepast!” is hier een voorbeeld van.

Er is op basis van de interviews de keuze gemaakt geen model in het nieuwe ontwerp te verwerken. De leerlingen geven in de interviews aan dat zij hier geen behoefte aan hebben en dit zelfs af zou kunnen leiden. Dit ontwerp wordt op hoofdstuk 2 van de huidige tutorial toegepast en, net als de huidige tutorial, aan een klein aantal leden van de doelgroep laten zien. De leerlingen hebben hier weer feedback op gegeven. De nieuwe tekst van de verteller van hoofdstuk 1 en 2 staat in bijlage B.

4.1. Nieuw ontwerp

Tabel 1. *Richtlijnen voor kernontwerp*

	Maatregel	Voorbeeld
Preview, procedure en review	Motivat <i>ie</i> : meer emotie en variatie in de stem Motivat <i>ie/retentie</i> : conversatieve spreekstijl, ik-vorm	
	Motivat <i>ie</i> : Sommige pauzes zijn korter gemaakt.	
Preview	Aandacht : het woord ‘citaat’ wordt uitgelegd in preview 2	Preview 2. Citaat “ <i>Hé! Dit stukje tekst ziet er anders uit dan de rest. Volgens mij is het een citaat. Een citaat is stukje tekst dat letterlijk van iemand anders is overgenomen.</i> ”
	Aandacht : het woord alinea wordt uitgelegd in preview 2	Preview 2: “ <i>De tekst is onoverzichtelijk omdat de verschillende alinea’s niet opvallen. Een alinea bestaat</i>

		<i>uit een paar bij elkaar horende zinnen binnen een hoofdstuk.”</i>
	Retentie: verhoging perspectiefname door vergroten identificatie. De uitingen en emoties van de verteller komen overeen met die van de leerlingen.	Preview 1: <i>“Ow, deze tekst ziet er gek uit! Volgens mij staan de kantlijnen te ver naar buiten.”</i> <i>(uiting van verbazing en verwachting)</i>
	Motivatie: passieve motivatieverhoging door aangeven van task-relevance rekening houdend met verschillende soorten leerlingen.	Preview 1: <i>“Anderen zullen dit vast op dezelfde manier doen.”</i> Preview 2: <i>“De juf vindt vast dat het er dan mooier uitziet en misschien krijg ik dan wel een hoger cijfer!”.</i>
Procedure	Aandacht: plaats aangeven van de alt-toets op het toetsenbord en actie duidelijk uitleggen door terug laten komen van de alt-toets in de beschrijving in procedure 1.1.	Procedure 1.1: <i>“Ik moet de alt-toets ingedrukt houden. De alt-toets zit links naast de spatiebalk op je toetsenbord. Nu sleep ik met de dubbele pijl en de alt-toets ingedrukt de kantlijn naar ongeveer 2.50 cm.”</i>
	Aandacht: er wordt verder ingezoomd op de dubbele pijl in procedure 1.1 en 1.2	
	Aandacht: het gedeelte van de zandloper waar op geklikt moet worden wordt duidelijk aangegeven in de procedures 2.1 t/m 2.4	Procedure 2.1: <i>“Ik moet de muis op het onderste blokje van de zandloper zetten. Ah! Ik zie een venster met ‘links inspringen’. Dat is goed! Ik sleep het onderste blokje van de zandloper naar 4 cm.”</i>
	Aandacht: er wordt verder ingezoomd op de knop van de zandloper die wordt gebruikt in procedure 2.1 t/m 2.4	<i>Zie figuur 5.</i>
	Aandacht: het woord ‘inspringknop’ in procedure 2.3 wordt vervangen voor ‘zandloper’.	Procedure 2.3: <i>Ik moet met de muis het bovenste knopje van de zandloper aanwijzen.”</i>

	Aandacht: het woord 'paragraaf' wordt uitgelegd in procedure 3.1	Procedure 3.1: <i>"Dit werkstuk is verdeeld in hoofdstukken en paragrafen. Een paragraaf is een deel van een hoofdstuk."</i>
	Aandacht: plaats aangeven van de ctrl-toets op het toetsenbord in procedure 3.4	<i>"Ik moet de ctrl-toets ingedrukt houden. Deze zit links onderin op je toetsenbord. Ik zie dat de muisaanwijzer nu in een handje verandert."</i>
	Retentie: verhoging perspectiefname door vergroten identificatie (self-efficacy). De uitingen en emoties van de verteller komen overeen met die van de leerlingen.	Procedure 1.1: <i>Als ik de linker kantlijn ook aanpas ziet de tekst er nog mooier uit. Dit kan vast met de dubbele pijl links. (verwachting) Ja! (opluchting).</i>
	(re)productie en motivatie: Het oefenen van de taak die in de voorgaande procedure aan bod is gekomen. Na elke procedure.	

De *lengte* van de nieuwe video's varieert niet sterk van de video's van de oude versie. Ondanks dat er meer tekst in de video's zit, zijn de video's korter zonder dat er informatie verloren gaat (tabel 2). Dat de nieuwe video's korter zijn dan de oude video's heeft waarschijnlijk te maken met een verkorten van sommige stiltes in de tekst en een iets verhoogd tempo van de tekst van de verteller. Deze behoefte werd aangegeven in verschillende interviews uit de eerste empirische studie.

Tabel 2. Duur video's

	Oude tijd	Nieuwe tijd
Preview 2	-	01:38
Procedure 2.1	01:10	01:06
Procedure 2.2	01:13	01:10
Procedure 2.3	01:28	01:18
Procedure 2.4	01:44	01:40

4.2. Empirisch onderzoek II

Nadat dit nieuwe ontwerp op hoofdstuk 2 van de tutorial is toegepast zijn er opnieuw een aantal interviews gehouden met als doel feedback te krijgen en het effect van de aanpassingen

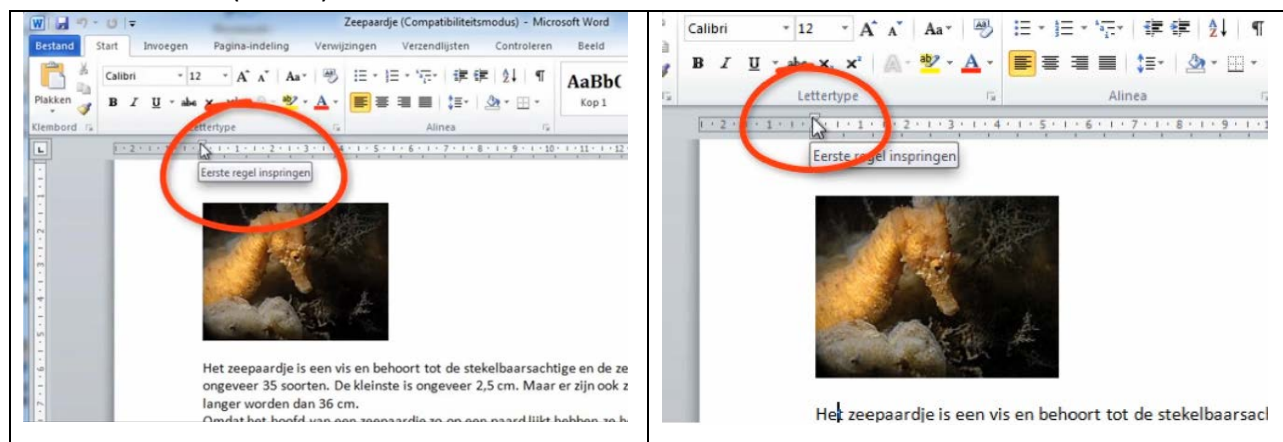
te bekijken (zie bijlage C. Empirische studie II: Volledige interviews). Er zijn twee leerlingen uit groep 7 van 10 en 11 jaar geïnterviewd die niet aan de eerste empirische studie deel hebben genomen. Zij hebben ieder de nieuw ontworpen video's van hoofdstuk 2 bekeken en hiermee geoefend.

De algemene indruk van de nieuwe tutorial is erg goed. De leerlingen geven aan dat de tutorial erg duidelijk is en leuk en een goed tempo heeft. De *motivatie* van de leerlingen lijkt hoog. De leerlingen vinden het leuk en vinden dat de verteller duidelijk en niet saai verteld. Er zit variatie in de stem. Dat er tussendoor met de taken kan worden geoefend wordt ook als een leuke toevoeging gezien. De *self-efficacy* van de leerlingen is eveneens hoog. Of deze is toegenomen ten opzichte van de oude tutorial is niet duidelijk, omdat de self-efficacy toen ook al vrij hoog was. Echter leken de leerlingen wel iets overtuigender "Ja." te antwoorden op de vraag "Denk je dat je deze taken nu zelf ook uit kan voeren?". De leerlingen achten zichzelf allemaal in staat om de taken uit te voeren. De leerlingen ervaren geen hoge *task-relevance* bij de nieuwe tutorial:

"het ziet er misschien wel wat mooier uit, maar ik vind het verder niet echt een voordeel."

Iemand anders geeft aan dat de taken gebruikt kunnen worden voor spreekbeurten. Er komen daarnaast geen wensen voor *toevoegingen* naar voren en er worden ook geen dingen die *ontbreken* aangegeven. *Tips* die de leerlingen aan klasgenoten zouden geven worden niet genoemd. Een leerling geeft aan dat hij achteraf de klasgenoot zou helpen als deze hulp nodig zou hebben, maar verder lijkt het niet nodig. Wat betreft *aanmoedigingen* zou iemand graag horen dat hij iets goed heeft gedaan. Verdere vormen van aanmoedigingen worden niet gegeven.

Figuur 5. Printscreens voorbeeld inzoomen op onderdeel zandloper oude tutorial (links) en nieuwe tutorial (rechts)



5. Discussie

In dit onderzoek is geprobeerd om de tutorial voor het aanleren van taken in Word 2003 van Van der Meij en Van der Meij (2013) te optimaliseren. Naar aanleiding van door de doelgroep gegeven *feedback* op de tutorial en analyse van verschillende *theorieën* over observational learning (Bandura, 1986) en demonstration-based training (Rosen, et al., 2010; Grossman, et al., 2013) is er een *nieuw ontwerp* gemaakt. Dit ontwerp is toegepast op hoofdstuk 2 van de tutorial: De kantlijnen aanpassen van kleine stukjes tekst. De aanpassingen die zijn gedaan staan weergegeven in tabel 1. Er is uiteindelijk niet gekozen voor het toevoegen van een model omdat de leerlingen in de empirische studie aan hebben gegeven dat zij hier geen behoefte aan zouden hebben en het wellicht zelfs zou afleiden.

De oude versie van de tutorial is met de nieuwe versie vergeleken door de doelgroep de verschillende versies te laten zien. Naar aanleiding van de interviews over de nieuwe versie lijkt het *grootste verschil* met de oude versie dat het leuk is om naar de tutorials te kijken en tussen de video's door ermee aan het werk te gaan. De optie om de taken uit te proberen lijkt hieraan bij te dragen. De *stem* is niet eentonig en er zit voldoende variatie in. Daarnaast is de tutorial erg duidelijk en valt op dat bij het oefenen niet meer het verkeerde gedeelte van de zandloper wordt gekozen en gelijk de alt-toets wordt gebruikt. Wat bij de oude tutorial vaak verkeerd werd gedaan. De tips die nu worden gegeven hebben niet meer te maken met goed opletten. In plaats daarvan geeft iemand aan pas achteraf te helpen en de ander eerst zelf laat kijken en oefenen. De doelgroep acht zichzelf in staat om de taken zelf uit te kunnen voeren. Het is niet duidelijk of dit laatste een verschil is met het eerste onderzoek. De taakrelevantie die door de leerlingen wordt ervaren lijkt niet verhoogd en misschien zelfs wat lager. Er komen geen andere antwoorden op de vraag "waarvoor zou je deze taken kunnen gebruiken?" in vergelijking met de eerste empirische studie en er wordt zelfs gezegd dat de taken niet echt veel voordelen opleveren.

Dat de tutorial als leuk wordt ervaren kan worden verklaard door het gebruik van self-efficacy en task-relevance verhogende eigenschappen van de verteller. De tekst van de verteller is geschreven in de ik-vorm en er worden emoties getoond die de *herkenning* van de doelgroep in de verteller verhoogt (Kort, Reilly & Picard, 2001). Hierdoor kan de verteller meer als ingrouplid worden gezien. De verteller gebruikt ook meer *positieve en motiverende uitingen* die een positief effect op de self-efficacy kunnen hebben (Baylor, Shen & Warren, 2004). Dit kan er eveneens voor hebben gezorgd dat de stem als minder eentonig wordt ervaren. De task-relevance is in de preview extra benadrukt: "De juf vindt vast dat het er dan mooier uitziet en misschien krijg ik dan wel een hoger cijfer!". Echter lijkt dit geen effect te hebben gehad. De motivatie van leerlingen kan daarnaast zijn toegenomen door de leerlingen te laten oefenen met de gedemonstreerde taken.

Of de motivatie daadwerkelijk is verhoogd en of dit wordt veroorzaakt door deze toevoegingen moet uit vervolgonderzoek blijken.

De tutorial wordt erg *duidelijk* genoemd en de oefeningen lijken makkelijker te worden uitgevoerd. Dit kan worden verklaard door *aandachtverhogende aspecten* als het herhalen en benadrukken van het onderdeel van de zandloper dat moet worden gebruikt en het verder inzoomen op deze onderdelen. Het geven van een definitie van vaktermen kan daar ook aan hebben bijgedragen. Deze aanpassingen zijn gedaan naar aanleiding van de eerste empirische studie (zie hoofdstuk 3. Empirische studie: analyse interviews en Bijlage A.). Deze aanpassingen kunnen er ook toe hebben geleid dat leerlingen het minder nodig lijken te vinden om vooraf tips te geven aan klasgenoten die de tutorial gaan bekijken.

Dat de video's en de stiltes in de video's korter zijn lijkt in eerste instantie geen negatief effect te hebben. Er wordt niet aangegeven dat de video's te snel gaan en er lijken geen problemen met het uitvoeren van de oefeningen. Dit is in tegenspraak met onderzoek van Rosen en collega's (2010) waarin wordt gezegd dat mensen over het algemeen profiteren van informatie die in een lager tempo wordt aangeboden dan de werkelijke snelheid.

Om harde conclusies te kunnen trekken zou dit onderzoek uitgevoerd moeten worden in een *grotere onderzoekssetting* met meer proefpersonen. In deze setting kan er een voortest en een natest worden gedaan om te kijken hoeveel de leerlingen van de tutorial hebben geleerd. Zo kan worden achterhaald of de aandacht- en retentieverhogende toevoegingen invloed hebben gehad op het leerresultaat op zowel korte als lange termijn. Daarnaast kan er met een vragenlijst worden gemeten in hoeverre leerlingen de relevantie van de aan te leren taken voorafgaand en na de tutorial inzien en hoe de self-efficacy wordt beïnvloed door de tutorial. Deze resultaten kunnen worden vergeleken met de resultaten van het onderzoek naar de oude versie van de tutorial. Verder kunnen er nog onderdelen in het ontwerp worden aangepast.

In vervolgonderzoek zou ervoor gezorgd moeten worden dat de andere hoofdstukken van de tutorial ook worden aangepast naar het nieuwe ontwerp. Er zou ook een review toegevoegd kunnen worden. Er is ervoor gekozen om dit in dit onderzoek achterwege te laten omdat er slechts een beperkte tijd beschikbaar was voor dit onderzoek. Daarnaast zou de review sterk lijken op de preview die al wordt gebruikt. Er zou eveneens een samenvatting worden gegeven en de task-relevance zou nog eens extra worden benadrukt.

In toekomstig onderzoek zou het *toevoegen van een review* aan de taken een van de opties kunnen zijn. Omdat de task-relevance van de doelgroep na de tweede serie interviews niet lijkt verhoogd, zou het toevoegen van een review een positief effect kunnen hebben op het inzien van de relevantie van de taak net als in het onderzoek van Neuss (2013). De review uit het onderzoek van Neuss (2013) zou dan als inspiratie gebruikt kunnen worden.

Een andere optie die in dit onderzoek naar voren is gekomen is het aanpassen van het design aan de *baby-face bias* (Lorenz & Generale, 1950) en *antropomorfisme* (Dehn & Van Mulken, 2000; Disalvo & Gemperle, 2007). De oefenteksten die tussen de procedurevideo's worden aangeboden zouden onderwerpen kunnen hebben die de baby-face bias en

antropomorfisme stimuleren waardoor de leerlingen een positieve stemming krijgen die de motivatie verhoogt.

Enkele *fouten* in de tutorial zouden voor het gebruik van het materiaal in vervolgonderzoek ook moeten worden gecorrigeerd. In de preview is er bijvoorbeeld een moment (01:29) waarop een klein beeldfragment mist. De beweging van het middelste gedeelte van de zandloper ontbreekt. Hierdoor zie je slechts de onbewerkte geselecteerde opsomming en daarna gelijk dat elk woord na de trefwoorden is verplaatst met daar tussen een zwart beeld. Daarnaast zou het beeld op de website groter gemaakt kunnen worden, waardoor de tekst die in beeld wordt bewerkt leesbaar is en een cursief of dikgedrukt woord beter te onderscheiden is. De stippellijnen worden hierdoor ook beter te zien. Ten slotte is de stem van de verteller in de nieuwe versie van de tutorial vrij zacht. Deze fouten zouden kunnen worden hersteld wanneer het nieuwe ontwerp volledig op de tutorial wordt toegepast.

Verdere wijzigingen in het nieuwe ontwerp kunnen worden vastgesteld na afloop van vervolgonderzoek waarin de effecten van de aandacht-, retentie-, reproductie- en motivatieverhogende toepassingen op de leerlingen zijn getest.

6. Referenties

- Agrawala, M., Li, W., & Berthouzoz, F. (2011). Design principles for visual communication. *Communications of the ACM*, 54, 60-69.
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6p1), 359-372.
- Atkinson, J. W. & Feather, N. T. (Ed.) (1966). A theory of achievement motivation. *New York: Wiley*.
- Ausubel, D., (1961). The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. *Journal of Educational Psychology*, 51: 266–274.
- Baddeley, A. (1997). Human memory: Theory and practice. *New York, NY: Psychology Press*.
- Baggett, P. (1987). Learning a procedure from multimedia instructions: The effects of film and practice. *Applied Cognitive Psychology*, 1, 183–195.
- Banaculus Nerdgasm. (10 april 2014). How to Install Microsoft Windows 7, 8 or 8.1 from a USB Thumb Drive [#School4N00bs]. Verkregen via <http://www.youtube.com/watch?v=f4e4HuiCeg8>.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. *New York, NY: W. H. Freeman*.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.
- Bandura, A. & Barab, P. G. (1973) Processes governing disinhibitory effects through symbolic modeling. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 1-9.
- Baylor, A. L. (2005). The impact of pedagogical agent image on affective outcomes. *Proc. Workshop 'Affective Interactions: The Computer in the affective Loop' at the 10th Int. Conf. on Intelligent User Interfaces*, pp. 1–6. New York, NY: ACM Press.
- Baylor, A. L., Shen, E. & Warren, D. (2004). Supporting learners with math anxiety: the impact of pedagogical agent emotional and motivational support. *Proc. Workshop on Social and*

- Emotional Intelligence in Learning Environments at the Int. Conf. on Intelligent Tutoring Systems (ITS), Maceio, Brazil*, pp. 6–12. Berlin, Germany: Springer.
- Baylor, A. L., & Kim, Y. (2004). Pedagogical agent design: The impact of agent realism, gender, ethnicity, and instructional role. *In J. Lester et al. (Eds.), Lecture notes in computer science: Intelligent tutoring systems* (Vol. 3220, pp. 592–603). Berlin/Heidelberg: Springer.
- Bellizzi, R., & Hite, E. (1992). Environmental color, consumer feelings, and purchase likelihood. *Psychology and Marketing*, 9, 347–363. doi: 10.1002/mar.4220090502.
- Berlyne, D. E. (1970). Novelty, complexity, and hedonic value. *Perception & Psychophysics*, 8, 279–286. doi:10.3758/BF03212593.
- Charlop-Christy, M. H., & Daneshvar, S. 2003. Using video modeling to teach perspective taking to children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 5: 12–21.
- Choi, S. & Clark, R. E. (2006). Cognitive and affective benefits of an animated pedagogical agent for learning English as a second language. *J. Educational Computing Research*. Vol. 34(4) 441-466.
- Cummings, J., Clark, S. E., Ste-Marie, D. M., McCullagh, P., & Hall, C. (2005). The functions of observational learning questionnaire (FOLQ). *Psychology of Sport and Exercise*, 6: 517–537.
- Daniel, B. C., Early, S., & Salvarani, G. (1997). Perspective taking: Imagining how another feels versus imagining how you would feel. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23: 751–758.
- Davis, F. D., & Yi, M. Y. (2004). Improving computer skill training: Behavior modeling, symbolic mental rehearsal, and the role of knowledge structures. *Journal of Applied Psychology*, 89: 509–523.
- Dehn, D. M., & Van Mulken, S. (2000). The impact of animated interface agents: A review of empirical research. *International Journal of Human- Computer Studies*, 52, 1–22. doi:10.1006/ijhc.1999.0325.
- Disalvo, C., & Gemperle, F. (2007). From seduction to fulfillment: The use of anthropomorphic form in design.
- Eccles, J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. *In J. T. Spence (Ed.), Achievement and achievement motivation* (pp. 75–146). San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Ferrari, M. (1996). Observing the observer: Self-regulation in the observational learning of motor skills. *Developmental Review*, 16: 203–240.
- Ginns, P., Martin, A. J., Marsh, H. W., (2013). Designing instructional text in a conversational style: a meta-analysis. *Educ Psychol Rev*, 25:445–472. DOI 10.1007/s10648-013-9228-0.
- Goetz, T., Pekrun, R., Hall, N. C., & Haag, L. (2006). Academic emotions from a social-cognitive perspective: Antecedents and domain specificity of students' affect in the context of Latin instruction. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 289–308. doi:10.1348/000709905X42860.
- Graesser, A. C., Hauff-Smith, K., Cohen, A. D., & Pyles, L. D. (1980a). Advanced outlines, familiarity, text genre, and retention of prose. *The Journal of Experimental Education*, 48, 209–220.

- Graesser, A. C., Hoffman, N. L., & Clark, L. F. (1980b). Structural components of reading time. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 131–151.
- Graesser, A. C., Olde, B., & Klettke, B. (2002). How does the mind construct and represent stories? In M. C. Green, J. J. Strange, & T. C. Brock (Eds.), *Narrative impact: social and cognitive foundations* (pp. 231–263). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Gray, J. T., Neisser, U., Shapiro, B. A., & Kouns, S. (1991). Observational learning of ballet sequences: The role of kinematic information. *Ecological Psychology*, 3, 121–134.
- Grossman, R., Salas, E., Pavlas, D., & Rosen, M. A. (2013). Using instructional features to enhance demonstration-based training in management education. *Academy of management learning & education*. Vol. 12, No. 2, 219–243.
<http://dx.doi.org/10.5465/amle.2011.0527>
- Herron, C. (1994). An investigation of the effectiveness of using an advance organizer to introduce video in the foreign language classroom. *Modern Language Journal*, 78: 190–198.
- Keller, J.M., (2010). Motivational design for learning and performance. *The ARCS model approach*. New York, NY: Springer Verlag.
- Kort, B., Reilly, R., & Picard, R. W. (2001). An affective model of interplay between emotions and learning: Reengineering educational pedagogy-building a learning companion. In Proceedings IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 43-46.
- Latham, G. P., & Saari, L. M. (1979). Application of social-learning theory to training supervisors through behavioral modeling. *Journal of Applied Psychology*, 64: 239–246.
- Lester, J. C., Converse, S. A., Stone, B., Khaler, S., & Barlow, T. (1997). Animated pedagogical agents and problem-solving effectiveness: A large-scale empirical evaluation. Proceedings of the 8th World Conference on Artificial Intelligence in Education (pp. 23-30), Kobe, Japan.
- Lorenz, K., & Generale, S. (1950). Ganzheit und Teil in der tierischen und menschlichen Gemeinschaft [Wholeness and part in animal and human community]. *Part and Parcel in Animal and Human Societies*, 3, 9.
- Lumsdaine, A. A. (1961). Student response in programmed instruction. *Washington, DC: National Academy of Science, National Research Council*.
- Manz, C. C., & Sims, H. P. 1981. Vicarious learning: The influence of modeling on organizational behavior. *Academy of Management Review*, 6: 105–113.
- Mautone, P. D., & Mayer, R. E. 2001. Signaling as a cognitive guide in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 93: 377–389.
- Mayer, R. E. (Ed.). (2005). The Cambridge handbook of multimedia learning. *Cambridge, England: Cambridge University Press*.
- Mayer, R. E., (2009).
- Murthy, N. N., Challagalla, G. N., Vincent, L. H., & Shervani, T. A. (2008). The impact of simulation training on call center agent performance: A field-based investigation. *Management Science*, 54: 384–399.
- Murray, D. (10 april 2014). #2 SEO Tutorials for Beginners | Keywords and Search Engine Optimization (SEO). Verkregen via http://www.youtube.com/watch?v=G9C_gtJy3YQ.
- Nolen, S. B. (1995). Effects of a visible author in statistics texts. *Journal of Educational Psychology*, 87, 47–65.

- Pashler, H., Johnston, J. C., & Ruthruff, E. (2001). Attention and performance. *Annual Review of Psychology*, 52, 629–651.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341. doi:10.1007/s10648-006-9029-9.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91–106. doi:10.1207/S15326985EP3702_4.
- Petrosini, L., Graziano, A., Mandolesi, L., Neri, P., Molinari, M., & Leggio, M. G. (2003). Watch how to do it! New advances in learning by observation. *Brain Research Reviews*, 42, 252–264.
- Pikaar, Y. 2013. Does an animated pedagogical agent enhance student motivation and learning gains?
- Reeves, B., & Nass, C. (1996). The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places. *New York: Cambridge University Press*.
- Rosen, M. A., Salas, E., Pavlas, D., Jensen, R., Fu, D., & Lampton, D. (2010). Demonstration-based training: A review of instructional features. *Human Factors*, 52: 596–609.
- Satish, U., & Streufert, S. (2002). Value of a cognitive simulation in medicine: Towards optimizing decision making performance of healthcare personnel. *Quality and Safety in Health Care*, 11: 163–167.
- Sessa, V. I. 1996. Using perspective taking to manage conflict and affect in teams. *Journal of Applied Behavioral Science*, 32: 101–115.
- Schunk, D. H. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.) *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 83-110). New York: Springer-Verlag.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1994). Why some material is difficult to learn. *Cognition and Instruction*, 12, 185-233.
- Sweller, J., Cooper, G. A., Tierney, P., & Cooper, M. (1990). Cognitive load and selective attention as factors in the structuring of technical material. *Journal of Experimental Psychology, General*, 119, 176-192.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-256.
- Taylor, P. J., Russ-eft, D. F., & Chan, D. W. (2005). A meta-analytic review of behavior modeling training. *Journal of Applied Psychology*, 90: 692–709.
- Tractinsky, N., Katz, A. S., & Ikar, D. (2000). What is beautiful is usable. *Interacting with Computers*, 13, 127–145. doi:10.1016/S0953-5438(00)00031-X.
- TobyGames. (10 april 2014). FLAPPY BIRD: I BEAT PEWDIEPIE'S HIGH SCORE!!
Verkregen via <http://www.youtube.com/watch?v=1vo4HPystfM>.
- Tucker, J. (1987). Psychology of color. *Target Marketing*, 10, 40–49.
- Um, E., Plass, J. L., Hayward, E. O. & Homer, B. D, (2012). Emotional design in multimedia learning. *Journal of educational psychology*, 104(2), 485–498.
- Van der Meij, H., & van der Meij, J. (2013). Eight guidelines for the design of instructional videos for software training. *Technical Communication*, 60(3), 205-228.

- Van der Meij, H., van der Meij, J. & Harmsen, R., (2013). Animated Pedagogical Agents: Do they enhance student motivation and learning in an inquiry learning environment?
- Van der Meij, H., van der Meij, J. Neuss, P., (2013). Do reviews enhance learning from a recorded demonstration?
- Vanderwalle, D. (1997). Development and validation of a work domain goal orientation instrument. *Educational Psychological Measurement*, 57: 995–1015.
- Walsh, D. (10 april 2014). Download YouTube Videos - How To Download Videos From YouTube. Verkregen via <http://www.youtube.com/watch?v=gh5FuyXMQaM>.
- Wexley, K. N., & Latham, G. P. (2002). Developing and training human resources in organizations. *Upper Saddle River, NJ*: Prentice Hall.
- Wolfson, S., & Case, G. (2000). The effects of sound and color on responses to a computer game. *Interacting with Computers*, 13, 183– 192. doi:10.1016/S0953-5438(00)00037-0
- Zimmerman & Martinez-Pons, (1992).
- Zmyj, N., & Seehagen, S., (2013). The Role of a Model's Age for Young Children's Imitation: A Research Review. *Infant and Child Development Inf. Child. Dev.* 22: 622–641 (2013) DOI: 10.1002/icd.1811.

7. Bijlagen

Bijlage A. Empirische studie: Volledige interviews

Interview 1.

Je hebt nu het hele filmpje gezien. Wat vond je ervan?

Ik vond dat er veel informatie in de filmpjes zat. Veel dingen waarvan ik denk dat de meeste kinderen dat nog niet echt wisten. Ik vond het geluid ook heel goed, want vaak hoor je filmpjes en dan hoor je niet goed wat iemand zegt.

Vond je het ook leuk om naar het filmpje te kijken?

Het was wel leuk, maar niet super leuk.

Zou je misschien weten waardoor het filmpje leuker zou kunnen zijn of het kijken naar het filmpje leuker zou kunnen worden?

Misschien is het leuker als de kinderen een beetje er iets mee kunnen doen. Als er een hoofdstukje is geweest dat je kan klikken op een link of zo en dat je het zelf dan ook kan uitproberen. Dan kan je kijken of je het kan en dat soort dingen. Dan hoef je ook niet steeds zo stil te zitten.

Je zegt net dat het fijn is als er een soort van pauze in zou zitten. Bedoel je daarmee dat het eigenlijk een beetje te lang is nu?

Nou.. Misschien zouden links en rechts uitlijnen in één filmpje kunnen stoppen. In plaats van alle twee de filmpjes.

Dus volgens jou is het een beetje overbodig dat er van allebei de kanten een filmpje is?

Ja. En ook bij de citaten. Het was eigenlijk bij één filmpje wel duidelijk.

Heb je iets gemist in het filmpje?

Nee, want je had eerst van die beginfilmpjes dat ze eerst iets over het onderdeel gingen zeggen, maar daar dacht ik wel van 'ow, maar dat snap ik niet', maar dan gingen ze het in de verdere filmpjes nog wel goed uitleggen. En dan snapte je het wel? Ja.

Denk je dat je deze taakjes nu ook zelf zou kunnen doen?

Ik denk dat als ik het filmpje zelf zou hebben, als het bijvoorbeeld op youtube stond, dat ik er dan gewoon nog een keer een paar van zou herhalen. En dan lukt het wel denk ik.

Suggestieve vraag: Zou het bijvoorbeeld kunnen helpen als er ook iemand in beeld zou zijn? Je ziet nu alleen maar het scherm. Denk je dat dat uit zou maken?

Ik denk het niet. Want dan gaan kinderen sneller alleen maar daarnaar kijken. En ze niet meer letten op de rest.

Interview 2.

Je hebt nu het hele filmpje gezien. Wat vond je ervan?

Ik wist niet helemaal wat ik moest verwachten, maar... (stilte)

Begreep je een beetje wat ze vertelden?

Ja, sommige dingen vond ik best wel moeilijk te onthouden, maar verder eigenlijk hoe ze uitlegden over Word en zo dat begreep ik op zich wel.

Vond je het ook leuk om naar te kijken?

Soms was het een beetje saai, maar ehm.. ja het is wel uitleg dus verder.. je kunt er wel van leren.

Zou je misschien iets kunnen bedenken waardoor het misschien ietsje leuker zou zijn? Of iets waardoor het minder saai is?

Nou bijvoorbeeld als ze zeggen van 'klik op dat zandlopertje' Misschien dat je dat dan een keer zelf kan doen of andere verschillende dingen. En misschien dat er meer plaatjes bij zijn. Dat de plaatjes helpen bij de uitleg.

Hoe zie je dat voor je?

Dat de muis dingetjes doet zit er al wel een beetje in. Maar verder weet ik het eigenlijk niet. Misschien dat de muis een keertje kan veranderen of zo.

Heb je het idee dat er misschien iets mist in het filmpje?

Ik denk het niet. Ik zou het niet weten.

Denk je dat de taakjes in dit filmpje nu ook zelf kan doen?

Nou ik ben op zich best wel vergeetachtig. Maar sommige dingen als ik die moet doen, dan kan ik dat dus op dat filmpje terugkijken en dan zou ik het denk ik ook wel zelf kunnen.

Dus met het filmpje ernaast zeg maar? En dat je kan terugspoelen en hem op pauze kan zetten?

Ja dat het filmpje zeg maar de uitleg geeft en je helpt. Normaal zou de juf het dan zeggen, maar nu helpt dus de computer je erbij.

Suggestieve vraag: Je hoort nu alleen de stem (van de juf)? Maar zou het dan ook helpen als er iemand bij in beeld zou zijn? Je zegt net het is een beetje als een juf, maar dan nu als computer. Dus zou dat kunnen helpen?

Ik denk niet echt dat dat zou helpen, want het is wel gewoon opgenomen dus de juf ziet jou niet echt. Andere kinderen vinden dat misschien wel fijn, maar ik vind dat het niet uitmaakt. Als zij mij een vraag op de computer zou stellen, dan hoort zij toch niet wat ik antwoord.

Heb je nu ook een idee waarvoor je deze dingen zou kunnen gebruiken?

Nou voor de middelbare school. Als je op de computer moet werken. Ik denk dat dat dan ook heel veel zou helpen.

Zou dat in het filmpje nog duidelijk gezegd moeten worden?

Ja, misschien bij sommige kinderen niet. Het ligt eraan of ze dat misschien zelf al weten. Dus ik weet wel dat ik het misschien op de middelbare school goed kan gebruiken en misschien sommige kinderen daar komt dat niet in op dus. Ja het ligt eraan.

Denk je dat je, nu je weet hoe dit moet, je het nu ook zou gaan gebruiken?

Nou ik zit niet veel op de computer, maar dat als ik later op de middelbare school zit en ik ga dan veel op de computers doen dat ik hier wel iets aan heb.

Interview 3.

Wat vond je van het filmpje?

Eigenlijk vond ik ze best wel saai.

Waar lag dat precies aan?

Er zaten moeilijk woorden in. En het was gewoon niet zo leuk om naar te kijken, want je zag niet zoveel.

Wat vond je een moeilijk woord?

Citaat.

Hoe denk je dat het minder saai zou kunnen zijn?

Bijvoorbeeld door een andere achtergrondkleur. Groen of zo. Meer kleurtjes. Of tussendoor met de dingetjes oefenen zou ook wel leuk zijn. Of misschien wat meer plaatjes in de tekst.

Suggestieve vraag: Vond je het nu te lang?

Niet per se. Maar je hoort elke keer dezelfde stem en dat is best wel saai.

Dus als het af en toe een andere stem zou zijn zou dat het minder saai maken?

Ja of een minder eentonige stem.

Denk je dat je deze taakjes nu ook zelf zou kunnen uitvoeren?

Ja , behalve citaat, want ik weet echt niet wat dat is.

Heb je nu ook een beetje een idee waarvoor je deze dingen zou kunnen gebruiken?

Als je niet zo goed snapt wat de bedoeling is zou je dit filmpje kunnen kijken.

Bij wat voor situaties zou je dan bijvoorbeeld dit filmpje erbij pakken?

Bij werkstukken of zo.

Mis je verder nog iets?

Nee.

Interview 4. Met oefenen.

(Inhoudsopgave niet geoefend)

Wat vond je ervan?

Bij het citaat links inspringen deden ze het niet voor. Dus dat was lastig. Je zag het pijltje niet dat doen. Ik zou er ook verder niet zo snel iets over willen lezen.

Hoe zou het filmpje misschien aangepast kunnen worden zodat je denkt 'Hier zou ik wél iets over willen weten.'?

Misschien meer teksten over dieren, want de dolfijntekst vond ik wel wat leuker. De teksten waar je mee oefent.

Wat maakt het filmpje niet leuk dan?

Het duurde lang voordat ze begon met praten. Het komt een beetje langzaam op gang? Ja.

Dus het sneller beginnen met praten zou helpen met het filmpje leuker te maken? *Ja.*

Mis je verder nog iets? *Nee.*

Denk je dat je nu zelf deze dingen zou kunnen doen? *Ja, ik zou het wel kunnen doen.*

En waarvoor zouden de dingetjes die ze allemaal heeft uitgelegd handig kunnen zijn?

Voor mensen die niet weten hoe ze Word moeten gebruiken. En voor werkstukken en powerpoints en spreekbeurten.

Denk je dat je het nu zelf ook zou gaan gebruiken, nu je weet hoe het moet?

Ja.

Als je wist dat een klasgenootje dit filmpje nog gaat kijken, wat voor tips zou je diegene van te voren nog geven?

Net als ik moet je goed opletten dat je het goede dingetje van de zandloper aanklikt. Want ik deed steeds het hele zandlopertje in plaats van alleen het bovenste stukje.

Wat voor aanmoediging zou je zelf nog in het filmpje verwerken? Zodat je tijdens het kijken aangemoedigd wordt om door te kijken.

Geen idee.

Nu zie je alleen het Word-scherm in beeld en je hoort de stem. Zou je misschien nog iets anders in beeld willen zien?

Dat het misschien groter. En soms stopte die mevrouw ineens met praten en dan duurde het heel lang voordat ze weer begon met praten en toe dacht ik dat het filmpje afgelopen was, maar dat was niet zo. Ik weet niet meer welk filmpje dat was. Misschien dat ze toen iets aan het doen was.

Interview 5. Met oefenen.

(Inhoudsopgave niet geoefend)

Wat vond je van de video?

Het was wel leuk en je leerde er wat van.

Heb je misschien een idee waardoor het nog leuker zou kunnen zijn?

Nou nee, niet echt.

Heb je misschien iets gemist in het filmpje?

Nee.

Denk je dat je nu de taakjes die je net hebt gezien ook zelf uit kunt voeren?

Ja de meeste wel ja. Met oefenen ging het ook al best goed.

Heb je nu een beetje een idee waarvoor je deze dingen zou kunnen gebruiken?

Voor werkstukken.

En dan denk je dat je dat ook zou doen?

Jawel.

Als je wist dat een klasgenootje nog dit filmpje gaat kijken, wat zou je er dan bij zeggen als je een tip zou mogen geven?

Je moet goed letten op die zandloper. Op welke je dan moet gebruiken.

En hoe zou je iemand die naar dit filmpje gaat kijken aanmoedigen zodat het leuker voor diegene wordt?

Zeggen wanneer diegene iets goed heeft gedaan.

Je zei net eigenlijk al dat je niks miste in het filmpje, maar nu zie je alleen het Word-scherm en je hoort d stem praten. Zou je verder nog iets in beeld willen hebben?

Het is zo goed. Het is duidelijk genoeg.

Interview 6. Met oefenen.

(Inhoudsopgave niet geoefend)

Wat vond je van het filmpje?

Ik vind het heel duidelijk. En wel fijn.

En wat vind je er precies fijn aan?

Nou hoe je dingen in de tekst kan veranderen om het mooier te maken. Want dat wist ik eerst nog niet.

Vond je het ook leuk om het filmpje te kijken?

Jawel....

Wat vond je er minder leuk aan?

Nou er mag misschien wel een iets vrolijkere stem. En in het filmpje mag het wel iets sneller gaan met de muis. De bewegingen zijn een beetje langzaam.

Mis je verder nog iets in het filmpje?

Nee.

Denk je dat wat je nu hebt gezien ook zelf kunt doen? De eerste twee stukjes hebben we al geoefend en dat lukte al aardig goed, maar de inhoudsopgave bijvoorbeeld niet. Denk je dat je die nu zou kunnen doen?

Die eerste twee in ieder geval. En de inhoudsopgave met een klein beetje hulp ook wel.

En waarvoor zou je deze dingen dan gebruiken?

Voor als ik een verslag moet maken voor school of huiswerk op de computer. Om een tekst mooier te maken.

Zou je kunnen bedenken waarom het handiger is als een tekst er mooier uit ziet?

Nou, dan zouden mensen de tekst denk ik eerder lezen en het ziet er ook wel netter uit dan als je het gewoon hebt getypt. Dan ziet het er slordiger uit en als het netter is dan zou je misschien eerder een hoger cijfer krijgen.

En als je zou weten dat iemand dit filmpje nog zou gaan kijken. Zou je hem dan nog een tip geven of wat zou je erbij zeggen?

Dat het met Word is. En dat ze moeten letten op de zandlopertjes bovenin. Welke je aanklikt.

En als iemand dit filmpje dan gaat kijken, hoe zou je diegene dan aanmoedigen zodat het leuker voor diegene wordt?

Nou het is heel erg handig voor als je een verslag moet maken en je leert er ook wat van voor als je naar de middelbare school gaat of gaat werken in een kantoor waar je heel veel moet typen.

Nu zie je alleen het Word-scherf in beeld en je hoort de stem. Maar zou je verder ook nog iets anders in beeld willen hebben? Zou je bijvoorbeeld iemand in beeld willen hebben?

Nee het is denk ik zo wel wat beter. Want als je iemand ziet dan let je misschien meer op die persoon of de achtergrond van die persoon.

Interview 7. Met oefenen.

(Inhoudsopgave niet geoefend)

Wat vond je van het filmpje?

Ik vond het moeilijk.

Wat vond je precies moeilijk? Kun je dat beschrijven?

Ehm, het was een beetje onduidelijk uitgelegd. Wat is er dan onduidelijk? De stem, het beeld? De stem.

Hoe denk je dat dat beter zou kunnen?

Minder moeilijk woorden gebruiken. Paragraaftitels en citaat.

Dus als ze uit zouden leggen wat dat is of een ander woord ervoor zouden gebruiken dan zou dat helpen? *Ja.*

Vond je er verder nog iets van?

Beetje saai.

Wat vond je dan bijvoorbeeld saai? *Weet ik niet.*

(Heel suggestief!) een meisje zei dat ze de bewegingen van de muis langzaam vond. Vond jij dat ook? *Ja.* Dus je zou er ietsje meer tempo in willen, maar ook dat het duidelijker uitgelegd wordt? *Ja.*

Hoe zou het iets leuker gemaakt kunnen worden denk je?

Nou, de tekst van de bestandjes mag wel groter.

Mis je verder iets?

Nee

We hebben net een beetje geoefend al, maar denk je dat nu zelf deze taakjes uit zou kunnen voeren?

Ja.

Heb je een idee waarvoor je het zou kunnen gebruiken?

Dingen op de middelbare school.

Zou je dat dan ook gebruiken?

Ja.

Als je wist dat iemand anders dit filmpje nog gaat kijken, wat zou je dat tegen diegene zeggen?

Dingen waar hij of zij goed op moet letten of een tip?

Ze moeten er goed bij zijn en goed moeten opletten.

En wat zou je tegen iemand zeggen die dit filmpje ook gaat kijken om ervoor te zorgen dat het voor die ander leuker is om naar te kijken?

Ik weet het niet. Het zou mij niet zoveel uitmaken.

Vond je het ook te lang bij elkaar?

Ja het is wel iets te lang. Sommige filmpjes. (Vooral de procedurefilmpjes van taak 1 en 2)

Nu zie je alleen maar het Word-scherf in beeld en je hoort de stem. Zou je verder nog iets in beeld willen hebben?

Plaatjes. Plaatjes in de tekst en meer kleur. De kleur van de tekst.

Dus dat zou het dan ook wel iets leuker maken om naar het filmpje te kijken? *Ja*

Interview 8. Zonder oefenen.

Wat vond je van het filmpje?

Saai.

Wat vind je er precies saai aan?

Nou ze leggen alles uit. En sommige dingen snap je misschien al heel goed.

Waren er dingen die je al wist? *Ja.*

Dus je vond dat er te veel uitleg was? *Ja.*

Hoe zou het dan misschien minder saai kunnen zijn?

Dat weet ik niet. (Zou het oefenen van de taken tussendoor nog verschil maken? Nee)

(er zit weinig nieuwe informatie in de filmpjes voor deze proefpersoon. Dit is voor een groot deel de reden dat het saai is.)

Heb je iets gemist?

Nee dat weet ik zelf eigenlijk niet.

Denk je dat je nu deze dingen zou kunnen doen?

Ja.

Zou je het filmpje er dan ook nog bij moeten hebben?

Nee, ik kan het ook wel zonder.

Je vond het een beetje saai. Vond je het ook te lang?

Nee, dat niet. Het is fijn dat het zulke korte filmpjes zijn.

Heb je nu ook een idee waarvoor je deze dingen zou kunnen gebruiken?

Ja bijvoorbeeld voor een belangrijk verslag of zo. Dan kan je het wel heel makkelijk gebruiken, want dan is het wel helemaal netjes bijgewerkt.

En zou je dat dan ook doen?

Ja, dat denk ik wel.

En als je wist dat iemand anders dit filmpje ook ging bekijken, wat voor tips zou je dan van te voren aan die persoon geven?

Nou dat ie gewoon heel erg goed moet luisteren, want het is wel belangrijk... een beetje. Het is wel handig want dan weet je ook hoe dat allemaal werkt.

Als iemand anders dit filmpje zou gaan kijken, hoe zou je deze persoon dan aanmoedigen?

Dat het wel grappige filmpjes, maar ik wist het al daarom vond ik het een beetje saai.

Nu zie je alleen het Word-scherm en je hoort de stem en ziet de muis bewegen, maar zou je ook nog iets anders in beeld willen zien?

Ja, sommige dingen zouden ze iets beter in moeten zoomen, want soms zag je niet goed genoeg waar ze op drukten. Waar? Nou bijvoorbeeld bij zo'n balk. Dan drukten ze ergens op en bij sommige dingen zoomen ze dan in en bij andere niet. En dat is wel een beetje irritant. Soms staat er wel een cirkel omheen, maar dan kunnen ze soms ook nog wel duidelijker inzoomen (Niet bekend welk filmpje het was).

Bijlage B. Kernontwerp script verteller

Tekst die te maken heeft met het verhogen van aandacht is **blauw** van kleur. Tekst die te maken heeft met het verhogen van retentie is **groen** van kleur. De tekst die te maken heeft met het verhogen van de (re)productie is **rood** van kleur. Tekst die te maken heeft met het verhogen van motivatie is **geel** van kleur.

Preview 1. De kantlijnen aanpassen voor de hele tekst

Oud	nieuw	Theorie
Wat valt je op aan deze tekst?	Ow, deze tekst ziet er gek uit!	Verbazing, identificatie
De kantlijnen van de tekst staan te ver naar buiten.	Volgens mij staan de kantlijnen te ver naar buiten.	
Om de tekst er mooier uit te laten zien kun je de witruimte links en rechts groter maken.	Om de tekst er mooier uit te laten zien kan ik de witruimte links en rechts groter maken.	Doelen stellen
	Dit zullen anderen vast ook zo	Identificatie

	doen .	
Het aanpassen van de rechterkantlijn doe je met de dubbele pijl. De dubbele pijl verschijnt als je met je muis op de liniaal regel boven het dakje gaat staan op de overgang van grijs naar wit.	Het aanpassen van de rechterkantlijn kan ik doen met de dubbele pijl. Kijk! De dubbele pijl verschijnt als ik met mijn muis op de liniaal regel boven het dakje ga staan op de overgang van grijs naar wit.	Aandacht
Als je het goed gedaan hebt zie je daarna dit. De rechterkantlijn is nu aangepast.	Als ik dit goed gedaan heb, moet het er zo uit komen te zien. De rechterkant is nu klaar!	Blijdschap, identificatie
Je kunt de tekst mooier maken door de linkerkantlijn ook aan te passen. Dit doe je met de dubbele pijl links. Deze verschijnt als je met je muis op de liniaal regel op het middelste deel van de zandloper gaat staan, weer op de scheiding van grijs en wit.	Als ik de linker kantlijn ook aanpas ziet de tekst er nog mooier uit. Dit kan vast met de dubbele pijl links. Ja! (opluchting) Ik zie hem als ik met de muis op het middelste deel van de zandloper op de liniaal regel ga staan. Precies op de scheiding van grijs naar wit.	Uiting van verwachtingen, opluchting
Als je het goed gedaan hebt zie je daarna dit.	Zo! Ik heb de kantlijnen goed aangepast!	Self-efficacy

Procedure 1.1. De rechter kantlijn aanpassen

Oud	Nieuw	Theorie
Bij deze tekst staan de kantlijnen te ver naar buiten.	Hé! Deze tekst lijkt op de tekst van net! De kantlijnen staan weer te ver naar buiten.	Aandacht, herkenning, self-efficacy
We gaan nu eerst de rechterkantlijn aanpassen. Zet je muis in de liniaalregel boven de rechterkantlijn boven het dakje. De muisaanwijzer wordt een dubbele pijl en er verschijnt een venster met rechtermarge.	Ik ga eerst de rechter kantlijn aanpassen. Ik zet de muis hier in de liniaalregel boven de rechter kantlijn boven het dakje. De muis is een dubbele pijl geworden! En in dat kleine vakje staat 'rechtermarge'.	Aandacht
Klik met je linkermuisknop en houdt deze ingedrukt.	Ik moet nu de linkermuisknop ingedrukt houden. Kijk! Daar	Aandacht

Je ziet nu een stippellijn. Druk op de alt toets en houdt deze ingedrukt.	staat een stippellijn. Oké, nu wordt het wat lastiger. Ik moet de alt-toets ingedrukt houden.	Aandacht
Sleep de kantlijn naar ongeveer 2.5 centimeter.	De alt-toets zit links naast de spatiebalk op je toetsenbord. Nu sleep ik met de dubbele pijl en de alt-toets ingedrukt de kantlijn naar ongeveer 2.50 cm.	Aandacht
Laat de alt toets en de linkermuisknop los.	Zo! Nu kan ik de alt-toets en de muis weer loslaten. Dat ziet er goed uit.	Opluchting Self-efficacy
Sla het bestand op. Sluit het bestand niet af want je gaat er zo nog mee door.	Ik ben klaar. Ik sla het bestand op, maar ik mag het bestand nog niet afsluiten.	Aandacht

Procedure 1.2. De linker kantlijn aanpassen

Oud	Nieuw	Theorie
We gaan nu de linkerkantlijn aanpassen. Dit is handig omdat je hier ruimte nodig hebt voor gaatjes om je werkstuk in een mapje te bewaren.	Oké! Ik ga nu de linker kantlijn aanpassen. Dat is handig omdat ik hier dan ruimte heb voor gaatjes om mijn werkstuk in een mapje te bewaren.	Enthousiasme Task-relevance
Plaats de muis in de liniaalregel in het midden van de zandloper op de scheiding tussen grijs en wit.	Let op! Ik zet de muis precies in het midden van de zandloper op de scheiding tussen grijs en wit.	Aandacht
De muisaanwijzer verandert in een dubbele pijl en er verschijnt een venster met linker marge.	Kijk! De muisaanwijzer verandert in een dubbele pijl en ik zie een venster met 'linker marge'. Net als net!	Aandacht Herkenning
Houdt de linkermuisknop ingedrukt. Je ziet nu een stippellijn. Druk ook de alt toets in en houdt deze ingedrukt. Sleep de kantlijn naar ongeveer 2.5 centimeter.	En nu moet ik weer de linkermuisknop ingedrukt houden en er verschijnt weer de stippellijn. Zie je?! Oké.. Nu moet ik de alt-toets en de muis tegelijk ingedrukt houden en sleep ik de kantlijn naar ongeveer 2.5 centimeter.	Herkenning Herkenning Aandacht Teken van concentratie
Laat de alt toets en de	Nu kan ik de alt-toets en de	

linkermuisknop weer los.	linkermuisknop weer loslaten. Mooi! Dit lukt met wel!	Self-efficacy
Sla het bestand op. Sluit het bestand af	Als laatste moet ik het bestand opslaan en mag ik het bestand afsluiten.	

Review 1.

Beeld	Tekst	Theorie
Beeld met alle belangrijke knoppen omcirkeld.	Zo! Dat waren de eerste paar video's. Dat ging best goed.	Self-efficacy
Kort beeld met alle stappen kort uitgelegd: De beweging van het aanpassen van de kantlijnen komen snel langs. Alle belangrijke knoppen zijn omcirkeld op het moment van gebruik.	Ik kan de tekst er nu mooier uit laten zien door de rechter en de linker kantlijn aan te passen door de stippellijn met dubbele pijl en de alt-toets ingedrukt 2.5 centimeter te verplaatsen.	Samenvatting
Opsomming in beeld met task-relevance. Verschijnt voor het Word scherm.	Dit is super handig, want dan heb ik aan de linkerkant veel ruimte voor gaatjes en vinden anderen de tekst ook overzichtelijker om naar te kijken. Op de middelbare school kan ik dit vast ook vaak gebruiken.	Task-relevance
	Dit ga ik straks thuis nog een keer proberen!	reproductie

Preview 2. De kantlijnen aanpassen voor stukjes tekst

Oud	Nieuw	Theorie
Kun je zien welk stuk tekst bijzonder is?	He! Dit stukje tekst ziet er anders uit dan de rest.	Aandacht
Het tweede stuk tekst is bijzonder.	Volgens mij is het een citaat.	Definitie vakterm
Het is een citaat.	Een citaat is stukje tekst dat letterlijk van iemand anders is overgenomen.	
Je kunt hem nog opvallender maken.	Ik zou hem nog meer op kunnen laten vallen door hem aan twee kanten in te laten springen. Kijk maar!	Aandacht
Dan moet je hem aan twee kanten laten inspringen.	Dat kan met deze knopjes op de liniaalregel. Als het goed is	

Als je het goed gedaan hebt zie je daarna dit.	ziet het er daarna zo uit!	Enthousiast
Wat valt je op aan deze tekst? De tekst is onoverzichtelijk omdat de verschillende alinea's niet opvallen.	Nu een andere! Hm. Ik denk dat ik de alinea's meer op moet laten vallen. Dan is hij veel overzichtelijker. Een alinea bestaat uit een paar bij elkaar horende zinnen binnen een hoofdstuk.	Aandacht Twijfel, identificatie Definitie vakterm
Je kunt de alinea's opvallender maken door de eerste regel te laten inspringen. Dat doe je met deze knop op de liniaalregel. Plaats de muis op het bovenste deel van de zandloper. Als je het goed gedaan hebt zie je daarna dit.	Ik kan de alinea's opvallender maken door de eerste regel te laten inspringen. Dat kan ik doen door met de muis het bovenste deel van de zandloper te verplaatsen. Zie je?! De eerste regel is iets opgeschoven.	Aandacht
Wat is er bijzonder aan deze tekst? Deze tekst heeft een opsomming.	Snel naar de volgende! Ow! Ik zie een opsomming! Maar hij valt niet echt op.	Enthousiast Herkenning Bedenklijk
Dit kan opvallender worden gemaakt door in te springen na de trefwoorden. Dat doe je met deze knop van de liniaalregel. Je zet je muis op het middelste deel van de zandloper. Als je het goed gedaan hebt, zie je daarna dit.	Gelukkig kan ik de opsomming opvallender maken door in te springen na de trefwoorden. Dat kan met deze knop op de liniaalregel! Ik zet mijn muis op het middelste deel van de zandloper. Kijk zo! Nu ziet de opsomming er een stuk beter uit!	Opluchting Aandacht Aandacht Enthousiast
	De juf vindt vast dat het er dan mooier uitziet en misschien krijg ik dan wel een hoger cijfer!".	Task-relevance

Procedure 2.1. Een citaat links laten inspringen

Oud	Nieuw	Theorie
-----	-------	---------

Je ziet hier een citaat. We gaan het citaat links laten inspringen. Plaats de muis in het citaat. Zet je muis op het onderste blokje van de zandloper. Er verschijnt een venster met links inspringen.	Ow! Dat is zo'n citaat! Ik ga het citaat aan linkerkant laten inspringen. Hiervoor moet ik de muis IN het citaat plaatsen. Nu zet ik de muis precies op het onderste blokje van de zandloper. Er staat nu weer zo'n venster met 'links inspringen' erin.	Herkenning Aandacht Aandacht
Druk de linkermuisknop in het houdt deze vast. Je ziet nu een stippellijn. Sleep het blokje naar 4 centimeter.	Let op! Ik druk met de linkermuisknop op het onderste blokje van de zandloper en houd deze vast. Daar staat weer een stippellijn. Nu sleep ik het onderste blokje van de zandloper naar 4 centimeter.	Aandacht Herkenning
Druk ook de alt toets in om te kijken of je op de 4 centimeter zit. Laat de linkermuisknop en de alt toets weer los.	Ik gebruik de alt-toets weer om te kijken of ik op 4 centimeter zit. Nu laat ik de linkermuisknop en de alt-toets weer los. En ben ik al weer klaar! De andere kant zal nu vast ook wel lukken.	Herkenning Opluchting Self-efficacy
Sla het bestand op . Sluit het bestand nog niet af, je gaat er zo nog mee door	Ik sla het bestand op, maar sluit het nog niet af, want ik ga er straks nog mee verder.	

Procedure 2.2. Een citaat rechts laten inspringen

Oud	Nieuw	Theorie
Links is het citaat hier al ingesprongen. We gaan nu ook het citaat rechts laten inspringen.	Oké, de linkerkant van het citaat heb ik al goed in laten springen. Ik kan nu ook de rechterkant van het citaat wel laten inspringen.	Self-efficacy
Plaats de muis in de tekst die je wilt veranderen. Zet je muis op het dakje rechts in de liniaal regel. Er verschijnt een venster met rechts inspringen.	Ik zet de muis hier in de tekst die ik wil veranderen. Nu zet ik de muis op het dakje rechts in de liniaalregel. Hé! Er verschijnt weer zo'n venster! Nu met 'rechts inspringen'.	Aandacht Herkenning/enthousiasme
Druk de linker muisknop in en	Nu moet ik weer opletten,	Aandacht

houdt deze vast. je ziet nu een stippellijn. Sleep het dakje naar ongeveer 12 centimeter. Druk ook de alt toets in. Hierbij moet je kijken of je al op 12 centimeter zit.	want ik moet de linkermuisknop indrukken en vasthouden. Er staat weer een stippellijn! Nu moet ik het dakje naar ongeveer 12 centimeter slepen en weer tegelijk de alt-toets inhouden om te kijken of ik al op 12 centimeter zit.	Enthousiast
Sla het bestand op het sluit het bestand af.	Dat ging goed! Snel naar de volgende taak! Ik kan nu het bestand opslaan en afsluiten.	Enthousiast

Procedure 2.3. De eerste regel van een alinea inspringen

Oud	Nieuw	Theorie
Je ziet hier een tekst waarbij de alinea's niet opvallen. Om het te laten opvallen gaan we de eerste regels van de alinea's laten inspringen.	Hmm.. In deze tekst vallen de alinea's niet echt op. Om ze meer op te laten vallen kan ik de eerste regels van de alinea's laten inspringen.	Bedenklijk, zoekend naar oplossing.
Plaats je muis in de eerste alinea. Wijs met je muis het bovenste knopje van de inspring knop aan. Er verschijnt een venstertje met eerste regel inspringen.	Dit gaat wel iets anders dan net! Ik plaats de muis hier zo in de eerste alinea. Nu moet ik de muis op het bovenste knopje van de zandloper zetten. Dan komt er een venster met 'eerste regel inspringen'.	Aandacht Aandacht Extra duidelijk uitspreken
je klikt en houdt de muis ingedrukt. Sleep je muis naar het knopje 1 centimeter. Laat de muis los.	Ik klik op het bovenste gedeelte van de zandloper en houd hem ingedrukt. Nu sleep ik de muis naar het knopje 1 centimeter. Kijk zo! Ik kan de muis loslaten.	Aandacht
Doe nu hetzelfde bij de tweede, derde en vierde alinea. Sla het bestand op. Sluit het bestand af	Ik moet het nu nog een paar keer doen bij de tweede, derde en vierde alinea. Yes! Dat ziet er netjes uit! Ik sla het bestand op en sluit het bestand af.	Task-relevance, self-efficacy

Procedure 2.4. Een opsomming duidelijk maken

Oud	Nieuw	Theorie
Deze tekst heeft een opsomming. Dit kan opvallender worden gemaakt door in te springen na de trefwoorden.	Ow! Dit is de opsomming waar ze het net over hadden! Ik denk dat ik de opsomming opvallender kan maken door in te springen na de trefwoorden. Ja!	Herkenning Twijfel, nieuwsgierigheid Opluchting
Ga met de muis aan het begin van de opsomming staan. Klik op de muisknop en houd hem ingedrukt. Beweeg naar het einde van de opsomming en laat dan de muisknop los. De opsomming is nu gekleurd.	Kijk! Ik ga met de muis aan het begin van de opsomming staan. Oké, dit is nieuw. Ik klik op de muisknop en houd hem ingedrukt. Nu moet ik hem naar het einde van de opsomming slepen en dan laat ik de muisknop los. Zo! De opsomming is nu geselecteerd.	Aandacht Aandacht Aandacht
Wijs met je muis het middelste knopje van de zandloper aan. Er verschijnt een venstertje met verkeerd om inspringen.	Oké, wat moet ik nu doen? Ik wijs met de muis het middelste knopje van de zandloper aan. Er verschijnt een weer een venstertje met 'verkeerd om inspringen'. Die moet ik hebben!	Nieuwsgierigheid Extra duidelijk uitspreken Enthousiast
Klik op de muis. ' Je ziet nu een stippellijn. sleep het knopje net iets voorbij het langste trefwoord in de opsomming. Laat de muis los.	Als ik nu op de muis klik, zie ik een stippellijn. Ja! Ik sleep het middelste knopje van de zandloper net iets voorbij het langste trefwoord in de opsomming en laat de muis los.	Herkenning
Plaats de muisaanwijzer achter het eerste dikgedrukte trefwoord in de opsomming. Druk op de tab toets.	Nu moet ik de muisaanwijzer achter het eerste dikgedrukte trefwoord in de opsomming neerzetten. Kijk zo! En dan de tab-toets indrukken.	Aandacht
Doe dit ook bij de andere dikgedrukte trefwoorden. Sla het bestand op. En sluit het bestand af	En dit doe ik ook bij de andere dikgedrukte trefwoorden. Dat ziet er goed uit! Nu alleen nog het bestand opslaan en afsluiten.	Self-efficacy

Review 2.

Beeld	Tekst	Theorie
Beeld met alle belangrijke knoppen omcirkeld.	Oké! Ik heb alweer een taak af! Goed zeg!	Self-efficacy
Kort beeld met alle stappen kort uitgelegd: De beweging van het aanpassen van de citaten, alinea's en opsommingen komen snel langs. Alle belangrijke knoppen zijn omcirkeld op het moment van gebruik.	Ik weet nu hoe ik de linker- en rechterkant van een citaat moet laten inspringen met het onderste gedeelte van de zandloper en de alt-toets en hoe ik alinea's meer op kan laten vallen door het bovenste gedeelte van de zandloper te verslepen. Ik weet nu zelfs hoe ik een opsomming meer op kan laten vallen! Dat kan door de opsomming eerst te selecteren en het middelste knopje van de zandloper te verslepen. Daarna kan er vanaf de trefwoorden worden ingesprongen met de tab-toets.	Samenvatting
Opsomming in beeld met task-relevance. Verschijnt voor het Word scherm.	Wel handig dat ik nu weet hoe het moet! Want nu kan ik sommige stukjes in de tekst beter laten opvallen, waardoor hij er beter uitziet en hierdoor willen anderen de tekst misschien eerder lezen. Op de middelbare school krijg ik dan misschien wel een hoger cijfer!	Task-relevance
	Als ik het thuis nog een keer probeer onthoud ik het beter.	(re)productie

Bijlage C: Empirische studie II: Volledige interviews

Interview 1.

Je hebt nu het filmpje gezien van hoofdstuk 2. Wat vond je ervan?

Ik vond het wel leuk! Ik vond het heel duidelijk. Ik moest de taken ook zelf uitvoeren dus toen wist ik het ook gelijk.

Oké, denk je dat er nog iets aan veranderd kan worden? Waardoor het filmpje nog beter zou zijn?

Nee ik weet het eigenlijk niet. Ik vond het gewoon duidelijk. Het was leuk dat ik het zelf kon proberen.

Wat vond je van de stem?

Het werd heel duidelijk verteld. Ze zegt precies wat je moet doen. Het was niet zo eentonig.

Zou je er nog iets aan veranderen? Zoals meer emoties of variatie?

Nee het is goed zo.

Mis je verder nog iets?

Nee

Denk je dat je de taken nu ook zelf zou kunnen doen zonder filmpje?

Ja!

En waarvoor zou je het dan gaan gebruiken?

Nou, voor spreekbeurten en voor dingen op school.

En als je wist dat een klasgenootje het filmpje ook zou gaan kijken. Zou je hem of haar dan nog extra tips geven? Wat zou je daar dan nog tegen zeggen?

Nou ik zou hem eerst de filmpjes laten kijken en laten oefenen en hem daarna pas helpen als hij het niet snapt.

En hoe zou je dit klasgenootje dan extra aanmoedigen?

Ik zou zeggen dat hij het goed kan.

Nu zie je alleen het Word-scherm en je hoort de stem en ziet de muis bewegen, maar zou je ook nog iets anders in beeld willen zien?

Nee, maar soms kon ik niet super goed zien waar het over ging, alleen dan zag ik de pijl en dan was het wel duidelijk. Ik wist soms niet waar ik moest kijken omdat de muis op een andere plek stond dan waar het over ging, maar met de pijl was het wel duidelijk.

Interview 2

Je hebt nu het filmpje gezien van hoofdstuk 2. Wat vond je ervan?

Ik vond het een heel fijn filmpje. Het had een goed tempo en het was duidelijk.

Wat vond je er precies fijn aan?

Nou ik vond alles wel fijn...

Wat precies?

Nou dat weet ik eigenlijk niet.

Wat vond je van de manier van vertellen en van de stem?

Ik vond het wel duidelijk. Ze vertelt heel duidelijk. (bedoelt duidelijke articulatie)

Weet je nog iets waardoor het nog beter zou kunnen zijn?

Nee

Miste je verder nog iets?

Nee

Denk je dat je de dingen die je nu hebt geleerd later ook nog gaat gebruiken?

Nee niet altijd.. het ziet er misschien wel wat mooier uit, maar ik vind het verder niet echt een voordeel.

Heb je nog tips voor klasgenootjes die het filmpje ook nog gaan bekijken?

Nee niet echt.

Hoe zou je iemand aanmoedigen die met het filmpje bezig zou zijn waardoor diegene het leuk vindt om aan het werk te blijven?

Weet ik niet.