

Vaardigheden van middelbare scholieren voor het selecteren van informatie op het internet

Peter Kolhof
19-12-2013

Begeleider: Dr. J. M. Voogt
Tweede begeleider: Dr. M. R. M. Meelissen

Onderzoeksverslag in het kader van een afstudeeropdracht aan de Universiteit Twente bij de track Curriculum, Instructie en Media Applicaties van de opleiding Educational Science and Technology

Samenvatting

Door de steeds grotere aandacht voor het internet op school en in de maatschappij is het steeds belangrijker geworden dat middelbare scholieren informatie kunnen selecteren. Deze informatie moet kwalitatief zo goed mogelijk zijn. Er is echter weinig bekend over de informatiekwaliteit bij middelbare scholieren. Daarnaast is inzicht nodig in de criteria die leerlingen hanteren bij het selecteren van websites. Ook hier is weinig over bekend. Het doel van dit onderzoek is drieledig. Ten eerste het identificeren van door leerlingen gehanteerde kwaliteitscriteria en in welke mate deze criteria bij verschillende zoektaken verschillen tussen hen. Daarnaast het achterhalen in welke mate de kwaliteit van gevonden websites bij verschillende zoektaken tussen leerlingen verschilt. Tenslotte het achterhalen in welke mate de leerlingen verschillende zoekvragen met de door hen geselecteerde websites hadden kunnen beantwoorden. Dit wordt onderzocht door middelbare scholieren vier opdrachten die verschillen in taaktype (open en gesloten) en taakoorsprong (aangereikt en zelfgeformuleerd) te laten maken waarbij ze op een digitaal werkblad invullen welke websites ze zouden gebruiken om de vraag te beantwoorden en deze keuze verantwoorden door minimaal één en maximaal vijf redenen te geven. De geselecteerde websites werden middels een scorelijst beoordeeld op kwaliteit. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat er nog verbetering mogelijk is bij de kwaliteit van de geselecteerde websites bij middelbare scholieren. Leerlingen kennen al behoorlijk wat kwaliteitscriteria. De vraag blijft echter of ze die criteria ook kunnen hanteren. Bovendien blijkt dat aangereikte open opdrachten het minst goed beantwoord konden worden middels de geselecteerde informatie. Op het eind wordt een aantal aanbevelingen gedaan voor de onderwijspraktijk en voor wetenschappelijk onderzoek.

The growing attention for the use of internet at school and in society has led to a greater importance of high school students' ability to select information. This information should be as qualitatively good as possible. Yet, not much is known about its quality when selected by students. Besides that, insight is needed in the criteria students use for selecting this information, because not much is known about this either. The goal of this research is threefold. Firstly, identifying which quality criteria students use and to what extent they differ among them at different searching tasks. Secondly, discovering to which degree the information quality of the selected websites at different searching tasks differs among those students. Lastly, finding out to what extent students would have been able to complete different searching tasks successfully using only the information they selected. This is examined by letting students complete four searching tasks that differ with respect to task type (open or closed) and task source (researcher-defined or self-formulated), while indicating on a digital hand-out which websites they would have used for answering the question motivated by minimally one and maximally five reasons. The selected websites were then evaluated by the researcher using a scoring list. The results show that progress is still possible considering the information quality of the selected websites. Students already know a lot of quality criteria, although it still is not clear whether they are actually able to apply them. It is also clear that students would have been least likely to be able to complete researcher-defined open tasks using their selected websites. In the end a few recommendations are made for educational practice and scientific research.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	4
2. Conceptueel raamwerk	6
2.1. Zoektaken	6
2.2. Informatiekwaliteit	6
2.3. Informatiekwaliteit bij middelbare scholieren	7
2.4. Vraagstelling	8
3. Methode	9
3.1. Ontwerp	9
3.2. Respondenten	9
3.3. Interventie - het werkblad	10
3.4. Instrumenten	11
3.4.1. Scorelijst	11
3.4.2. Hardop denken	13
3.5. Data-analyse	13
3.6. Procedure	13
3.7. Overzicht	14
4. Resultaten	15
4.1. Criteria	15
4.1.1. Hardop denken	15
4.1.2. Opdracht	16
4.1.3. Onderwijsniveau	18
4.1.4. Geslacht	20
4.2. Kwaliteit	20
4.2.1. Opdracht	22
4.2.2. Onderwijsniveau	23
4.2.3. Geslacht	24
4.3. Beantwoordbaarheid vraag	24
5. Samenvatting, conclusie en discussie	26
5.1. Criteria	26
5.2. Kwaliteit	27
5.3. Beantwoordbaarheid vraag	27
5.5. Beperkingen van het onderzoek	28
5.6. Aanbevelingen	29

6. Referenties.....	30
7. Bijlagen	32
7.1. Bijlage A - werkblad met opdrachten.....	32
7.2. Bijlage B - scorelijst voor informatiekwiteit	35
7.3. Bijlage C - overzicht van de door leerlingen gegeven redenen.....	38
7.4. Bijlage D - correlaties van de verschillende redenen met versie, opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht.....	40

1. Inleiding

Digitale informatie is sinds de opkomst van het internet geëxplodeerd en neemt iedere vijf jaar met een tienvoud toe (The Economist, 2010). Maar ook de snelheid waarin die nieuwe informatie verouderd neemt steeds verder toe, wat ervoor zorgt dat het expertisedomein waarin van iemand verwacht kan worden zich op de hoogte te houden beduidend kleiner is geworden (Doyle, 1994). Het gevolg is dat er wat Wurman (2001, in Capurro, 2006) een steeds groter zwart gat tussen data en kennis noemt ontstaat; een kloof tussen wat we begrijpen en wat we denken te moeten begrijpen; i.e. er is meer informatie beschikbaar dan dat wij kunnen verwerken. Daarom is het steeds moeilijker om al die informatie betekenis te geven. Hoe kan iemand uit al die data, selecteren wat belangrijk is? Er zijn dus vaardigheden nodig waardoor informatie op het internet geselecteerd kan worden.

In het onderwijs wordt het kunnen zoeken naar informatie steeds belangrijker. Nieuwere vormen van leren richten zich steeds vaker op betekenisvol leren, kennisconstructie en zelfregulatie (Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008). Om betekenisvolle kennisconstructie te stimuleren krijgen leerlingen steeds vaker met opdrachten te maken, zoals een essay schrijven, waarvoor zij informatie moeten zoeken, die zij meestal van het internet halen (Brand-Gruwel et al., 2009; Walraven et al., 2008). De opdrachten die leerlingen krijgen zijn echter vaak vooraf gedefinieerd. Daarnaast worden er vaak hints of vooraf geselecteerde bronnen aangereikt en er is meestal één juiste oplossing. Dit is niet zoals in het 'echte leven'. Sternberg (1985, in Doyle, 1994) noemt dit de kloof tussen het aanleren van kritische denkvaardigheden op school en het gebruik van zulke vaardigheden in het 'echte leven'. Dit sluit aan op de genoemde kloof tussen kennis en data (Wurman, 2001, in Capurro, 2006). Om data te interpreteren (door kritische denkvaardigheden te gebruiken) is kennis nodig, en data is nodig om kennis te vormen middels kritische denkvaardigheden.

De vaardigheden die leerlingen nodig hebben om kritisch naar de informatie op het internet te kunnen kijken en zodoende goede websites te selecteren zijn informatievaardigheden. Deze houden volgens Van Deursen en Van Dijk (2009, 2011) aan de ene kant het gebruik van de computer (technische vaardigheden) en het kunnen navigeren op het internet in (navigatievaardigheden), en aan de andere kant betreffen deze het beheersen van zoekstrategieën [benaderingen die de zoekster hanteert om te voorzien in de zoekbehoefte, Winne, 2001] (zoekvaardigheden) en het aanwenden van die strategieën om problemen zo efficiënt mogelijk op te lossen (strategische vaardigheden). Bij het inzetten van het internet om een bepaald doel te bereiken spelen kritische denkvaardigheden een rol. Kritische denkvaardigheden omvatten het analyseren van gegevens en begrippen, het synthetiseren van informatie, het evalueren van betrouwbaarheid van informatie en conclusies en het deductief, inductief en abductief redeneren (Stichting Kritisch Denken, 2013). Dit laat zien dat zelfregulatie, oriënteren, monitoren en sturen, en testen/evalueren, belangrijk is tijdens het zoeken (Brand-Gruwel, Wopereis & Vermetten, 2005; Brand-Gruwel et al., 2009). Regulatieactiviteiten sturen het proces en zijn nodig bij het maken van beslissingen. Strategische vaardigheden en kritische denkvaardigheden zijn hiervoor nodig.

Ondanks de gebruikstoename van internet voor informatie zoeken is er in het onderwijs weinig aandacht voor informatievaardigheden en instructie hierin wordt zelden in curricula opgenomen, waardoor het lijkt alsof men aanneemt dat deze vaardigheden vanzelf ontstaan (Walraven et al., 2008). Als er al aandacht aan wordt besteed in het curriculum, is deze vooral gericht op operationele en formele vaardigheden (Eisenberg & Johnson, 1996), en niet op zoek- en strategische vaardigheden, terwijl enkel het leren gebruiken van nieuwe technologieën niet verzekert dat leerlingen informatievaardigheden leren (Leu, Kinzer, Coiro & Cammack, 2004).

Leerlingen zelf, echter, overschatten hun eigen vaardigheden en ervaring met betrekking tot het zoeken van informatie op het internet en internetgebruik in het algemeen (Weiler, 2005). Een mogelijke reden hiervoor zou zijn dat internet 'cool' is en dat leerlingen denken geacht te worden er alles over te weten. Bovendien hebben leerlingen moeite zich te concentreren bij het zoeken naar informatie op het internet, waarvoor een aantal oorzaken te vinden zijn (Zhang & Quintana, 2011): (1) ze zijn meer betrokken bij het ' bezig zijn' dan bij de inhoud; (2) inefficiëntie doordat ze te veel bezig zijn met irrelevante taken; en (3) ze hebben een slechte zelfregulatie tijdens het proces.

Door de slechte zelfregulatie is het zoekproces van leerlingen weinig doelgericht en vooral gefocust op de zoektaak (Fidel, Davies, Douglass, Holder, Hopkins, Kushner, Miyagishima & Toney, 1999). Doordat leerlingen zich door de opdracht laten leiden blijft verkenning beperkt. Daarnaast lijken ze de instructies van de docent op te volgen, zelfs wanneer het niet overeen komt met wat ze zelf zouden doen. Ook nemen leerlingen genoegen met elke informatie die de vraag kan beantwoorden. Als ze niet gemakkelijk iets kunnen vinden passen ze de vraag of het onderwerp aan wanneer dit toegestaan is.

Het doel van zoeken is het vinden van kwalitatief goede websites. Doordat leerlingen een slechte zelfregulatie hebben tijdens het proces en daardoor moeite hebben zich te focussen, zou de vraag gesteld kunnen worden of deze problemen in het zoekproces ook invloed hebben op het resultaat van het zoeken. Het zoekproces zelf lijkt niet direct invloed te hebben op de kwaliteit van het eindproduct (e.g. het essay waarvoor informatie gezocht werd), omdat de rol van de verwerking van informatie waarschijnlijk over het hoofd gezien wordt (Tsai, Hsu & Tsai, 2012; Willoughby, Anderson, Wood, Mueller & Ross, 2009), maar lijkt wel uit te maken voor het vinden van relevante websites (Ford, Miller & Moss, 2002). Mogelijk is er dus instructie nodig om leerlingen beter te laten zoeken, die zich op het selecteren van goede websites zou moeten richten. Omdat er nog weinig onderzoek gedaan is naar hoe goed de websites zijn die middelbare scholieren selecteren is het nodig dat hiernaar gekeken wordt. Ook is het nog niet duidelijk op basis waarvan leerlingen bepalen of een website goed is, dus welke redenen ze hebben om een website te selecteren.

Voor het ontwerpen van instructie in zoeken op het internet is het niet alleen belangrijk een beeld te hebben van wat leerlingen al kunnen, maar ook van hoe goed ze het al kunnen. Daarom is het doel van dit onderzoek om in kaart te brengen hoe goed de websites zijn die middelbare scholieren selecteren bij het zoeken naar informatie voor het beantwoorden van een vraag, i.e. wat de kwaliteit is van de geselecteerde websites. Omdat hier nog weinig onderzoek naar gedaan is ligt de focus van dit onderzoek niet op het proces maar op het product. Daarnaast wordt een poging gedaan te achterhalen welke redenen leerlingen hebben om websites te selecteren. Ook dit kan belangrijk zijn voor het ontwerpen van instructie, want als de focus van die instructie op strategische vaardigheden en zelfregulatie zal liggen is het nodig een inzicht te hebben in het beslissingsproces van leerlingen bij het selecteren van websites, waaraan dit onderzoek bij kan dragen.

2. Conceptueel raamwerk

Om inzicht te krijgen in de informatiekwaliteit van de websites die middelbare scholieren selecteren is het noodzakelijk na te gaan wat onder kwaliteit van informatie verstaan wordt. Daarnaast is het belangrijk te achterhalen wat er al bekend is over de redenen die leerlingen hebben om websites te selecteren. Zoals uit de inleiding is gebleken zijn leerlingen erg taakgericht, wat suggereert dat de zoektaak een belangrijke invloed kan hebben op het selecteren van websites. Daarom zal eerst ingegaan worden op de verschillende soorten zoektaken. Aan het eind van dit hoofdstuk zullen de onderzoeksvragen geformuleerd worden.

2.1. Zoektaken

Xie (2009) maakt onderscheid tussen zoektaken en werktaken. De werктаak is een taakgerelateerd doel die tot een zoekopdracht leidt (zoals het schrijven van een essay). De zoektaak bestaat uit de specifieke zoekresultaten die de zoeker beoogt te verkrijgen, de zoekbehoefte. Er zijn aanwijzingen dat zoekgedrag verschilt tussen zoektaken, wat mogelijk van invloed kan zijn op de kwaliteit van de gevonden websites.

Zoektaken hebben drie belangrijke aspecten (Xie, 2009): (1) taakoorsprong; (2) taaktype; en (3) taakflexibiliteit. Met de taakoorsprong wordt bedoeld of de zoeker de taak zelf geformuleerd heeft of dat ze door bijvoorbeeld een docent aangereikt wordt (Thatcher, 2006; Xie, 2009). Thatcher (2006, 2008), wier proefpersonen uit verschillende contexten kwamen (onderwijs en bedrijfsleven), vond dat een analytische aanpak (i.e. meer planning en doelgerichtheid) van het zoekproces vaker voorkwam bij aangereikte taken en een opportunistische aanpak (i.e. nauwelijks planning en meer datagerichtheid) bij zelfgeformuleerde.

Het taaktype refereert naar de informatiesoort die nodig is. Vaak wordt onderscheid gemaakt tussen gesloten en open taken (Kim & Allen, 2002; Laxman, 2010; Thatcher, 2006; Tu, Shih & Tsai, 2008). In gesloten taken is het duidelijk welk antwoord verwacht wordt. Checken en updaten van gegevens, specifieke informatie zoeken en items zoeken waarvan een indicatie bekend is (zoals een hoofdstuk uit een boek) zijn typische gesloten taken (Xie, 2009). Bij open taken zijn de antwoorden minder zeker en uitgebreider. Er is meestal geen directe indicatie van de verwachte informatie. Thatcher (2006) vond dat zoekers vaker een analytische aanpak hanteren bij gesloten taken en een opportunistische bij open taken, maar later (Thatcher, 2008) vond ze geen significante verschillen.

De taakflexibiliteit, tenslotte, verwijst naar de mate waarin taken tijdens het proces aangepast of vervangen kunnen worden (Xie, 2009). In onderzoek van Xie (2009) werd geen invloed van de taakflexibiliteit op het zoekgedrag gevonden.

Uit bovenstaande blijkt dat het belangrijk is om rekening te houden met een verschil in zoekgedrag bij verschillende situaties (i.e. bij verschillende taken). Er zijn aanwijzingen dat de taakoorsprong en het taaktype van invloed zijn op het zoekgedrag. Daardoor zou de context van het zoeken van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de gevonden informatie. Ook zou de taak van invloed kunnen zijn op de redenen die leerlingen hebben om websites te selecteren, doordat leerlingen zeer taakgeoriënteerd zijn.

2.2. Informatiekwaliteit

Kwaliteit is een paradoxaal begrip (Burgess, Gray & Fiddian, 2007). Aan de ene kant kan het haast niet gedefinieerd worden en aan de andere kant zal het direct herkend worden. Veelgebruikte definities zijn 'geschiktheid voor het doel' of 'overeenstemming met vereisten'. Deze definities wijzen erop dat in de context van het zoeken van websites op het internet, deze websites relevant moeten zijn, ofwel het antwoord op de zoekvraag moet er te vinden zijn. Toch zijn deze definities nog niet specifiek genoeg.

Om enige transparantie in het begrip kwaliteit aan te brengen kan het in een aantal attributen opgedeeld worden (Burgess et al., 2007; Wang & Strong, 1996). Wang en Strong (1996) deelden het op in intrinsieke (e.g. geloofwaardigheid, accuraatheid), contextuele (e.g. relevantie, getimedheid), representatieve (e.g. gemakkelijk te begrijpen, consistentie in de representatie) en toegankelijkheidskwaliteit (toegankelijkheid/bereikbaarheid en verzekering van toegang). Grimes en

Boening (2001) beoordeelde websites op basis van kwaliteitscriteria, die zij in categorieën opdeelden: auteurschap, actualiteit, aanbevelingen, perspectief, doelgroep, stijl en toon, inhoudskwaliteit, informatieorganisatie, publicist/host, en informatiestabiliteit. Al deze attributen zijn te verdelen over twee groepen: betrouwbaarheidscriteria en inhoudscriteria. Betrouwbaarheidscriteria geven een indicatie van de informatiekwaliteit, i.e. een website die aan deze criteria voldoet heeft een grotere kans betrouwbare informatie te bevatten. Inhoudscriteria, aan de andere kant, vragen een beoordeling van de inhoud. Hierdoor zijn ze subjectiever dan betrouwbaarheidscriteria. Kwaliteit dient dus gemeten te worden als de mate van overeenstemming met vooraf opgestelde betrouwbaarheidscriteria en inhoudscriteria.

Bij het selecteren van informatie dient de zoeker websites te beoordelen op inhoud, relevantie en betrouwbaarheid (Brand-Gruwel et al., 2005; Brand-Gruwel et al., 2009). Hierbij kunnen dus de genoemde criteria gebruikt worden. Welke criteria gebruikt worden is afhankelijk van de zoekbehoefte (zoektaak en benodigde informatie).

2.3. Informatiekwaliteit bij middelbare scholieren

Ook leerlingen gebruiken criteria bij het beoordelen van websites. Walraven, Brand-Gruwel en Boshuizen (2009) vonden dat leerlingen weinig kwaliteitscriteria gebruikten. De titel en de samenvatting werden het vaakst gebruikt om websites te evalueren of te selecteren. Daarnaast was de aansluiting op de taak (i.e. relevantie) en belangrijk criterium. Andere criteria, zoals taalgebruik, aansluiting op voorkennis en soort informatie, werden zeer weinig gehanteerd. Wel was er een aantal vage criteria, zoals 'dit zijn goede resultaten' of 'mooie website', die een aanzienlijk deel van het aantal criteria vormden. Dit komt overeen met onderzoek van Lazonder (2000) en Madden, Ford, Miller en Levy (2006), die vonden dat beslissingen vooral gemaakt worden op basis van de titel en de samenvatting, wat suggereert dat vooral gekeken wordt naar de aansluiting op de taak, zoals ook in de inleiding (zie hoofdstuk 1) gebleken is.

Walraven et al. (2009) constateerden in groepsinterviews achteraf dat de leerlingen meer criteria kenden dan dat ze eigenlijk gebruikten. Er zijn drie mogelijke verklaringen. Ten eerste is het mogelijk dat leerlingen onvoldoende bewuste kennis van de criteria hebben (Walraven et al., 2009). Sommige criteria zouden alleen in bepaalde situaties getriggerd kunnen worden. Wanneer er bijvoorbeeld een auteur wordt genoemd op een website zullen leerlingen de auteur als reden om de site te selecteren geven, maar als er geen auteur is, wordt het criterium niet gebruikt. Hierdoor ontstaan misconcepties, omdat de afwezigheid van een auteur juist een reden zou moeten zijn om aan de informatie te twifelen.

Ten tweede kunnen leerlingen moeite hebben met het toepassen van de criteria doordat ze bepaalde strategische vaardigheden of kritische denkvaardigheden onvoldoende beheersen. Deze vaardigheden zijn noodzakelijk voor evaluatie, maar veel leerlingen lijken juist moeite te hebben om kritisch te zijn over hun eigen informatiebehoefte (Weiler, 2005). Dit sluit aan op onderzoek van Quintana, Pujol en Román (2011). Volgens hen kunnen leerlingen wel kwaliteitscriteria opstellen (ze kennen ze dus wel), maar ontbreekt het hen aan strategisch inzicht om hiernaar te handelen.

Andere belangrijke redenen waarom leerlingen weinig criteria hanteren, zouden met een combinatie van motivatie, tijdsdruk en gemak te maken kunnen hebben (Walraven et al., 2009). Volgens Weiler (2005) is het niet duidelijk of leerlingen pas geïnteresseerd zijn in kwaliteitscriteria wanneer ze door de docent beoordeeld worden of dat ze geloven dat alle informatie op het internet juist is, dus of ze voor gemak kiezen wanneer er geen extrinsieke motivatie is of dat ze onvoldoende kritische vaardigheden hebben.

Geconcludeerd kan worden dat er vrij weinig bekend is over het gebruik van criteria voor het beoordelen van websites op kwaliteit door middelbare scholieren. Eerder onderzoek laat zien dat kwaliteitscriteria zeer weinig gebruikt worden en dat een groot deel van de redenen die leerlingen hebben om websites te selecteren vaag zijn, zoals een mooie lay-out. Als aangenomen wordt dat het gebruik van meer kwaliteitscriteria zou leiden tot betere informatiekwaliteit, zouden leerlingen op basis van deze conclusie zeer slechte websites selecteren. Omdat er nog geen onderzoek bekend is naar informatiekwaliteit bij middelbare scholieren is het belangrijk dat hiernaar gekeken wordt.

2.4. Vraagstelling

Op basis van bovenstaand conceptueel kader zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke criteria hanteren middelbare scholieren bij het selecteren van websites voor het beantwoorden van verschillende zoektaken en in welke mate verschillen deze criteria tussen de leerlingen?
2. In welke mate verschilt de kwaliteit van de websites die leerlingen selecteren bij het zoeken naar informatie voor verschillende zoektaken?
3. In welke mate kunnen de door de leerlingen geselecteerde websites gebruikt worden voor het beantwoorden van verschillende opdrachten?

Bij de eerste twee vragen zal gekeken worden naar verschillen tussen onderwijsniveau (havo en vwo), geslacht, opdracht, taaktype (open en gesloten) en taakoorsprong (aangereikt en zelfgeformuleerd). Bij de derde vraag zal alleen naar verschillen tussen opdracht, taaktype en taakoorsprong gekeken worden.

3. Methode

In dit hoofdstuk zal de methode die gebruikt is bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen beschreven worden. Eerst zal het onderzoeksontwerp toegelicht worden, waarna achtereenvolgens de respondenten, interventie, instrumenten, data-analyse en procedure aan bod komen. Aan het eind van dit hoofdstuk zal een overzicht gegeven worden van de gegevensverzameling en data-analyse bij iedere onderzoeksvraag.

3.1. Ontwerp

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen hoe de criteria die leerlingen hanteren bij het selecteren van informatie op het internet verschillen tussen verscheidene situaties en hoe de kwaliteit van de gevonden informatie tussen de leerlingen verschilt. Daarnaast wordt geprobeerd te achterhalen bij welke zoektaken leerlingen voldoende informatie kunnen vinden om de vraag te beantwoorden. Het onderzoek bestaat uit drie onderzoeksvragen (zie paragraaf 2.4.). Voor het beantwoorden van deze vragen zal leerlingen gevraagd worden vier verschillende zoekopdrachten uit te voeren achter de computer. Deze opdrachten zullen voor iedere leerling hetzelfde zijn.

	<i>Time 1</i>	<i>Time 2</i>	<i>Time 3</i>	<i>Time 4</i>
Group A	X_1O	X_2O	X_3O	X_4O
Group B	X_2O	X_4O	X_1O	X_3O
Group C	X_3O	X_1O	X_4O	X_2O
Group D	X_4O	X_3O	X_2O	X_1O

Figuur 1 Counterbalanced ontwerp, uit Campbell en Stanley (1966)

In het conceptueel kader is gebleken dat zoekgedrag kan verschillen tussen zoektaken en dat de taakoorsprong (aangereikt of zelfgeformuleerd) en het taaktype (open of gesloten) dimensies zijn die deze verschillen kunnen beïnvloeden. Daarom is in dit onderzoek gekozen voor vier verschillende taken: (1) een aangereikte gesloten taak, (2) een aangereikte open taak, (3) een zelfgeformuleerde gesloten taak, en (4) een zelfgeformuleerde open taak.

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 'counterbalanced' ontwerp. Hierbij wordt experimentele controle bereikt, door alle respondenten onderdeel van alle condities te laten uitmaken (Campbell & Stanley, 1966). De volgorde van de condities verschilt per groep. Figuur 1 geeft een overzicht van een counterbalanced ontwerp. X_1 , X_2 , X_3 en X_4 staan daarin voor de verschillende condities (i.e. opdrachten) en O staat voor de meting.

In dit onderzoek zullen de leerlingen aselekt worden toegewezen aan één van de vier groepen. Elke groep heeft vier condities. Iedere leerling zal dus alle zoektaken uitvoeren maar de volgorde is afhankelijk van de groep.

3.2. Respondenten

De respondenten in dit onderzoek bestonden uit 58 middelbare scholieren van Marianum Scholengemeenschap, locatie Groenlo. Op deze school wordt in de vierde klassen havo en vwo gewerkt aan onderzoeksvaardigheden. In het kader van het vak 3xO (onderzoeken-ontwerpen-ondernemen) wordt bij het onderdeel 'onderzoeken' aandacht besteed aan het doen van wetenschappelijk onderzoek bij exacte vakken. Hierbij hoort ook het zoeken van betrouwbare informatie op het internet, waarbij leerlingen middels een beoordelingslijst de informatiekwaliteit leren bepalen. Op het moment dat dit onderzoek uitgevoerd werd volgden twee havoklassen (37 leerlingen; 63,8%) en twee vwo-klassen (21 leerlingen; 36,2%) dit curriculumonderdeel. Hierbij waren er 30 jongens (51,7%) en 28 meisjes (48,3%). Van de havoleerlingen waren er 18 jongens (48,6%) en 19 meisjes (51,4%) en van de vwo-leerlingen waren er 12 jongens (57,1%) en 9 meisjes (42,9%).

Niet alle leerlingen waren in staat alle opdrachten binnen de gestelde tijdslimiet van 50 minuten te maken. De Tabellen 1 en 2 geven een overzicht van de verdeling van de onderwijsniveaus en het geslacht over de opdrachten. Ook is daarin het totale aantal leerlingen per opdracht te zien. Opdracht 1 is de aangereikte gesloten taak, opdracht 2 de aangereikte open taak, opdracht 3 de zelfgeformuleerde gesloten taak en opdracht 4 de zelfgeformuleerde open taak.

Tabel 1 Aantal jongens en meisjes per opdracht

Opdracht	Geslacht		Totaal
	jongens	meisjes	
Opdracht 1			
Frequentie	26	26	52
Percentage			
Geslacht	25,2%	28,3%	26,7%
Opdracht	50,0%	50,0%	100,0%
Opdracht 2			
Frequentie	27	24	51
Percentage			
Geslacht	26,2%	26,1%	26,2%
Opdracht	52,9%	47,1%	100,0%
Opdracht 3			
Frequentie	26	21	47
Percentage			
Geslacht	25,2%	22,8%	24,1%
Opdracht	55,3%	44,7%	100,0%
Opdracht 4			
Frequentie	24	21	45
Percentage			
Geslacht	23,3%	22,8%	23,1%
Opdracht	53,3%	46,7%	100,0%
Totaal			
Frequentie	103	92	195
Percentage			
Geslacht	100,0%	100,0%	100,0%
Opdracht	52,8%	47,2%	100,0%

Tabel 2 Aantal havo-/vwo-leerlingen per opdracht

Opdracht	Onderwijsniveau		Totaal
	havo	vwo	
Opdracht 1			
Frequentie	35	17	52
Percentage			
O.niveau	27,3%	25,4%	26,7%
Opdracht	67,3%	32,7%	100,0%
Opdracht 2			
Frequentie	31	20	51
Percentage			
O.niveau	24,2%	29,9%	26,2%
Opdracht	60,8%	39,2%	100,0%
Opdracht 3			
Frequentie	32	15	47
Percentage			
O.niveau	25,0%	22,4%	24,1%
Opdracht	68,1%	31,9%	100,0%
Opdracht 4			
Frequentie	30	15	45
Percentage			
O.niveau	23,4%	22,4%	23,1%
Opdracht	66,7%	33,3%	100,0%
Totaal			
Frequentie	128	67	195
Percentage			
O.niveau	100,0%	100,0%	100,0%
Opdracht	65,6%	34,4%	100,0%

3.3. Interventie - het werkblad

De vier opdrachten werden aan leerlingen gegeven in een digitaal werkblad. De opdrachten zijn opgesteld door de onderzoeker in overleg met de twee docenten van Marianum die verantwoordelijk waren voor het vak 3xO. Ze bestonden uit twee aangereikte en twee zelfgeformuleerde vragen, waarvan steeds één gesloten en één open vraag. Het onderwerp bij de aangereikte vragen verschilde tussen havo en vwo. Voor de havo gingen de aangereikte vragen over duurzame energie. De vragen voor het vwo gingen over bruin worden. De zelfgeformuleerde vragen waren voor havo en vwo hetzelfde. Opdracht 1 was de aangereikte gesloten taak, opdracht 2 de aangereikte open taak, opdracht 3 de zelfgeformuleerde gesloten taak en opdracht 4 de zelfgeformuleerde open taak. In Bijlage A is een voorbeeld van het werkblad te vinden, hierin is voor opdracht 1 en 2 zowel de opdracht voor havo als voor vwo weergegeven. De leerlingen hebben uiteindelijk alleen de opdrachten voor hun eigen onderwijsniveau te zien gekregen.

Van de werkbladen waren door de onderzoeker vier versies gemaakt. Bij iedere versie werden de opdrachten in een andere volgorde getoond. Bij versie 1 was de volgorde opdracht 1, 2, 3, 4 (eerst de aangereikte en dan de zelfgeformuleerde taken), bij versie 2 opdracht 2, 4, 1, 3 (eerst de open en dan de gesloten taken), bij versie 3 opdracht 3, 1, 4, 2 (eerst de gesloten en dan de open taken) en bij versie 4 opdracht 4, 3, 2, 1 (eerst de zelfgeformuleerde en dan de aangereikte taken). De leerlingen werd gevraagd het werkblad op de computer in te vullen tijdens het werken aan de opdrachten.

Op het werkblad werden de opdrachten aangegeven en daaronder stond een tabel waarin de zoektermen, de geselecteerde websites en redenen waarom de websites geselecteerd werden (minimaal één en maximaal vijf) geplaatst konden worden. Om te verzekeren dat de werkbladen bij de doelgroep aan zouden sluiten qua taalgebruik en duidelijkheid is een docent natuur-/scheikunde gevraagd de werkbladen vooraf van feedback te voorzien, op basis waarvan ze verbeterd konden worden.

De leerlingen hoefden alleen websites te selecteren die ze zouden gebruiken om de vraag te beantwoorden, ze hoefden de vragen niet zelf te beantwoorden. De onderzoeker heeft achteraf van iedere leerling bijgehouden hoeveel websites die geselecteerd heeft en hoeveel daarvan relevant waren. Daarnaast is van iedere website bepaald wat voor soort site het is: overheid, non-profit,

commercieel of persoonlijk. Bovendien is de onderzoeker bij iedere leerling van iedere opdracht achteraf nagegaan of de vraag met behulp van de geselecteerde websites beantwoord had kunnen worden. Dit heeft hij genoteerd als 'ja' of 'nee'.

De onderzoeker heeft de leerlingen aselekt over de vier verschillende versies verdeeld. Om na te gaan of de versies vergelijkbaar zijn is gekeken naar de correlaties met de andere controlevariabelen. Het bleek dat er een significant redelijk verband was tussen de gemaakte versie en het onderwijsniveau, $r(193) = 0,50$, $p < 0,001$, en het geslacht van de leerling, $r(193) = 0,31$, $p < 0,001$. Er was een verschil tussen de versies qua onderwijsniveau, waarbij versie 1 door meer havoleerlingen dan vwo-leerlingen gemaakt was, terwijl de andere versies door meer vwo-leerlingen dan havoleerlingen gemaakt was. Zie Tabel 3 voor een overzicht. Ook verschilden de gemaakte versies tussen jongens en meisjes. Versie 1 is vaker door meisjes dan door jongens gemaakt, terwijl de andere versies vaker door jongens dan door meisjes gemaakt waren. Zie Tabel 4 voor een overzicht. Versies 2, 3 en 4 waren dus vergelijkbaar met elkaar, maar niet met versie 1. Dit betekent dat de controle die het counterbalanced ontwerp op de betrouwbaarheid had moeten bieden mogelijk verminderd is en dat verschillen tussen de opdrachten mogelijk beïnvloed zijn door het toeval.

Tabel 3 Aantal havo-/vwo-leerlingen per versie

Versie	Onderwijsniveau		
	havo	vwo	Totaal
Versie 1			
Frequentie	30	5	35
Percentage			
O.niveau	81,1%	23,8%	60,3%
Versie	85,7%	14,3%	100,0%
Versie 2			
Frequentie	2	6	8
Percentage			
O.niveau	5,4%	28,6%	13,8%
Versie	25,0%	75,0%	100,0%
Versie 3			
Frequentie	3	7	10
Percentage			
O.niveau	8,1%	33,3%	17,2%
Versie	30,0%	70,0%	100,0%
Versie 4			
Frequentie	2	3	5
Percentage			
O.niveau	5,4%	14,3%	8,6%
Versie	40,0%	60,0%	100,0%
Totaal			
Frequentie	37	21	58
Percentage			
O.niveau	100,0%	100,0%	100,0%
Versie	63,8%	36,2%	100,0%
χ^2 (3, N = 195)	65,82 ($p < 0,001$)		

Tabel 4 Aantal jongens en meisjes per versie

Versie	Geslacht		
	jongens	meisjes	Totaal
Versie 1			
Frequentie	14	21	35
Percentage			
Geslacht	46,7%	75,0%	60,3%
Versie	40,0%	60,0%	100,0%
Versie 2			
Frequentie	5	3	8
Percentage			
Geslacht	16,7%	10,7%	13,8%
Versie	62,5%	37,5%	100,0%
Versie 3			
Frequentie	7	3	10
Percentage			
Geslacht	23,3%	10,7%	17,2%
Versie	70,0%	30,0%	100,0%
Versie 4			
Frequentie	4	1	5
Percentage			
Geslacht	13,3%	3,6%	8,6%
Versie	80,0%	20,0%	100,0%
Totaal			
Frequentie	30	28	58
Percentage			
Geslacht	100,0%	100,0%	100,0%
Versie	51,7%	48,3%	100,0%
χ^2 (3, N = 195)	19,56 ($p < 0,001$)		

3.4. Instrumenten

3.4.1. Scorelijst

De informatiekwaliteit werd gemeten middels een scorelijst (zie Bijlage B). Hierin bevatten de onderdelen betrouwbaarheid en inhoud beide een aantal criteria, welke gebaseerd zijn op de checklist van Grimes en Boening (2001). In Tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte criteria en hun definities.

Tabel 5 Beoordelingscriteria in de scorelijst en hun definities

Betrouwbaarheidscriteria		
<i>Categorie</i>	<i>Criterium</i>	<i>Definitie</i>
Auteurschap	Auteur	Is de naam van de auteur van de informatie te achterhalen op de website? OF: Als er geen auteur bekend is, is de naam van de instelling of organisatie bekend die de informatie gepubliceerd heeft?
	Contactgegevens	Zijn er op de website gegevens te achterhalen waarmee contact met de auteur (of instelling/organisatie) opgenomen kan worden?
Goedkeuring	Reviewproces	Is de informatie op de website eerst door anderen beoordeeld voordat die gepubliceerd is?
	Reputatie	Is op de website te achterhalen of die door andere websites, bronnen of personen aanbevolen is?
Reclame	Commerciële connecties	Is de website vrij van connecties met en sponsoring door commerciële bedrijven/instellingen?
	Advertenties	Is de website vrij van commerciële advertenties?
Doelgroep		Is op de website te achterhalen voor welke doelgroep (professionals, specialisten, kinderen, fans, leken, onderwijzers, etc.) de informatie bedoeld is?
Taalgebruik	Stijl en toon	Zijn de stijl en toon die gebruikt zijn om de informatie te schrijven gepast voor het onderwerp?
	Spelling en grammatica	Is de informatie op de website vrij van spel- of typefouten en van grammaticafouten?
Verifieerbaarheid		Zijn de bronnen die voor het schrijven van de informatie gebruikt zijn te achterhalen op de website?
Hyperlinks		Werken alle hyperlinks op de website?
Autoriteit		Is op de website te achterhalen of de publicist of host (instelling, organisatie, bedrijf, etc.) van de website autoriteit bezit in het kennisdomein? OF: Als de publicist of host niet bekend is maar wel een auteur, is de autoriteit in het kennisdomein van die auteur op de website te achterhalen?
Inhoudscriteria		
<i>Categorie</i>	<i>Criterium</i>	<i>Definitie</i>
Vergankelijkheid	Actualiteit	Is de informatie op de website actueel (i.e. niet verouderd)?
	Stabiliteit	Is de informatie op de website – en dan met name de basiskennis – relatief stabiel voor een langere periode?
Perspectief	Standpunt	Is de informatie op de website vanuit een neutraal standpunt geschreven (i.e. zodanig dat zowel voor- als tegenstanders ermee uit de voeten kunnen; geen propaganda of eenzijdige informatie)?
	Mening auteur	Als de auteur anderen van zijn standpunt wil overtuigen, maakt hij dan duidelijk welk standpunt hij inneemt?
	Contextuele beperkingen	Is op de website of in de informatie te achterhalen in welke context(en) de informatie geïnterpreteerd moet worden?
Juistheid		Is de informatie op de website accuraat (i.e. is er overeenstemming met andere websites)?
Structuur	Volgorde	Heeft de informatie op de website een logische volgorde?
	Aansluiting kopjes en tekst	Sluiten de kopjes en eventuele tussenkopjes in de informatie logisch aan op de tekst waar ze op slaan?
Volledigheid		Is de informatie op de website voldoende om de zoekvraag te beantwoorden?

Eerst werd een website beoordeeld op relevantie. Alleen relevante websites werden beoordeeld op betrouwbaarheid. De relevante criteria werden per website bepaald en ieder relevant criterium kon een punt opleveren. Een website die aan 66,67% van de relevante criteria voldeed was betrouwbaar en werd beoordeeld op inhoud. Een website was kwalitatief goed als die aan 66,67% van de relevante inhoudscriteria voldeed. De totaalscore was de som van de twee percentages van betrouwbaarheid en inhoud gedeeld door tien. Bij een score 0 was de website irrelevant, 0,01-6,67 was onbetrouwbaar, 6,67-13,33 gemiddeld en 13,33-20,00 goed. Per opdracht werd per leerling de gemiddelde informatiekwaliteit van de geselecteerde websites bepaald, door eerst de gemiddelde betrouwbaarheid en inhoudskwaliteit te bepalen en op basis hiervan de gemiddelde informatiekwaliteit te berekenen. Irrelevante websites zijn hierbij niet meegenomen. De gemiddelde inhoud, betrouwbaarheid en kwaliteit gaan dus alleen over de relevante websites.

Omdat het beoordelen van de websites een subjectief proces is, is het onvermijdelijk dat niet iedereen overall dezelfde score aan toe zal kennen. Om te controleren voor registratiefouten en het zogenaamde ‘onderzoeker-analyse-effect’ (Hoogstraten, 2004) zijn van iedere opdracht vier

geselecteerde websites aselect gekozen die door een collega-onderzoeker gescoord werden. Op basis van deze beoordeling heeft de onderzoeker de betrouwbaarheid middels Kappa berekend. Viera en Garrett (2005) geven de volgende interpretatie aan de waarden van Kappa: < 0 is weinig kans op overeenkomst, 0,01-0,20 is lichte overeenkomst, 0,21-0,40 is redelijke overeenkomst, 0,41-0,60 is gemiddelde overeenkomst, 0,61-0,80 is substantiële overeenkomst en 0,81-0,99 is bijna perfecte overeenkomst. Kappa was 0,30, dus er was een redelijke overeenkomst.

3.4.2. Hardop denken

Om inzicht te krijgen in de redenen die leerlingen hanteren om websites te selecteren is als aanvulling op de werkbladen gebruik gemaakt van hardop denken. Twee havoleerlingen en drie vwo-leerlingen hebben hun hardop denken opgenomen met hun mobiele telefoon. Hardop denken is een methode voor het observeren van gedrag bij probleemoplossen, waarbij de respondenten gevraagd wordt hardop te denken. Door dit gedrag vast te leggen – i.e. opnemen en uitschrijven – ontstaat een actieprotocol (Van Someren, Barnard & Sandberg, 1994). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een ongestructureerd protocol, i.e. het gedrag van de leerlingen werd niet beperkt door bijvoorbeeld standaardvragen waardoor ze op een ‘natuurlijke’ manier konden werken aan de taak. Wanneer nodig heeft de onderzoeker de leerlingen eraan herinnerd hardop te denken middels de neutrale prompt ‘Blijf hardop denken’. In tegenstelling tot andere manieren om verbale data te verkrijgen zijn er geen procesonderbrekingen, geen suggestieve prompts en worden verklaringen en interpretaties door de respondent over zijn eigen gedrag vermeden (Van Someren et al., 1994).

3.5. Data-analyse

De redenen die de leerlingen op de werkbladen hebben ingevuld zijn geanalyseerd met het doel inzicht te krijgen in het soort criteria dat leerlingen hanteren bij het selecteren van websites. Middels *coding* zijn de gegeven redenen gecategoriseerd. Hierbij worden labels in de vorm van descriptieve, interpretatieve en patrooncodes aan stukjes informatie toegekend (Miles & Huberman, 1994). Middels deze codes kan de informatie georganiseerd worden. In dit onderzoek werden de codes gebruikt om kwaliteitscriteria bij de gegeven redenen te identificeren. De startlijst met codes was op de scorelijst voor informatiekwaliteit gebaseerd (zie Bijlage B) en werd tijdens het analyseproces aangevuld door de onderzoeker. Omdat hier sprake is van een subjectief proces werden van alle opdrachten aselect 28 redenen gekozen die door een collega-onderzoeker werden gecodeerd. De interbeoordelaarsovereenkomst is ook hier middels Kappa berekend. Kappa was 0,72, dus er was een substantiële overeenkomst.

Het hardop denken van de leerlingen is ook door middel van codes geanalyseerd door de onderzoeker. Hiervoor zijn patrooncodes gebruikt om patronen bij het geven van redenen te identificeren. Hierbij is echter geen Kappa berekend om te controleren voor interbeoordelaarsovereenkomst, omdat de hoeveelheid data te klein was.

Om te achterhalen hoe de door de leerlingen gebruikte criteria verschillen tussen opdrachten, versies, geslacht en onderwijsniveau zijn eerst correlaties van ieder criterium met deze variabelen berekend. Daarna is per criterium een variantieanalyse uitgevoerd per variabele om na te gaan hoe groot de verschillen tussen de verschillende categorieën van iedere variabele zijn.

Bij de informatiekwaliteit zijn eerst correlaties met verschillende variabelen berekend om te controleren voor verbanden. Bij significante correlaties zijn vervolgens variantieanalyses uitgevoerd om te achterhalen hoe de informatiekwaliteit verschilt tussen die variabelen of hoe sterk het verband is tussen die variabelen.

Om te achterhalen of de leerlingen met behulp van de door hen geselecteerde websites de vraag hadden kunnen beantwoorden zijn correlaties berekend van de beantwoordbaarheid van de vraag met de opdracht, het taaktype en de taakoorsprong. Bij significante correlaties zijn vervolgens variantieanalyses uitgevoerd om de grootte van de verschillen in beantwoordbaarheid van de vraag na te gaan.

3.6. Procedure

Alle leerlingen hebben gedurende een lesuur in de mediaruimte van de school of in een klaslokaal op de laptop de vier opdrachten gemaakt en het werkblad ingevuld. Voor iedere opdracht kregen ze

maximaal 12 minuten, dus 50 minuten in totaal. Twee havoleerlingen en drie vwo-leerlingen hebben met hun mobiele telefoon hun hardop denken opgenomen. Dit deden ze in het klaslokaal, terwijl ze achter een laptop werkten. De leerlingen zijn aselekt over de opdrachten verdeeld. (Bij de havoleerlingen heeft de onderzoeker ze voor de start toegewezen aan een versie door ze een nummer van één tot vier te geven en bij de vwo-leerlingen zijn de leerlingen op basis van een alfabetische namenlijst vooraf ingedeeld door de nummers één tot en met vier aan ze toe te kennen.)

3.7. Overzicht

In Tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksvragen en de methode die gebruikt is om ze te beantwoorden.

Tabel 6 *Methodeoverzicht*

Onderzoeksvraag	Variabelen	Gegevensverzameling	Data-analyse	Doeluitkomst
1. Hoe verschillen de criteria die middelbare scholieren bij verschillende zoektaken hanteren bij het selecteren van informatie?	Redenen/criteria	Werkbladen Hardop denken	Coding Variantieanalyse	Identificeren van de door leerlingen gehanteerde criteria en de verschillen daartussen bij opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht.
2. Hoe verschilt, bij verschillende zoektaken, de gemiddelde kwaliteit van de geselecteerde websites?	Informatiekwaliteit	Scorelijst	Variantieanalyse	Achterhalen hoe de kwaliteit van de gevonden websites verschilt bij opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht.
3. Hoe goed kan de opdracht beantwoord worden bij verschillende zoektaken middels de door de leerlingen geselecteerde informatie?	Beantwoordbaarheid van de vraag	Werkbladen	Variantieanalyse	Achterhalen hoe goed de leerlingen met behulp van de door hen geselecteerde websites de vraag hadden kunnen beantwoorden en hoe dit verschilt bij verschillende zoektaken

4. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van dit onderzoek samengevat worden. Eerst zal ingegaan worden op de redenen die leerlingen gegeven hebben voor het selecteren van de websites. Daarna zal aandacht zijn voor de kwaliteit van de geselecteerde websites.

4.1. Criteria

Om de eerste onderzoeksvraag ‘Hoe verschillen de criteria die middelbare scholieren bij verschillende zoektaken hanteren bij het selecteren van informatie?’ te beantwoorden is gekeken naar de redenen die leerlingen gegeven hebben bij het selecteren van de websites. Voor iedere website moesten ze minimaal één en maximaal vijf redenen geven.

Gemiddeld gaven leerlingen 2,14 redenen ($SD = 1,03$). Deze redenen zijn geanalyseerd door er codes aan toe te kennen, welke gebruikt zijn om ze te categoriseren. In Bijlage C wordt een overzicht gegeven van de categorieën en subcategorieën en hun definities. Er kunnen drie soorten redenen onderscheiden worden: (1) redenen die overeenkomen met criteria uit de scorelijst waarmee de informatiekwaliteit in dit onderzoek bepaald is (zie Tabel 3 in paragraaf 3.4.1., criteria waarmee ze overeenkomen zijn in Bijlage C tussen () weergegeven), (2) redenen die niet in de scorelijst staan, maar die wel relevant kunnen zijn voor het bepalen van de informatiekwaliteit, en (3) redenen die niet geschikt zijn om de informatiekwaliteit te bepalen omdat ze irrelevant of niet specifiek genoeg zijn (vage redenen).

Achter de definitie is in Bijlage C eveneens het gemiddelde, de standaardafwijking, de range (minimum en maximum) en de som van iedere reden aangegeven. In totaal hebben alle leerlingen samen 835 redenen gegeven. Daarbij valt het op dat een aantal redenen heel vaak voorkomt: ‘aanwezigheid antwoord’, ‘autoriteit door kennis of positie’ en ‘betrouwbaar uiterlijk’. Veel redenen, echter, zijn in totaal maar vier keer of minder genoemd. Meer dan de helft van de redenen kwam overeen met criteria uit de scorelijst. Daarnaast was er een groot deel vage redenen. Ten slotte kwam een klein deel van de redenen niet voor op de scorelijst, maar zou wel bruikbaar kunnen zijn om websites te beoordelen.

Uit 22 (2,63%) van de 835 redenen blijkt dat leerlingen letten op meta-informatie, zoals de titel van de website, de URL of het abstract in de zoekmachine. Vaak gaan deze redenen over ‘aanwezigheid antwoord’, waaruit blijkt dat meta-informatie gebruikt wordt om de relevantie te bepalen, net als in het onderzoek van Walraven et al. (2009).

Naast de hierboven genoemde redenen is er 13 keer een reden genoemd waarom een website niet geschikt is. Opvallend is dat dit bijna altijd gepaard gaat met redenen waarom een website wel geschikt is. Het is niet duidelijk of de leerlingen die dit deden moeite hadden om een afweging te maken of omdat ze zo min mogelijk moeite wilden doen en daarom maar de eerste website selecteerden waarop het antwoord stond, ook al was die niet helemaal goed.

Om na te gaan hoe de in Bijlage C genoemde redenen verschilden tussen opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht zijn correlaties berekend (zie Bijlage D), op basis waarvan variantieanalyses uitgevoerd zijn. Deze zullen beschreven worden in de volgende paragrafen. Eerst, echter, zal ingegaan worden op het hardop denken.

4.1.1. Hardop denken

Twee havoleerlingen en drie vwo-leerlingen hebben hun hardop denken opgenomen. Deze opnames zijn uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is een aantal zaken opgevallen. Ten eerste bleek dat de leerlingen wel steeds aangaven dat een website er betrouwbaar uitzag maar dit niet specificerden, net zoals bij de reden ‘betrouwbaar uiterlijk’. Toch bleken de leerlingen wel in staat te zijn aan te geven waarom een website juist niet betrouwbaar is, bijvoorbeeld: ‘Nou, daar staan allemaal van die forums en, dus ja, dat is gewoon niet betrouwbaar, want daar kan iedereen wat opzetten wat die wil.’ Het lijkt alsof het makkelijker is om aan te geven waarom iets niet goed is.

Ook komt het een aantal keer voor dat een leerling eerst aangeeft dat een website niet zo goed is, en dan vervolgens de website toch selecteert en redenen geeft waarom de website wel goed is, bijvoorbeeld: een leerling zegt eerst over Wikipedia: ‘dat vind ik geen goede website, want daar kan

iedereen opzetten wat die wil' en selecteert die site dus niet, en later controleert hij bij een andere website de bronnenlijst en zegt: 'Er staat een bronnenlijst bij maar alles komt van Wikipedia, dus ja, dat valt ook af.' Vervolgens selecteert hij de website toch en geeft als reden: 'Ziet er goed en verzorgd uit'. Een andere leerling zegt: 'Het is allemaal een beetje kort allemaal, maar er zit wel een hartstikke mooi plaatje bij,' en selecteert de site vervolgens. Op de werkbladen is hetzelfde patroon te zien, wanneer leerlingen een reden geven waarom een website niet goed is en daarbij een of meer redenen waarom hij dat wel is. Het lijkt alsof leerlingen in deze gevallen moeite hebben om een afweging te maken en de site toch maar selecteren omdat hij relevant is. Soms echter, blijkt dat er bewust redenen waarom een website niet goed is genegeerd worden. Één leerling zei bijvoorbeeld: 'Wikipedia kan iedereen aanpassen of verwijderen, daar hebben we het nu even niet over.' Hier lijkt het alsof de leerling niet goed weet wat hij ermee aan moet en het daarom maar negeert. Blijkbaar vinden leerlingen het moeilijk om met de criteria afwegingen te maken over het wel of niet selecteren van een website.

Tenslotte viel het op dat leerlingen snel genoeg nemen met de informatie. Dit blijkt doordat ze soms aannemen dat bepaalde informatie op de website staat. Een leerling zei over een website: 'Veel feiten denk ik,' bedoelend dat ze dacht dat er veel feiten op zouden staan. Toch controleert ze dit niet en neemt ze aan dat het zo is. Het lijkt alsof ze het liefst zo min mogelijk moeite willen doen: 'Zal vast wel ergens staan, want het zijn hoeveel pagina's? Het zijn er 112 pagina's.' Blijkbaar nemen leerlingen niet altijd de tijd en moeite om te controleren of het antwoord wel echt op de website te vinden is en nemen ze daardoor snel aan dat de informatie klopt.

4.1.2. Opdracht

Er waren weinig verschillen tussen de opdrachten. Het gemiddeld aantal redenen had geen significant verband met de gemaakte opdracht, wat betekent dat er bij iedere opdracht ongeveer evenveel redenen gegeven zijn.

De redenen 'statistische gegevens met antwoord' en 'rapport' hadden allebei een significant zwak verband met de gemaakte opdracht (zie Bijlage D). Met een One-Way ANOVA is getoetst hoe de redenen tussen de opdrachten verschillen.

De reden 'statistische gegevens met antwoord' verschilde significant tussen de opdrachten. Zie Tabel 7 voor een overzicht. Uit een Bonferroni post-hoc test is gebleken dat opdracht 1, de aangereikte gesloten taak, verschilt van opdracht 2, de aangereikte open taak ($MD = 0,25$, $SE = 0,06$, $p < 0,001$), opdracht 3, de zelfgeformuleerde gesloten taak ($MD = 0,23$, $SE = 0,06$, $p = 0,002$), en opdracht 4, de zelfgeformuleerde open taak ($MD = 0,23$, $SE = 0,06$, $p = 0,002$). Er zijn hier geen andere significante verschillen gevonden. Blijkbaar werd 'statistische gegevens met antwoord' bij de aangereikte gesloten taak vaker genoemd dan bij de andere opdrachten.

Ook bij de reden 'rapport' is gebleken dat deze significant verschilt tussen de opdrachten. Zie Tabel 7 voor een overzicht. Bij een Bonferroni post-hoc test is gebleken dat opdracht 1 verschilt van opdracht 2 ($MD = 0,12$, $SE = 0,04$, $p = 0,009$) en 3 ($MD = 0,12$, $SE = 0,04$, $p = 0,011$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Blijkbaar werd de reden 'rapport' vaker bij de aangereikte gesloten taak gegeven dan bij de andere opdrachten met uitzondering van opdracht 4, de zelfgeformuleerde open taak, welke niet significant verschilde van opdracht 1.

Tabel 7 Verschillen in redenen tussen de opdrachten

Reden	N	M	SD	SE	F (3, 193)	p
Statistische gegevens met antwoord						
opdracht 1	52	0,25	0,56	0,08	7,69	0,000
opdracht 2	51	0,00	0,00	0,00		
opdracht 3	47	0,02	0,15	0,02		
opdracht 4	45	0,02	0,15	0,02		
Totaal	195	0,08	0,32	0,02		
Rapport						
opdracht 1	52	0,12	0,32	0,05	4,69	0,003
opdracht 2	51	0,00	0,00	0,00		
opdracht 3	47	0,00	0,00	0,00		
opdracht 4	45	0,02	0,15	0,02		
Totaal	195	0,04	0,19	0,01		

In de volgende deelparagrafen zal ingegaan worden op hoe de redenen tussen taaktype en taakoorsprong verschilden.

4.1.2.1. Taaktype

Bij het taaktype zijn er significante zwakke verbanden gevonden met de redenen ‘duidelijkheid uitleg’, ‘aanwezigheid antwoord’ en ‘statistische gegevens met antwoord’ (zie Bijlage D). Om deze verbanden verder te onderzoeken is gebruik gemaakt van One-Way ANOVA's. De reden ‘duidelijkheid antwoord’ werd significant vaker bij open taken gegeven dan bij gesloten, evenals ‘aanwezigheid antwoord’. De reden ‘statistische gegevens met antwoord’ werd juist significant vaker bij gesloten dan bij open taken gegeven. Zie Tabel 8 voor een overzicht.

Tabel 8 Verschillen in redenen tussen de taaktypen

Reden	N	M	SD	SE	F (1, 193)	p
Duidelijkheid uitleg						
gesloten	99	0,11	0,35	0,04	9,02	0,003
open	96	0,30	0,53	0,05		
Totaal	195	0,21	0,45	0,03		
Aanwezigheid antwoord						
gesloten	99	0,43	0,86	0,09	9,03	0,003
open	96	1,04	1,81	0,19		
Totaal	195	0,73	1,44	0,10		
Statistische gegevens met antwoord						
gesloten	99	0,14	0,43	0,04	8,49	0,004
open	96	0,01	0,10	0,01		
Totaal	195	0,08	0,32	0,02		

4.1.2.2. Taakoorsprong

Bij de taakoorsprong zijn er significante zwakke verbanden gevonden met de redenen ‘kopjes’, ‘statistische gegevens met antwoord’ en ‘doelgroep’ (zie Bijlage D). Er is gebruik gemaakt van One-Way ANOVA's om deze verbanden verder te onderzoeken. De reden ‘kopjes’ werd significant vaker genoemd bij aangereikte taken dan bij zelfgeformuleerde, en ook ‘statistische gegevens met antwoord’ werd vaker genoemd bij aangereikte taken. De reden ‘doelgroep’ werd significant vaker genoemd bij zelfgeformuleerde taken. Zie Tabel 9 voor een overzicht.

Tabel 9 Verschillen in redenen tussen taakoorsprong

Reden	N	M	SD	SE	F (1, 193)	p
Kopjes						
aangereikt	103	0,07	0,25	0,03	4,07	0,045
zelfgeformuleerd	92	0,01	0,10	0,01		
Totaal	195	0,04	0,20	0,01		
Statistische gegevens met antwoord						
aangereikt	103	0,13	0,41	0,04	5,30	0,022
zelfgeformuleerd	92	0,02	0,15	0,02		
Totaal	195	0,08	0,32	0,02		
Doelgroep						
aangereikt	103	0,00	0,00	0,00	4,63	0,033
zelfgeformuleerd	92	0,04	0,21	0,02		
Totaal	195	0,02	0,14	0,01		

4.1.3. Onderwijsniveau

Het gemiddeld aantal redenen dat gegeven is door een leerling bij een opdracht had een significant redelijk verband met het onderwijsniveau, $r(193) = -0,47$, $p < 0,001$. Dit is onderzocht met een One-Way ANOVA. Er was een significant verschil tussen havo en vwo bij het gemiddelde aantal gegeven redenen. Blijkbaar geven vwo-leerlingen gemiddeld meer redenen dan havoleerlingen voor het selecteren van websites. Zie Tabel 10 voor een overzicht.

Tabel 10 Verschillen in gemiddeld aantal gegeven redenen bij onderwijsniveau

Gemiddeld aantal redenen ¹	N	M	SD	SE	F (1, 193)	p
Onderwijsniveau						
havo	128	1,79	,86	0,08	55,50	0,000
vwo	67	2,82	1,00	0,12		
Totaal	195	2,14	1,03	0,07		

¹Min. – Max.: 0 – 5

Het onderwijsniveau heeft significante zwakke correlaties met ‘duidelijkheid uitleg’, ‘verduidelijkende voorbeelden’, ‘betrouwbaar uiterlijk’, ‘reactie via mail’, ‘statistische gegevens met antwoord’, ‘forum’, ‘overeenkomst met voorkennis’, ‘geen reclame’, ‘taalgebruik’, ‘hoog op de resultatenlijst’, ‘neutraliteit’ en ‘gebruiksgemak’ (zie Bijlage D). Om deze verbanden verder te onderzoeken is gebruik gemaakt van One-Way ANOVA's.

De redenen ‘duidelijkheid uitleg’, ‘verduidelijkende voorbeelden’, ‘betrouwbaar uiterlijk’, ‘reactie via mail’, ‘forum’, ‘overeenkomst met voorkennis’, ‘geen reclame’, ‘taalgebruik’, ‘hoog op de resultatenlijst’, ‘neutraliteit’ en ‘gebruiksgemak’ werden allemaal vaker door vwo-leerlingen dan door havoleerlingen genoemd. De reden ‘statistische gegevens met antwoord’, echter, werd vaker door havoleerlingen genoemd. Voor de gemiddelden en standaardafwijkingen, zie het overzicht in Tabel 11. Het valt vooral op dat ‘betrouwbaar uiterlijk’, de vage reden die het vaakst voorkomt (zie Bijlage C), vaker door vwo-leerlingen genoemd werd. Ook geven vwo-leerlingen duidelijk vaker de reden ‘hoog op de resultatenlijst’. Daarnaast wordt ‘neutraliteit’ alleen maar door vwo-leerlingen genoemd en ‘statistische gegevens met antwoord’ alleen door havoleerlingen.

Tabel 11 Verschillen in redenen tussen de onderwijsniveaus

Reden	N	M	SD	SE	F (1, 193)	p
Duidelijkheid uitleg						
havo	128	0,15	0,38	0,03	5,99	0,015
vwo	67	0,31	0,56	0,07		
Totaal	195	0,21	0,45	0,03		
Verduidelijkende voorbeelden						
havo	128	0,01	0,09	0,01	6,74	0,010
vwo	67	0,07	0,27	0,03		
Totaal	195	0,03	0,17	0,01		
Betrouwbaar uiterlijk						
havo	128	0,30	0,60	0,05	12,96	0,000
vwo	67	0,70	0,94	0,12		
Totaal	195	0,44	0,75	0,05		
Reactie via mail						
havo	128	0,02	0,15	0,01	4,35	0,038
vwo	67	0,12	0,48	0,06		
Totaal	195	0,06	0,31	0,02		
Statistische gegevens met antwoord						
havo	128	0,12	0,39	0,03	6,06	0,015
vwo	67	0,00	0,00	0,00		
Totaal	195	0,08	0,32	0,02		
Forum						
havo	128	0,00	0,00	0,00	5,92	0,016
vwo	67	0,04	0,21	0,03		
Totaal	195	0,02	0,12	0,01		
Overeenkomst met voorkennis						
havo	128	0,01	0,09	0,01	10,53	0,001
vwo	67	0,12	0,37	0,05		
Totaal	195	0,05	0,23	0,02		
Geen reclame						
havo	128	0,01	0,09	0,01	4,12	0,044
vwo	67	0,10	0,53	0,06		
Totaal	195	0,04	0,32	0,02		
Taalgebruik						
havo	128	0,00	0,00	0,00	8,04	0,005
vwo	67	0,06	0,24	0,03		
Totaal	195	0,02	0,14	0,01		
Hoog op de resultatenlijst						
havo	128	0,02	0,15	0,01	16,63	0,000
vwo	67	0,28	0,69	0,09		
Totaal	195	0,11	0,44	0,03		
Neutraliteit						
havo	128	0,00	0,00	0,00	9,28	0,003
vwo	67	0,12	0,45	0,05		
Totaal	195	0,04	0,27	0,02		
Gebruiksgemak						
havo	128	0,01	0,09	0,01	14,79	0,000
vwo	67	0,18	0,49	0,06		
Totaal	195	0,07	0,31	0,02		

4.1.4. Geslacht

Er zijn geen significante verschillen gevonden in het gemiddelde aantal redenen bij het geslacht. Dit betekent dat jongens en meisjes gemiddeld genomen ongeveer evenveel redenen hebben gegeven.

De redenen ‘verifieerbaarheid’, ‘aanwezigheid antwoord’, ‘overeenkomst met andere websites’, ‘gebruiken als achtergrondinformatie’ en ‘perspectief’ hebben een significant zwak verband met geslacht (zie Bijlage D). Middels One-Way ANOVA's zijn deze verbanden verder onderzocht.

Meisjes noemden ‘verifieerbaarheid’, ‘aanwezigheid antwoord’, ‘overeenkomst met andere websites’, ‘gebruiken als achtergrondinformatie’ en ‘perspectief’ allen significant vaker dan jongens. Zie Tabel 12 voor een overzicht. Opvallend is dat meisjes veel vaker op relevantie (‘aanwezigheid antwoord’) letten dan jongens. Ook lijken meisjes meer aandacht te hebben voor de juistheid van de informatie door vaker op de gebruikte bronnen, het perspectief van waaruit geschreven is en de overeenkomst met andere websites te letten. Ten slotte letten meisjes er blijkbaar ook vaker op of de informatie als achtergrondinformatie of aanvulling gebruikt kan worden bij het beantwoorden van de vraag.

Tabel 12 *Verschillen in redenen tussen geslacht*

Reden	N	M	SD	SE	F (1, 193)	p
Verifieerbaarheid						
jongen	103	0,09	0,32	0,03	4,55	0,034
meisje	92	0,21	0,46	0,05		
Totaal	195	0,14	0,39	0,03		
Aanwezigheid antwoord						
jongen	103	0,37	0,77	0,08	14,99	0,000
meisje	92	1,14	1,86	0,19		
Totaal	195	0,73	1,44	0,10		
Overeenkomst met andere websites						
jongen	103	0,02	0,14	0,01	12,98	0,000
meisje	92	0,20	0,48	0,05		
Totaal	195	0,10	0,35	0,03		
Gebruiken als achtergrondinformatie						
jongen	103	0,01	0,10	0,01	5,54	0,020
meisje	92	0,08	0,27	0,03		
Totaal	195	0,04	0,20	0,01		
Perspectief						
jongen	103	0,00	0,00	0,00	4,63	0,033
meisje	92	0,04	0,21	0,02		
Totaal	195	0,02	0,14	0,01		

4.2. Kwaliteit

Om de tweede onderzoeksvraag ‘Hoe verschilt, bij verschillende zoektaken, de gemiddelde kwaliteit van de geselecteerde websites?’ te beantwoorden is de scorelijst gebruikt om de kwaliteit van de geselecteerde websites te beoordelen. Hieruit zijn scores voor de betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit berekend. Uit deze scores zijn per leerling per opdracht de gemiddelde betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit berekend.

In Tabel 13 wordt een overzicht gegeven van de verdelingen van het soort website over het aantal geselecteerde relevante website en het totaal aantal geselecteerde websites. Het grootste deel van de websites (relevant en totaal) bestond uit non-profit en commerciële sites. Overheidssites en persoonlijke sites werden veel minder vaak geselecteerd. Gemiddeld hebben leerlingen bij elke opdracht 1,98 websites ($SD = 1,06$) geselecteerd, waarvan 1,38 relevante websites ($SD = 1,08$).

Tabel 13 Aantal relevante en totaal aantal websites per websitesoort

Soort website	Websites	
	Relevant	Totaal
<i>overheid</i>		
Frequentie	10	25
Percentage	5,2%	8,9%
<i>non-profit</i>		
Frequentie	88	119
Percentage	45,4%	42,5%
<i>commercieel</i>		
Frequentie	76	110
Percentage	39,2%	39,3%
<i>persoonlijk</i>		
Frequentie	20	26
Percentage	10,3%	9,3%
<i>Totaal</i>		
Frequentie	194	280
Percentage	100,0%	100,0%

Het soort website had een significant sterk verband met de score voor betrouwbaarheid $r(194) = -0,67$, $p < 0,001$, de score voor inhoud, $r(194) = -0,63$, $p < 0,001$, en met de score voor kwaliteit, $r(194) = -0,67$, $p < 0,001$. Uit One-Way ANOVA's bleek dat de scores voor betrouwbaarheid, inhoud, en kwaliteit significant verschilden tussen de websitesoorten. Zie Tabel 14 voor een overzicht. Deze verschillen zijn middels Bonferroni post-hoc tests verder onderzocht.

De score voor betrouwbaarheid bij overheidssites verschilde significant van non-profit ($MD = 14,73$, $SE = 3,97$, $p = 0,002$), commercieel ($MD = 37,88$, $SE = 4,00$, $p < 0,001$), en persoonlijk ($MD = 36,72$, $SE = 4,61$, $p < 0,001$) en de score bij non-profit verschilde behalve van overheid ook van commercieel ($MD = 23,15$, $SE = 1,86$, $p < 0,001$), en persoonlijk ($MD = 21,99$, $SE = 2,95$, $p = 0,001$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Overheidssites waren blijkbaar het meest betrouwbaar, gevolgd door non-profit sites. Commerciële en persoonlijke sites waren samen het minst betrouwbaar en aan de hoogte van de scores in Tabel 14 te zien waren ze gemiddeld zelfs onbetrouwbaar.

De score voor inhoud verschilde bij overheidssites van commercieel ($MD = 80,47$, $SE = 11,07$, $p < 0,001$) en persoonlijk ($MD = 73,33$, $SE = 12,74$, $p < 0,001$), en non-profit verschilde van commercieel ($MD = 68,07$, $SE = 5,15$, $p < 0,001$) en persoonlijk ($MD = 60,94$, $SE = 8,15$, $p < 0,001$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Overheidssites scoorden blijkbaar het hoogst op inhoud samen met non-profit sites. Commerciële en persoonlijke websites scoorden beide lager op inhoud. Aan de hoogte van de scores in Tabel 14 te zien waren deze sites gemiddeld genomen inhoudelijk van mindere kwaliteit.

De kwaliteitsscore bij overheidssites verschilde van commercieel ($MD = 11,84$, $SE = 1,41$, $p < 0,001$) en persoonlijk ($MD = 11,01$, $SE = 1,63$, $p < 0,001$). Non-profit websites verschilden van commercieel ($MD = 9,12$, $SE = 0,66$, $p < 0,001$) en persoonlijk ($MD = 8,29$, $SE = 1,04$, $p < 0,001$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Overheidssites en non-profit sites scoorden blijkbaar het hoogst op kwaliteit. Commerciële en persoonlijke sites scoorden het laagst. Aan de hoogte van de scores in Tabel 14 te zien waren commerciële sites gemiddeld onbetrouwbaar en waren persoonlijke sites gemiddeld wel betrouwbaar maar inhoudelijk niet goed genoeg.

Tabel 14 Verschillen tussen de websitesoorten bij de informatiekwaliteitsscores

Kwaliteitsscores	N	M	SD	SE	F (3, 190)	p
Score betrouwbaarheid						
overheid	10	91,89	10,36	3,28	72,76	0,000
non-profit	88	77,16	12,40	1,32		
commercieel	76	54,01	10,86	1,25		
persoonlijk	20	55,17	13,93	3,11		
Totaal	194	66,58	17,30	1,24		
Score inhoud						
overheid	10	90,83	6,455	2,04	69,44	0,000
non-profit	88	78,44	36,94	3,94		
commercieel	76	10,36	28,58	3,28		
persoonlijk	20	17,50	36,46	8,15		
Totaal	194	46,12	47,26	3,39		
Score kwaliteit						
overheid	10	18,27	1,12	0,35	79,25	0,000
non-profit	88	15,56	4,74	0,51		
commercieel	76	6,44	3,56	0,41		
persoonlijk	20	7,27	4,83	1,08		
Totaal	194	11,27	6,26	0,45		

Van de hierboven besproken scores zijn uiteindelijk per leerling per opdracht gemiddelde scores berekend. Deze gemiddelde scores zijn gebruikt voor het onderzoeken van verschillen tussen opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht. De gemiddelde betrouwbaarheid was goed ($M = 72,21$, $SD = 16,91$). De gemiddelde inhoud van de selecteerde websites was echter minder goed ($M = 55,77$, $SD = 40,46$). De gemiddelde kwaliteit was betrouwbaar, met een gemiddelde score van 12,80 ($SD = 5,56$). De websites die de leerlingen geselecteerd hebben zijn dus over het algemeen betrouwbaar, maar voldoen niet altijd aan voldoende inhoudelijke criteria.

4.2.1. Opdracht

De opdracht had een significant redelijk verband met de gemiddelde betrouwbaarheid, $r(160) = -0,33$, $p < 0,001$, en ook een significant zwak verband met de gemiddelde kwaliteit, $r(160) = -0,20$, $p = 0,012$. Uit One-Way ANOVA's is gebleken dat de verschillen tussen de opdrachten in gemiddelde betrouwbaarheid en gemiddelde kwaliteit significant waren. Zie Tabel 14 voor een overzicht. Deze verschillen zijn middels Bonferroni post-hoc tests verder onderzocht.

De gemiddelde betrouwbaarheid bij opdracht 1, de aangereikte gesloten taak, verschilde significant van opdracht 2, de aangereikte open taak ($MD = 32,45$, $SE = 2,76$, $p < 0,001$), opdracht 3, de zelfgeformuleerde gesloten taak ($MD = 16,77$, $SE = 2,69$, $p < 0,001$) en van opdracht 4, de zelfgeformuleerde open taak ($MD = 20,95$, $SE = 2,76$, $p < 0,001$). Opdracht 2 verschilde behalve van opdracht 1 ook van opdracht 3 ($MD = -15,69$, $SE = 2,76$, $p < 0,001$), en van opdracht 4 ($MD = -11,50$, $SE = 2,83$, $p < 0,001$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Blijkbaar was de gemiddelde betrouwbaarheid bij de aangereikte gesloten opdracht het hoogst en bij de aangereikte open opdracht het laagst. De gemiddelde betrouwbaarheid van de zelfgeformuleerde opdrachten zat hier tussenin.

De gemiddelde kwaliteit bij opdracht 1 verschilde significant van opdracht 2 ($MD = 9,60$, $SE = 0,99$, $p < 0,001$), opdracht 3 ($MD = 3,68$, $SE = 0,96$, $p = 0,001$) en van opdracht 4 ($MD = 4,99$, $SE = 0,99$, $p < 0,001$). Opdracht 2 verschilde behalve van opdracht 1 ook van opdracht 3 ($MD = -5,92$, $SE = 0,99$, $p < 0,001$) en van opdracht 4 ($MD = -4,61$, $SE = 1,01$, $p < 0,001$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Blijkbaar was de gemiddelde kwaliteit bij de aangereikte gesloten opdracht het hoogst en bij de aangereikte open opdracht het laagst. De gemiddelde kwaliteit van de zelfgeformuleerde opdrachten zat hier tussenin.

Tabel 14 Verschillen in gemiddelde betrouwbaarheid en kwaliteit bij de opdrachten

Gemiddelde kwaliteitsscores	N	M	SD	SE	F (3, 156)	p
Gemiddelde betrouwbaarheid						
opdracht 1	42	89,30	14,34	2,21	47,88	0,000
opdracht 2	38	56,85	9,03	1,46		
opdracht 3	42	72,53	10,75	1,66		
opdracht 4	38	68,35	14,23	2,31		
Totaal	160	72,21	16,91	1,34		
Gemiddelde kwaliteit						
opdracht 1	42	17,23	4,39	0,68	32,14	0,000
opdracht 2	38	7,63	3,04	0,49		
opdracht 3	42	13,55	4,73	0,73		
opdracht 4	38	12,24	5,15	0,84		
Totaal	160	12,80	5,56	0,44		

In de volgende deelparagrafen zal ingegaan worden op de verschillen bij taaktype en taakoorsprong.

4.2.1.1. Taaktype

Het taaktype heeft een significant sterk verband met de gemiddelde betrouwbaarheid, $r(160) = -0,54$, $p < 0,001$, en ook een significant redelijk verband met de gemiddelde inhoud, $r(160) = -0,45$, $p < 0,001$, en met de gemiddelde kwaliteit, $r(160) = -0,49$, $p < 0,001$. Uit One-Way ANOVA's is gebleken dat de gemiddelde betrouwbaarheid bij gesloten taken significant hoger was dan bij open taken. Ook de gemiddelde inhoud was bij gesloten taken significant hoger dan bij open taken. De gemiddelde kwaliteit, tenslotte, was significant hoger bij gesloten taken dan bij open taken. Zie Tabel 15 voor een overzicht. Blijkbaar hebben leerlingen bij gesloten taken kwalitatief betere websites geselecteerd.

Tabel 15 Verschillen in gemiddelde betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit bij de taaktypen

Gemiddelde kwaliteitsscores	N	M	SD	SE	F (1, 159)	p
Gemiddelde betrouwbaarheid						
gesloten	84	80,92	15,16	1,65	65,91	0,000
open	76	62,60	13,17	1,51		
Totaal	160	72,21	16,91	1,34		
Gemiddelde inhoud						
gesloten	84	72,99	35,85	3,91	39,85	0,000
open	76	36,74	36,73	4,21		
Totaal	160	55,77	40,46	3,20		
Gemiddelde kwaliteit						
gesloten	84	15,39	4,90	0,53	50,45	0,000
open	76	9,93	4,80	0,55		
Totaal	160	12,80	5,56	0,44		

4.2.1.1. Taakoorsprong

Er zijn geen significante verbanden gevonden van de gemiddelde betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit met de taakoorsprong. Blijkbaar hebben leerlingen bij aangereikte taken even goede websites geselecteerd als bij zelfgeformuleerde taken.

4.2.2. Onderwijsniveau

Het onderwijsniveau heeft een significant zwak verband met de gemiddelde betrouwbaarheid, $r(160) = 0,17$, $p = 0,031$. Uit een One-Way ANOVA is gebleken dat havo-leerlingen een significant hogere gemiddelde betrouwbaarheid hadden dan vwo-leerlingen. Zie Tabel 16 voor een overzicht. Dit is opvallend, omdat verwacht had mogen worden dat het hogere onderwijsniveau, vwo, ook hoger zou scoren.

Tabel 16 Verschillen in gemiddelde betrouwbaarheid bij de onderwijsniveaus

Gemiddelde kwaliteitsscores	N	M	SD	SE	F (1, 159)	p
Gemiddelde betrouwbaarheid						
havo	99	74,48	18,37	1,85	4,77	0,031
vwo	61	68,54	13,60	1,74		
Totaal	160	72,21	16,91	1,34		

Wanneer echter de zelfgeformuleerde taken uit de data gefilterd worden blijkt er bij de aangereikte taken een significant zwak verband tussen onderwijsniveau en gemiddelde betrouwbaarheid te zijn, $r(80) = 0,27$, $p = 0,016$. Uit een One-Way ANOVA bleek dat havoleerlingen een significant hogere gemiddelde betrouwbaarheid bij de geselecteerde websites hadden dan vwo-leerlingen. Zie Tabel 17 voor een overzicht. Bij het filteren van de aangereikte taken blijkt er bij de zelfgeformuleerde taken echter geen significante correlatie te zijn tussen onderwijsniveau en gemiddelde betrouwbaarheid, $r(80) = 0,05$, $p = 0,633$. Het lijkt alsof havoleerlingen met name bij aangereikte taken gemiddeld betrouwbaardere websites selecteerden dan vwo-leerlingen.

Tabel 17 Verschillen in gemiddelde betrouwbaarheid tussen de onderwijsniveaus bij aangereikte taken

Gemiddelde kwaliteitsscores	N	M	SD	SE	F (1, 79)	p
Gemiddelde betrouwbaarheid bij aangereikte taken						
havo	45	78,63	23,41	3,49	6,01	0,016
vwo	35	67,78	13,32	2,25		
Totaal	80	73,88	20,27	2,27		

Ook het soort websites dat geselecteerd is lijkt te verschillen tussen havo en vwo, en dan met name bij de aangereikte taken. Er is geen significante correlatie tussen soort website en onderwijsniveau, $r(280) = -0,12$, $p = 0,055$. Echter, wanneer de zelfgeformuleerde taken uit de data gefilterd worden blijkt er bij de aangereikte taken wel een significant zwak verband te zijn tussen onderwijsniveau en soort website, $r(125) = -0,27$, $p = 0,002$. Er was een verschil in het soort websites dat geselecteerd is tussen havo en vwo bij aangereikte taken. De kruistabel in Tabel 18 laat zien dat overheidsites alleen door havoleerlingen werden geselecteerd, terwijl de andere soorten websites ongeveer even vaak geselecteerd zijn bij havo en vwo.

Tabel 18 Kruistabel met frequenties van het soort website bij onderwijsniveau

Soort website	Onderwijsniveau		
	havo	vwo	Totaal
overheid	19	0	19
non-profit	16	19	35
commercieel	31	28	59
persoonlijk	5	7	12
Totaal	71	54	125
$\chi^2 (3, N = 125)$	17,76 ($p < 0,001$)		

4.2.3. Geslacht

Er zijn geen significante verbanden gevonden van de gemiddelde betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit met het geslacht. Blijkbaar hebben jongens en meisjes even goede websites geselecteerd.

4.3. Beantwoordbaarheid vraag

Om de derde onderzoeksvraag ‘Hoe goed kan de opdracht beantwoord worden bij verschillende zoektaken middels de door de leerlingen geselecteerde informatie?’ te beantwoorden is van iedere leerling bij iedere opdracht nagegaan of de vraag middels de geselecteerde websites beantwoord had kunnen worden.

De beantwoordbaarheid van de vraag heeft een significant zwak verband met de opdracht, $r(193) = 0,20$, $p = 0,006$, en een significant redelijk verband met het taaktype, $r(193) = -0,38$,

$p < 0,001$, en met de taakoorsprong, $r(193) = 0,41$, $p < 0,001$. Middels One-Way ANOVA's zijn deze verbanden verder onderzocht.

De verschillen tussen de opdrachten zijn significant. Zie Tabel 19 voor een overzicht. Uit een Bonferroni post-hoc test is gebleken dat opdracht 2, de aangereikte open taak, verschilt van opdracht 1, de aangereikte gesloten taak ($MD = -0,59$, $SE = 0,08$, $p < 0,001$), opdracht 3, de zelfgeformuleerde gesloten taak ($MD = -0,74$, $SE = 0,08$, $p < 0,001$), en opdracht 4, de zelfgeformuleerde open taak ($MD = -0,64$, $SE = 0,08$, $p < 0,001$). Verder zijn er geen significante verschillen gevonden. Blijkbaar kon de aangereikte open taak het slechtst beantwoord worden met de door de leerlingen geselecteerde websites.

Gesloten taken konden met de geselecteerde websites significant beter beantwoord worden dan open taken en zelfgeformuleerde taken konden met de geselecteerde websites significant beter beantwoord worden dan aangereikte taken. Zie Tabel 19 voor een overzicht.

Tabel 19 Verschillen in beantwoordbaarheid vraag tussen de opdrachten, taaktypen en taakoorsprong

Beantwoordbaarheid vraag ¹	N	M	SD	SE	F (1, 191/193)	p
Opdracht						
opdracht 1	52	0,75	0,44	0,06	37,77	0,000
opdracht 2	51	0,16	0,37	0,05		
opdracht 3	47	0,89	0,31	0,05		
opdracht 4	45	0,80	0,41	0,06		
Totaal	195	0,64	0,48	0,03		
Taaktype						
gesloten	99	0,82	0,39	0,04	31,59	0,000
open	96	0,46	0,50	0,05		
Totaal	195	0,64	0,48	0,03		
Taakoorsprong						
aangereikt	103	0,46	0,50	0,05	38,42	0,000
zelfgeformuleerd	92	0,85	0,36	0,04		
Totaal	195	0,64	0,48	0,03		

¹Min. – Max.: 0 – 1

Er was ook een significant zwak verband van de beantwoordbaarheid van de vraag met het gemiddeld aantal redenen, $r(193) = 0,21$, $p = 0,004$. Leerlingen waarbij de vraag wel beantwoord kon worden gaven significant meer redenen dan leerlingen waarbij de vraag niet beantwoord kon worden. Blijkbaar hebben leerlingen die gemiddeld meer redenen geven bij het selecteren van websites een grotere kans om de vraag te kunnen beantwoorden met de geselecteerde informatie. Zie Tabel 20 voor een overzicht.

Tabel 20 Verschillen in gemiddeld aantal redenen bij de beantwoordbaarheid vraag

Gemiddeld aantal redenen ¹	N	M	SD	SE	F (1, 193)	p
Beantwoordbaarheid vraag						
ja	125	2,30	1,07	0,10	8,48	0,004
nee	70	1,86	0,91	0,11		
Totaal	195	2,14	1,03	0,07		

¹Min. – Max.: 0 – 5

5. Samenvatting, conclusie en discussie

5.1. Criteria

De eerste onderzoeksvraag was: ‘Hoe verschillen de criteria die middelbare scholieren bij verschillende zoektaken hanteren bij het selecteren van informatie?’. Deze vraag is beantwoord door de redenen voor het selecteren van websites die leerlingen gegeven hebben op de werkbladen te analyseren.

Deze redenen kunnen onderverdeeld worden in drie groepen: criteria die overeenkomen met criteria uit de scorelijst voor het beoordelen van informatiekwaliteit, criteria die niet in de scorelijst staan maar die wel gebruikt kunnen worden voor het beoordelen van de informatiekwaliteit, en criteria die irrelevant of niet specifiek genoeg geformuleerd zijn. Er waren drie redenen die heel vaak gegeven werden: ‘aanwezigheid antwoord’, ‘autoriteit door kennis of positie’ en ‘betrouwbaar uiterlijk’. Deze redenen zijn typerend voor het zoekgedrag van middelbare scholieren. Leerlingen zijn taakgericht en nemen snel genoeg met informatie zolang die aan de vraag beantwoordt en kijken vaak niet verder dan de titel of de samenvatting (Fidel et al., 1999; Lazonder, 2000; Madden et al., 2006). Dit verklaart ‘aanwezigheid antwoord’ als veelgenoemde reden. Ook in het onderzoek van Walraven et al. (2009) werd er vaak op relevantie gelet door de leerlingen.

Leerlingen nemen niet alleen snel genoeg met informatie op basis van de relevantie, maar ook op basis van ‘autoriteit door kennis of positie’. Veelal werd door leerlingen op de werkbladen als enige reden genoemd dat de website van bijvoorbeeld het CBS of de NOS is, waarmee dan geïmpliceerd wordt dat deze instanties zoveel autoriteit hebben dat het haast niet anders kan dan dat de informatie juist is. Ook interessant zijn impliciete aannames over de intenties van de makers van websites die sommige leerlingen lijken te hebben: ‘Wetenschapssites worden vaak door erkende mensen gemaakt, want ze willen natuurlijk geen onzin vertellen’, ‘Het is willemwever, daar vertellen ze echt geen onzin aangezien het 1 op ncrv op tv is. 2 een informatieprogramma’, ‘Het is een stichting, die zullen niet snel verkeerde onbetrouwbare informatie erop zetten aangezien zij alleen maar bekendheid willen en die mensen willen helpen. Dus zij zullen niet met onzin praat komen maar met bewijzen/feiten’. Alsof verkeerde informatie alleen bewust geplaatst kan worden. Sommige leerlingen lijken er dus vanuit te gaan dat websites met een bepaalde autoriteit niet gemaakt zijn met de bedoeling verkeerde informatie te verkondigen, omdat dit de reputatie zou kunnen schaden. Hierbij zien ze over het hoofd dat fouten maken menselijk is en de beste kan overkomen. Alsof ze niet willen zien dat volwassenen fouten kunnen maken. De meeste leerlingen beschouwen docenten en andere volwassenen als autoriteiten die of goede of slechte informatie verschaffen (Weiler, 2005). Het lijkt alsof leerlingen de makers van (met name bekende) websites als goede informatieverschaffers zien. Dit kan verklaren waarom ‘autoriteit door kennis of positie’ zo vaak gegeven werd als reden.

Bij de reden ‘betrouwbaar uiterlijk’ wordt niet gespecificeerd waarom de website betrouwbaar is. Uit het hardop denken is gebleken dat leerlingen het makkelijker lijken te vinden om criteria te gebruiken om aan te geven waarom een website niet goed is dan om aan te geven dat die wel goed is. Ook lijken leerlingen moeite te hebben met het maken van een afweging op basis van de criteria. Dit wijst erop dat hun strategische inzicht nog onvoldoende ontwikkeld is (Quintana et al., 2011). Tenslotte lijken leerlingen niet altijd de tijd en moeite te nemen om te controleren of het antwoord wel echt op de website te vinden is, waardoor ze snel aannemen dat de informatie klopt. Dit zou verklaard kunnen worden door de motivatie. De leerlingen hadden weinig tijd om de opdrachten te maken en ze kregen er geen cijfer voor. Het is daardoor in sommige gevallen wellicht gemakzucht gewoon aan te nemen dat de informatie er staat.

Na het analyseren van de gegeven redenen is gekeken hoe deze verschilden tussen opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht. Hierbij is een aantal zaken opgevallen. Tussen de opdrachten zijn nauwelijks verschillen gevonden in de gegeven redenen. Wat wel opvalt is dat ‘aanwezigheid antwoord’ duidelijk vaker bij open dan bij gesloten taken genoemd wordt. ‘Statistische gegevens met antwoord’ komt dan weer vooral bij aangereikte en gesloten taken voor. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de vraag die de havo-leerlingen voor de aangereikte gesloten taak hadden vroeg naar een percentage, waardoor leerlingen bij deze vraag op cijfers, grafieken en tabellen gingen

letten. Dit wordt ondersteund doordat ‘statistische gegevens met antwoord’ alleen door havo-leerlingen genoemd is.

Vwo-leerlingen gaven meer redenen dan havo-leerlingen, wat mogelijk kan verklaren waarom sommige redenen vaker door vwo-leerlingen werden gebruikt. Wel valt het op dat de vage reden die het vaakst voorkwam, ‘betrouwbaar uiterlijk’, vaker door vwo-leerlingen werd genoemd. Het zou kunnen dat de vwo-leerlingen zich bewuster waren van de intentie van de onderzoeker (of dat dachten te zijn), waardoor zij verwachtten dat de onderzoeker vooral wilde horen of ze de websites betrouwbaar vonden of niet (Hoogstraten, 2004). Ook noemden vwo-leerlingen duidelijk vaker de reden ‘hoog op de resultatenlijst’. Mogelijk werd de hoogte op de resultatenlijst door hen gebruikt als een manier om de relevantie van een website te bepalen. Anderzijds kan het ook met gemak te maken hebben en dat ze de eerste de beste websites selecteerden die relevant waren en dat deze meestal bovenaan stonden.

Als gekeken wordt naar de verschillen tussen geslacht lijkt het alsof meisjes zekerder willen zijn dat ze de vraag kunnen beantwoorden. Ze letten vaker op relevantie en ze lijken meer bezig te zijn met het bevestigen van de juistheid van de informatie (perspectief, overeenkomst andere websites, referenties). Daarnaast lijken ze meer websites te selecteren omdat ze de informatie erop als achtergrondinformatie kunnen gebruiken om het antwoord beter te kunnen verduidelijken.

5.2. Kwaliteit

Voor het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag, ‘Hoe verschilt, bij verschillende zoektaken, de gemiddelde kwaliteit van de geselecteerde websites?’, zijn de door de leerlingen geselecteerde websites middels een scorelijst beoordeeld op kwaliteit. Gebleken is dat de websites gemiddeld niet als kwalitatief ‘goed’ beoordeeld kunnen worden, maar wel als ‘gemiddeld’. Dit betekent dat leerlingen het redelijk doen als het gaat om het selecteren van kwalitatief goede websites, maar dat er nog verbetering nodig is.

Leerlingen hebben overheidssites, non-profit sites, commerciële en persoonlijke sites geselecteerd. Gebleken is dat overheidssites en non-profit sites gemiddeld kwalitatief goed zijn. Persoonlijke sites kunnen als kwalitatief net ‘gemiddeld’ worden beoordeeld en commerciële sites blijken gemiddeld ‘onbetrouwbaar’. Toch waren er geen verschillen in het soort websites tussen havo en vwo of tussen de opdrachten.

De gemiddelde scores voor betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit zijn gebruikt om te kijken naar verschillen tussen opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht. De gemiddelde betrouwbaarheid en de gemiddelde inhoud lijken bij aangereikte gesloten taken het hoogst te zijn en bij aangereikte open taken het laagst. De zelfgeformuleerde taken zitten hier tussenin. Leerlingen lijken bij gesloten taken websites te selecteren met een betere betrouwbaarheid en inhoud, en dus ook met een betere kwaliteit, dan bij open taken. Tussen aangereikte en zelfgeformuleerde taken lijkt er geen verschil te zijn in informatiekwaliteit.

Het is opvallend dat havo-leerlingen een hogere betrouwbaarheid hadden dan vwo-leerlingen bij aangereikte taken. Een verklaring hiervoor zou mogelijk het onderwerp van de aangereikte taken kunnen zijn. Bij de havo gingen de aangereikte taken over duurzame energie. Blijkbaar waren er veel overheidssites waarop informatie hierover te vinden was, want alleen havo-leerlingen hebben bij de aangereikte taken overheidssites geselecteerd. Overheidssites hebben gemiddeld de hoogste kwaliteit en kunnen zodoende voor een hoger gemiddelde hebben gezorgd.

5.3. Beantwoordbaarheid vraag

De derde deelvraag was: ‘Hoe goed kan de opdracht beantwoord worden bij verschillende zoektaken middels de door de leerlingen geselecteerde informatie?’. Om deze vraag te beantwoorden is van iedere leerling bij iedere opdracht nagegaan of de vraag met behulp van de geselecteerde websites beantwoord had kunnen worden.

Gebleken is dat open en aangereikte taken het minst goed beantwoord hadden kunnen worden met de geselecteerde informatie. De aangereikte open taak, waarin beide aspecten gecombineerd zijn, is dan niet geheel verrassend de taak die het slechtst beantwoord had kunnen worden. Een verklaring hiervoor zou de complexiteit van opdracht 2 kunnen zijn. Bij deze opdracht moesten de leerlingen zoeken naar voor- en nadelen van ofwel duurzame energie bronnen dan wel manieren van bruin

worden. Om deze taak te kunnen voltooien is het noodzakelijk deze op te delen in meerdere subtaken, waarbij voor iedere duurzame energiebron of manier van bruin worden apart gezocht wordt naar voor- en nadelen. Dit vergt meer regulatie van de leerlingen dan de andere opdrachten. De zelfregulatie van middelbare scholieren is slecht (Zhang & Quintana, 2011) en dat kan verklaren waarom opdracht 2 zo slecht gemaakt is. Veelal was de vraag niet beantwoordbaar omdat de informatie die gevonden was niet volledig was. Leerlingen vonden dus wel voor- en nadelen, maar moesten er minimaal twee van elk hebben bij iedere energiebron of manier van bruin worden, wat ze vaak niet hadden. Dit duidt erop dat leerlingen niet nagegaan zijn of ze genoeg informatie hadden voordat ze verder gingen met een andere opdracht. Door steeds te controleren of er genoeg voor- en nadelen zijn had het proces beter gestuurd kunnen worden en had onvolledigheid van de geselecteerde informatie voorkomen kunnen worden.

Dat opdracht 4, de andere open taak, geen lage beantwoordbaarheid had, kan verklaard worden doordat het een zelfgeformuleerde opdracht was, waarbij de leerlingen zelf de vraag kiezen en dus mogelijk enige voorkennis hebben van het onderwerp. Deze voorkennis kan hen geholpen hebben substantiëlere websites te selecteren (Dimopoulos & Asimakopoulos, 2010). Opdracht 1, de andere aangereikte opdracht, was gesloten. Hierdoor was er wat meer focus. Dit betekende ook dat er minder zelfregulatie nodig was.

5.5. Beperkingen van het onderzoek

De belangrijkste beperking aan dit onderzoek is dat de leerlingen niet gelijk verdeeld waren over de verschillende versies. Dit heeft tot gevolg dat het counterbalanced ontwerp, waarbij controle bereikt wordt door alle respondenten onderdeel van alle condities te laten zijn die in een verschillende volgorde worden aangeboden, niet bereikt heeft wat het beoogde te bereiken. Dit betekent dat verschillen tussen de opdrachten mogelijk beïnvloed zijn door toeval. Toeval is daarom een goed mogelijke verklaring voor veel van de kleine verschillen die gevonden zijn bij de redenen. Ook kan toeval verklaren waarom de standaardafwijkingen bij de redenen soms erg hoog zijn. De oorzaak van de verschillen tussen de versies moet gezocht worden in de selectiemethodes die gebruikt zijn om de leerlingen toe te wijzen aan de groepen. Bij de havo heft de onderzoeker leerlingen een nummer gegeven dat ze vervolgens zelf moesten onthouden. Dit gaf leerlingen de mogelijkheid hun nummer te vergeten en een andere versie te maken dan die aan hen toegewezen was. Bij de vwo is een namenlijst gebruikt en zijn de leerlingen vooraf ingedeeld, waardoor vaststond welke leerling welke versie zou maken. Deze laatste methode had achteraf gezien ook bij de havoleerlingen gebruikt moeten worden.

Een ander belangrijk punt is de vraag hoe serieus het onderzoek voor de leerlingen was. Ze kregen geen cijfer voor het maken van de opdrachten en ze waren verplicht deel te nemen als onderdeel van hun vaste lessen voor het vak 3xO. Dit betekent dat de leerlingen mogelijk niet gemotiveerd genoeg waren zich volledig in te zetten. Dit zou kunnen verklaren waarom ze snel genoeg namen met de gevonden informatie en meestal voldoende hadden aan één of twee websites. Maar ook tijdsgebrek kan dit verklaren. Door de tijdsbeperking konden niet alle leerlingen alle opdrachten op tijd af krijgen. Mogelijk heeft tijdsnood ervoor gezorgd dat leerlingen minder moeite deden om te controleren of het antwoord op de site stond, of om na te denken over de criteria die ze gebruikten. Ook is een combinatie van tijdsnood en weinig motivatie denkbaar.

Leerlingen werd gevraagd redenen te geven waarom ze een website zouden selecteren. Daarbij is het niet met zekerheid te zeggen dat de leerlingen die redenen ook echt als criteria hebben gebruikt. Het is mogelijk dat leerlingen pas redenen hebben bedacht op het moment dat de website geselecteerd was. De redenen geven echter wel een indicatie van de kennis die leerlingen hebben van kwaliteitscriteria, ongeacht of ze ze nou gebruikt hebben of niet.

Tenslotte kan niet met zekerheid gezegd worden of leerlingen waarbij de vraag niet beantwoord kon worden met behulp van de geselecteerde informatie dit zelf ook niet hadden gekund, omdat hun voorkennis over het onderwerp ook een rol kan spelen bij het beantwoorden van de vraag. Echter, verwacht wordt dat deze voorkennis met name bij de zelfgeformuleerde taken een rol zal spelen, omdat daar de kans groot is dat leerlingen onderwerpen hebben gekozen waarover ze zelf al veel wisten. Dit betekent dus dat leerlingen met name bij de zelfgeformuleerde taken wellicht beter zouden kunnen zijn in het beantwoorden van de vraag dan dat dit onderzoek suggereert.

5.6. Aanbevelingen

Dit onderzoek laat zien dat er nog verbetering mogelijk is bij de kwaliteit van de geselecteerde websites bij middelbare scholieren. Met name qua inhoud kunnen de websites beter. Leerlingen kennen al behoorlijk wat kwaliteitscriteria. De vraag blijft echter of ze die criteria ook kunnen hanteren. Gebleken is namelijk dat leerlingen het moeilijk vinden de criteria te gebruiken om een afweging te maken met betrekking tot het al dan niet selecteren van een website. Bovendien blijkt dat aangereikte open opdrachten meer zelfregulatie vereisen van leerlingen. Doordat leerlingen moeite hebben met zelfregulatie lijken ze niet voldoende websites te kunnen selecteren om aangereikte open taken te kunnen beantwoorden. Ook zou onvoldoende voorkennis over het onderwerp ervoor kunnen hebben gezorgd dat de aangereikte open opdracht minder goed beantwoord kon worden.

Op basis van dit onderzoek kan een aantal aanbevelingen gedaan worden. Deze kunnen onderverdeeld worden in aanbevelingen voor de onderwijspraktijk en aanbevelingen voor wetenschappelijk onderzoek.

Er is instructie nodig. Deze moet zich richten op het hanteren van kwaliteitscriteria. Dit betekent niet alleen op het aanleren van verschillende criteria, maar vooral op het gebruiken van die criteria om afwegingen te maken. Voor de onderwijspraktijk kunnen daarom de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Laat leerlingen zien hoe ze de criteria moeten gebruiken. De docent zou bijvoorbeeld klassikaal een website kunnen beoordelen aan de hand van een lijst met criteria. Hierbij is het belangrijk niet alleen goede websites te laten zien, maar ook slechte. Op deze manier kunnen leerlingen zien hoe de docent een afweging maakt tussen de verschillende criteria, wat ze kan helpen het zelf te doen. Laat leerlingen ook oefenen in het beoordelen van websites. Door te oefenen kunnen leerlingen zelf ervaren hoe de criteria gebruikt kunnen worden en waar ze op moeten letten.
- Laat leerlingen systematisch werken. Door leerlingen te leren vooraf na te denken over hun zoekbehoefte kan bevorderd worden dat ze doelgerichter gaan werken. Dit houdt in dat ze moeten leren zichzelf af te vragen welke informatie ze nodig hebben om de vraag te beantwoorden. Een docent zou bijvoorbeeld klassikaal een zoektaak kunnen behandelen en daarbij hardop denken om te laten zien hoe je na kunt gaan welke informatie nodig is. Ook hier is oefening belangrijk zodat leerlingen het zelf kunnen ervaren.
- Laat leerlingen een logboek bijhouden tijdens het zoeken. In het logboek kunnen ze de zoekbehoefte formuleren, wat kan leiden tot gerichte vragen. Ook kan het logboek gebruikt worden om leerlingen voor iedere geselecteerde bron te laten beargumenteren aan de hand van kwaliteitscriteria waarom ze de bron gebruikt hebben. Beoordeel leerlingen ook op het logboek, zodat het signaal afgegeven wordt dat het belangrijk is na te denken over het zoeken.

Voor wetenschappelijk onderzoek heeft dit onderzoek ook een aantal aanbevelingen:

- Er is nog steeds geen inzicht in het daadwerkelijke gebruik van kwaliteitscriteria door middelbare scholieren. Dit onderzoek laat zien dat leerlingen kennis hebben van criteria, maar kan nog onvoldoende aantonen dat ze die ook echt gebruikt hebben. Middels hardop denkprotocollen zou onderzocht kunnen worden hoe leerlingen websites beoordelen en welke criteria zij daarbij hanteren.
- Het beoordelen van websites is een subjectief proces, en daarom dient er meer onderzoek te komen waarin door leerlingen geselecteerde websites beoordeeld worden op betrouwbaarheid, inhoud en kwaliteit, zodat vergelijkingen kunnen worden gemaakt op basis waarvan betere generalisaties mogelijk zijn.

6. Referenties

- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Vermetten, Y. (2005). Information problem solving by experts and novices: Analysis of a complex cognitive skill. *Computers in Human Behavior*, 21(3), 487-508. doi: 10.1007/s10956-011-9307-2
- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Walraven, A. (2009). A descriptive model of information problem solving while using internet. *Computers and Education*, 53(4), 1207-1217. doi: 10.1016/j.compedu.2009.06.004
- Burgess, M. S. E., Gray, W. A., & Fiddian, N. J. (2007). Using quality criteria to assist in information searching. *International Journal of Information Quality*, 1(1), 83-99. doi: 10.1504/IJIQ.2007.013377
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Capurro, R. (2006). Between trust and anxiety: On the moods of information society. In R. Keeble (ed.), *Communication ethics today* (pp. 187-196). Leicester: Troubadour Publishing Ltd.
- Dimopoulos, K., & Asimakopoulos, A. (2010). Science on the web: Secondary school students' navigation patterns and preferred pages' characteristics. *Journal of Science Education and Technology*, 19(3), 246-265. doi: 10.1007/s10956-009-9197-8
- Doyle, C. S. (1994). *Information literacy in an information society: A concept for the information age*. Syracuse, New York: ERIC Clearinghouse on Information & Technology.
- Eisenberg, M. B., & Johnson, D. (1996). *Computer Skills for Information Problem-Solving: Learning and Teaching Technology in Context*. ERIC Digest. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology.
- Fidel, R., Davies, R. K., Douglass, M. H., Holder, J. K., Hopkins, C. J., Kushner, E. J., Miyagishima, B. K., & Toney, C. D. (1999). A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(1), 24-37. doi: 10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:1<24::AID-ASI5>3.0.CO;2-W
- Ford, N., Miller, D., & Moss, N. (2002). Web search strategies and retrieval effectiveness: An empirical study. *Journal of Documentation*, 58(1), 30-48. doi: 10.1108/00220410210425395
- Grimes, D. J., & Boening, C. H. (2001). Worries with the web: A look at student use of web resources. *College and Research Libraries*, 62(1), 11-23.
- Hoogstraten, J. (2004). *De machteloze onderzoeker*. Boom: Amsterdam.
- Kim, K.-S., & Allen, B. (2002). Cognitive and task influences on Web searching behavior. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 109-119. doi: 10.1002/asi.10014
- Laxman, K. (2010). A conceptual framework mapping the application of information search strategies to well and ill-structured problem solving. *Computers and Education*, 55(2), 513-526. doi: 10.1016/j.compedu.2010.02.014
- Lazonder, A. W. (2000). Exploring Novice Users' Training Needs in Searching Information on the WWW. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16(4), 326-335. doi: 10.1046/j.1365-2729.2000.00145.x
- Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J. L., & Cammack, D. W. (2004). Toward a theory of new literacies emerging from the internet and other information and communication technologies. In R. B. Ruddell & N. J. Unrau (eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading* (pp. 1570-1613). (5th ed.). Michigan: International Reading Association, Inc.
- Madden, A. D., Ford, N. J., Miller, D., & Levy, P. (2006). Children's use of the internet for information-seeking: What strategies do they use, and what factors affect their performance? *Journal of Documentation*, 62(6), 744-761. doi: 10.1108/00220410610714958
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data-analysis (2nd ed.)*. Thousand Oaks, Londen, New Delhi: SAGE Publications, Inc.
- Quintana, B. M. G., Pujol, C. M., & Romaní, R. J. (2011). Internet navigation and information search strategies: how do children are influenced by their participation in an intensive ICT project. *International Journal of Technology and Design Education*, in press. doi: 10.1007/s10798-011-9158-4

- Stichting Kritisch Denken (2013). Wat is kritisch denken? Verkregen op 20 november, 2013, van http://www.kritischdenken.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=9&lang=nl
- Thatcher, A. (2006). Information-seeking behaviours and cognitive search strategies in different search tasks on the WWW. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 36(12), 1055-1068. doi: 10.1016/j.ergon.2006.09.012
- Thatcher, A. (2008). Web search strategies: The influence of Web experience and task type. *Information Processing and Management*, 44(3), 1308-1329. doi: 10.1016/j.ipm.2007.09.004
- The Economist (2010). Data, data everywhere. Verkregen op 11 oktober, 2012, van <http://www.economist.com/node/15557443>
- Tsai, M.-J., Hsu, C.-Y., & Tsai, C.-C. (2012). Investigation of High School Students' Online Science Information Searching Performance: The Role of Implicit and Explicit Strategies. *Journal of Science Education and Technology*, 21(2), 246-254. doi: 10.1007/s10956-011-9307-2
- Tu, Y.-W., Shih, M., & Tsai, C.-C. (2008). Eighth graders' web searching strategies and outcomes: The role of task types, web experiences and epistemological beliefs. *Computers and Education*, 51(3), 1142-1153. doi: 10.1016/j.compedu.2007.11.003
- Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2011). Internet skills and the digital divide. *New Media Society*, 13(6), 893-911. doi: 10.1177/1461444810386774
- Van Deursen, J. A. M., & Van Dijk, J. A. G. M. (2009). Using the internet: Skill related problems in users' online behavior. *Interacting with computers*, 21, 393-402. doi: 10.1016/j.intcom.2009.06.005
- Van Someren, M. W., Barnard, Y. F., & Sandberg, J. A. C. (1994). The think aloud method. A practical guide to modelling cognitive processes. Academic Press: London.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding interobserver agreement: The Kappa statistic. *Family Medicine*, 37(5), 360-363.
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H. P. A. (2008). Information-problem solving: A review of problems students encounter and instructional solutions. *Computers in Human Behavior*, 24 (3), pp. 623-648. doi: 10.1016/j.chb.2007.01.030
- Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H. P. A. (2009). How students evaluate information and sources when searching the World Wide Web for information. *Computers and Education*, 52(1), 234-246. doi: 10.1016/j.compedu.2008.08.003
- Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 5-33.
- Weiler, A. (2005). Information-seeking behavior in Generation Y students: Motivation, critical thinking, and learning theory. *Journal of Academic Librarianship*, 31(1), 46-53. doi: 10.1016/j.acalib.2004.09.009
- Willoughby, T., Anderson, S. A., Wood, E., Mueller, J., & Ross, C. (2009). Fast searching for information on the Internet to use in a learning context: The impact of domain knowledge. *Computers and Education*, 52(3), 640-648. doi: 10.1016/j.compedu.2008.11.009
- Winne, P. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 153-190). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Xie, I. (2009). Dimensions of tasks: Influences on information-seeking and retrieving process. *Journal of Documentation*, 65(3), 339-366. doi: 10.1108/00220410910952384
- Zhang, M., & Quintana, C. (2011). Scaffolding strategies for supporting middle school students' online inquiry processes. *Computers and Education*, 58(1), 181-196. doi: 10.1016/j.compedu.2011.07.016

7. Bijlagen

7.1. Bijlage A - werkblad met opdrachten

Algemeen

Naam: *vul hier je naam in*

Geslacht (~~streep door~~ wat niet van toepassing is): jongen / meisje

Onderwijsniveau (~~streep door~~ wat niet van toepassing is): havo / vwo

Uitleg

Tijdens dit lesuur maak je vier opdrachten. Deze vindt je hieronder. Voor deze opdrachten ga je zoeken naar informatie op het internet. Voor iedere opdracht krijg je maximaal 12 minuten de tijd.

Het is de bedoeling dat je per opdracht aangeeft welke websites je zou gebruiken om de vraag te beantwoorden en waarom juist die websites. Dit doe je door per zoekopdracht een tabel in te vullen. Hieronder zie je een voorbeeld van zo'n tabel.

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

De woorden die je invult in de zoekbalk van de zoekmachine (zoektermen) zet je als eerste in de tabel. Iedere keer dat je nieuwe zoektermen gebruikt (dus voor iedere *zoekopdracht*) maak je een nieuwe tabel. Dit kun je doen door bovenstaande tabel te kopiëren en te plakken bij de betreffende opdracht.

In de tabel vul je voor iedere zoekopdracht onder 'geselecteerde websites' de volledige URL's in van de websites die je zou gebruiken om de vraag te beantwoorden. Je kunt de URL's gewoon uit de adresbalk van de browser kopiëren. Plaats iedere URL in een nieuwe rij. Voeg zelf rijen toe afhankelijk van het aantal geselecteerde websites. Als je tijdens een zoekopdracht geen goede websites vindt, zet je 'geen websites gevonden' in de tabel in plaats van de URL's.

Voor iedere website die je selecteert geef je minimaal 1 en maximaal 5 redenen op waarom je hem zou gebruiken voor het beantwoorden van de vraag. Deze redenen zet je in de tabel achter de betreffende URL onder 'motivatie'.

Wat te doen als je klaar bent

Als je klaar bent sla je dit document op als v01- gevolgd door je eigen voornaam en achternaam gescheiden door een _. Voorbeeld: **v01-Voornaam_Achternaam**.

Opdracht 1

Havo

De Europese Unie en ook de Nederlandse overheid willen het gebruik van fossiele brandstoffen terugdringen en vervangen voor duurzame energie. In 2020, zo luidt de doelstelling van de Europese Unie, moet 14 procent van de energie bestaan uit duurzame energie.

Hoe hoog was het aandeel duurzame energie (in procenten) van het totale energieverbruik in Nederland in 2011?

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

Vwo

Als je zonnebrandcrème koopt staat er altijd een factor op aangegeven, zoals factor 20 of factor 30. Deze factor wordt ook wel de Sun Protection Factor (SPF) genoemd.

Wat geeft deze factor aan?

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

Opdracht 2

Havo

Een alternatief voor fossiele brandstoffen is duurzame of hernieuwbare energie. Zonlicht, windkracht, biomassa en waterkracht zijn voorbeelden van duurzame energie. Beargumenteer welke van deze vier duurzame energiebronnen volgens jou de meeste potentie heeft. Zoek hiervoor naar minstens 2 voordelen en 2 nadelen voor iedere energiebron.

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

Vwo

Veel mensen willen in de zomer graag bruin worden. Nu zijn er verschillende manieren om een bruinere huidskleur te krijgen: door te zonnebaden in de tuin of op het strand, door onder de zonnebank te gaan liggen of door zelfbruinende crèmes te gebruiken. Voor welke van deze drie manieren zou jij kiezen?

Zoek hiervoor bij elk van de hierboven genoemde manieren naar minimaal 5 voordelen en 5 nadelen.

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

Opdracht 3

Voor deze opdracht kies je zelf een onderwerp – het maakt niet uit welk – en bedenkt hierbij een specifieke vraag. Een specifieke vraag gaat over een feitje, zoals een jaartal, (historisch) persoon, plaats, gegevens over de bevolkingsopbouw (nationaliteit, etniciteit, beroep, etc.), een liedtekst of zelfs een televisieserie.

Maak voor het onderwerp dat je gekozen hebt één van de onderstaande vragen af:

Wie heeft...

Wat is/zijn...

Waar is/zijn...

Hoeveel...

Hoe hoog/lang/groot is...

De vraag en het door jou gekozen onderwerp vul je in de tabel hieronder in. Vervolgens ga je met behulp van het internet op zoek naar websites die je zou gebruiken om de vraag te beantwoorden.

Onderwerp	<i>Vul hier het onderwerp in dat je gekozen hebt.</i>
Vraag	<i>Vul hier de vraag in die je gekozen hebt.</i>

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

Opdracht 4

Voor deze opdracht kies je zelf een onderwerp – het maakt niet uit welk – en bedenkt een open vraag. Een open vraag gaat over bijvoorbeeld de werking van iets, een oorzaak of gevolg ergens van of over voor- en nadelen ergens van.

Maak voor het onderwerp dat je gekozen hebt één van de onderstaande vragen af:

Hoe komt het dat...

Hoe...

Hoe werkt...

Wat is de invloed van... op...

De vraag en het door jou gekozen onderwerp vul je in de tabel hieronder in. Vervolgens ga je met behulp van het internet informatie zoeken die je kunt gebruiken bij het beantwoorden van deze vraag.

Onderwerp	<i>Vul hier het onderwerp in dat je gekozen hebt.</i>
Vraag	<i>Vul hier de vraag in die je gekozen hebt.</i>

Zoektermen	<i>Vul hier de gebruikte zoektermen in</i>
Geselecteerde websites (volledige URL)	Motivatie
<i>Vul hier de URL in van de geselecteerde website.</i>	<i>Geef hier minimaal 1 en maximaal 5 redenen waarom je deze website zou gebruiken.</i>

7.2. Bijlage B - scorelijst voor informatiekwaliteit

Relevantie

Relevantie

Kan de website gebruikt worden om de vraag bij de werктаak of een deel van die vraag te beantwoorden?

Ja

Nee

NB: Een website wordt niet verder beoordeeld wanneer die niet relevant is.

Betrouwbaarheid – 12 punten

1 – Auteurschap – 2 punten

Relevant			Punten
☐	a) Auteur	Is de naam van de auteur van de informatie te achterhalen op de website? OF: Als er geen auteur bekend is, is de naam van de instelling of organisatie bekend die de informatie gepubliceerd heeft?	Ja 1 Nee 0
☐	b) Contactgegevens	Zijn er op de website gegevens te achterhalen waarmee contact met de auteur (of instelling/organisatie) opgenomen kan worden?	Ja 1 Nee 0

2 – Goedkeuring – 2 punten

Relevant			Punten
☐	a) Reviewproces	Is de informatie op de website eerst door anderen beoordeeld voordat die gepubliceerd is?	Ja 1 Nee 0
☐	b) Reputatie	Is op de website te achterhalen of die door andere websites, bronnen of personen aanbevolen is?	Ja 1 Nee 0

3 – Reclame – 2 punten

Relevant			Punten
☐	a) Commerciële connecties	Is de website vrij van connecties met en sponsoring door commerciële bedrijven/instellingen?	Ja 1 Nee 0
☐	b) Advertenties	Is de website vrij van commerciële advertenties?	Ja 1 Nee 0

4 – Doelgroep – 1 punt

Relevant			Punten
☐		Is op de website te achterhalen voor welke doelgroep (professionals, specialisten, kinderen, fans, leken, onderwijzers, etc.) de informatie bedoeld is?	Ja 1 Nee 0

5 – Taalgebruik – 2 punten

Relevant			Punten
☐	a) Stijl en toon	Zijn de stijl en toon die gebruikt zijn om de informatie te schrijven gepast voor het onderwerp?	Ja 1 Nee 0
☐	b) Spelling en grammatica	Is de informatie op de website vrij van spel- of typefouten en van grammaticafouten?	Ja 1 Nee 0

6 – Verifieerbaarheid – 1 punt		
Relevant		Punten
☐	Zijn de bronnen die voor het schrijven van de informatie gebruikt zijn te achterhalen op de website?	Ja 1 Nee 0

7 – Hyperlinks – 1 punt		
Relevant		Punten
☐	Werken alle hyperlinks op de website?	Ja 1 Nee 0

8 – Autoriteit – 1 punt		
Relevant		Punten
☐	Is op de website te achterhalen of de publicist of host (instelling, organisatie, bedrijf, etc.) van de website autoriteit bezit in het kennisdomein? OF: Als de publicist of host niet bekend is maar wel een auteur, is de autoriteit in het kennisdomein van die auteur op de website te achterhalen?	Ja 1 Nee 0

Totaal aantal relevante criteria voor betrouwbaarheid	
Totaal aantal punten voor betrouwbaarheid	
Percentage van het aantal relevante criteria waaraan de website voldoet	
NB: Het totaal aantal toegekende punten moet minimaal 66,67% van het totaal aantal relevante criteria zijn om de website betrouwbaar te noemen. Wanneer dit percentage lager is wordt de website niet verder beoordeeld.	

Inhoud – 9 punten

1 – Vergankelijkheid – 2 punten		
Relevant		Punten
☐	a) Actualiteit	Is de informatie op de website actueel (i.e. niet verouderd)? Ja 1 Nee 0
☐	b) Stabiliteit	Is de informatie op de website – en dan met name de basiskennis – relatief stabiel voor een langere periode? Ja 1 Nee 0

2 – Perspectief – 3 punten		
Relevant		Punten
☐	a) Standpunt	Is de informatie op de website vanuit een neutraal standpunt geschreven (i.e. zodanig dat zowel voor- als tegenstanders ermee uit de voeten kunnen; geen propaganda of eenzijdige informatie)? Ja 1 Nee 0
☐	b) Mening auteur	Als de auteur anderen van zijn standpunt wil overtuigen, maakt hij dan duidelijk welk standpunt hij inneemt? Ja 1 Nee 0
☐	c) Contextuele beperkingen	Is op de website of in de informatie te achterhalen in welke context(en) de informatie geïnterpreteerd moet worden? Ja 1 Nee 0

3 – Juistheid – 1 punt		
Relevant		Punten
☐	Is de informatie op de website accuraat (i.e. is er overeenstemming met andere websites)?	Ja 1 Nee 0

4 – Structuur – 2 punten			
Relevant			Punten
☐	a) Volgorde	Heeft de informatie op de website een logische volgorde?	Ja 1 Nee 0
☐	b) Aansluiting kopjes en tekst	Sluiten de kopjes en eventuele tussenkopjes in de informatie logisch aan op de tekst waar ze op slaan?	Ja 1 Nee 0

5 – Volledigheid – 1 punt			
Relevant			Punten
☐		Is de informatie op de website voldoende om de zoekvraag te beantwoorden?	Ja 1 Nee 0

Totaal aantal relevante criteria voor inhoud	
Totaal aantal punten voor inhoud	
Percentage van het aantal relevante criteria waaraan de website voldoet	
NB: Het totaal aantal toegekende punten moet minimaal 66,67% van het totaal aantal relevante criteria zijn om de inhoud van de website kwalitatief goed te noemen.	

Totale informatiekwaliteit

Som van de percentages van de relevante criteria waaraan de website voldoet / 10	
NB: In totaal kunnen maximaal 20,00 punten toegekend worden: dat is wanneer een website aan alle relevante criteria bij zowel betrouwbaarheid als inhoud voldoet.	
De beoordeling op basis van het totale aantal punten is als volgt:	
0,00 = irrelevant	
0,01-6,66 = onbetrouwbaar	
6,67-13,33 = gemiddeld	
13,34+ = goed	

7.3. Bijlage C - overzicht van de door leerlingen gegeven redenen

Overeenkomstig met scorelijst	Definitie	M	SD	Min. – Max.	Totaal (430)
Aanwezigheid antwoord (relevantie)	Een beroep doen op de aanwezigheid van het antwoord of van informatie die gebruikt kan worden om de vraag te beantwoorden.	0,73	1,44	0 – 9	143
Autoriteit door kennis of positie (autoriteit)	Een beroep op de autoriteit van de instelling/organisatie of auteur die achter de website/informatie zit op basis van de aanwezige kennis of de positie.	0,45	0,73	0 – 3	88
Autoriteit door reputatie (autoriteit)	Het benoemen van de eigen (positieve) ervaring met of de algemene bekendheid (door goede reputatie) van een website.	0,17	0,39	0 – 2	33
Verifieerbaarheid (verifieerbaarheid)	Het benoemen van de aanwezigheid van referenties of het aangeven dat de informatie op andere bronnen is gebaseerd of te controleren is.	0,14	0,39	0 – 2	28
Overeenkomst met andere websites (juistheid)	Het aangeven dat de informatie op de website overeenkomt met die op andere sites (en eventueel als toevoeging kan dienen) of dat de website als controle dient.	0,10	0,35	0 – 2	20
Auteur (auteurschap)	Het benoemen van de aanwezigheid van (de naam van de) auteur(s).	0,10	0,43	0 – 3	19
Statistische gegevens met antwoord (relevantie)	Wanneer naar statistische informatie gezocht wordt: het benoemen van de aanwezigheid van tabellen of grafieken of cijfers (waar het antwoord in staat).	0,08	0,32	0 – 2	15
Volgorde (structuur)	Het ‘goed’ of ‘logisch’ vinden van de opbouw van de informatie.	0,06	0,31	0 – 3	12
Reactie via mail (auteurschap)	Het benoemen van de mogelijkheid tot contact opnemen met de auteur en/of organisatie/instelling.	0,06	0,31	0 – 3	11
Reviewproces (goedkeuring)	Het aangeven dat de website een reviewproces heeft doorlopen of dat de informatie op enige wijze gecontroleerd wordt (bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een certificaat) voordat die gepubliceerd wordt.	0,06	0,29	0 – 3	11
Geen reclame (reclame)	Het benoemen van de aan- of afwezigheid van (commerciële) connecties.	0,04	0,32	0 – 4	8
Hyperlinks (hyperlinks)	Het benoemen van de mogelijkheid om door te klikken of van werkende hyperlinks.	0,04	0,20	0 – 1	8
Neutraliteit (perspectief)	Het aangeven dat de informatie objectief of vanuit een neutraal standpunt geschreven is.	0,04	0,27	0 – 3	8
Doelgroep (doelgroep)	Het benoemen van de doelgroep van de website.	0,02	0,14	0 – 1	4
Aangeraden door anderen (goedkeuring)	Het constateren dat anderen op de website hebben aangegeven ook naar de informatie gezocht te hebben (of op basis van aantal hits constateren dat anderen de site ook bekijken en dus waarschijnlijk gebruiken) en de website gebruikt hebben om een antwoord te vinden.	0,02	0,14	0 – 1	4
Taalgebruik (taalgebruik)	Het aangeven dat het taalgebruik duidelijk/begrijpelijk is.	0,02	0,14	0 – 1	4
Stijl en toon (taalgebruik)	Het aangeven dat de toon of stijl passend is.	0,02	0,14	0 – 1	4
Perspectief (perspectief)	Het benoemen van het perspectief van waaruit de informatie beschreven is of de site gemaakt is.	0,02	0,14	0 – 1	4
Reactie op site (auteurschap)	Het benoemen van de mogelijkheid om zelf te reageren op de website.	0,02	0,16	0 – 2	3
Actuele site (vergankelijkheid)	Het aangeven dat de informatie op de website actueel is.	0,02	0,12	0 – 1	3
Aanvulling op scorelijst	Definitie	M	SD	Min. – Max.	Totaal (102)
Hoog op de resultatenlijst	Het aangeven dat de website de eerste hit op de zoekresultatenpagina of hoog in de lijst op deze pagina is.	0,11	0,44	0 – 3	22
Onderbouwing	Het aangeven dat de onderbouwing van de standpunten van de auteur goed/duidelijk is.	0,07	0,37	0 – 3	14
Gebruiksgemak	Het aangeven dat de site al dan niet uit eigen ervaring makkelijk te	0,07	0,31	0 – 2	13

	gebruiken is of dat er snel resultaat verkregen kan worden.				
<i>Overeenkomst met voorkennis</i>	Het aangeven dat de informatie overeenkomt met eigen voorkennis.	0,05	0,23	0 – 2	9
<i>Updates</i>	Het benoemen van (de aanwezigheid van) een datum van update.	0,05	0,23	0 – 2	9
<i>Gebruiken als achtergrondinformatie</i>	Het aangeven dat de informatie op de website als achtergrondinformatie of als goede basis gebruikt kan worden.	0,04	0,20	0 – 1	8
<i>Publicatiedatum</i>	Het benoemen van (de aanwezigheid van) een publicatiedatum.	0,04	0,21	0 – 2	7
<i>Verduidelijkende voorbeelden</i>	Het aangeven dat er voorbeelden worden gegeven om de informatie te verduidelijken (tekstueel of via aanvullende afbeeldingen of filmpjes).	0,03	0,17	0 – 1	6
<i>Aanpasbaarheid</i>	Het aangeven dat de auteur of instelling/organisatie de enige is die de informatie kan aanpassen.	0,02	0,18	0 – 2	4
<i>Samenwerking</i>	Het aangeven dat de website samenwerkt met andere websites.	0,02	0,18	0 – 2	4
<i>Voertaal</i>	Het benoemen van de voertaal van de website.	0,02	0,14	0 – 1	4
<i>Bereikbaarheid</i>	Het aangeven dat de informatie of website makkelijk bereikbaar of te vinden is.	0,01	0,10	0 – 1	2
Vage redenen	Definitie	M	SD	Min. – Max.	Totaal (303)
<i>Betrouwbaar uiterlijk</i>	De website of de informatie wordt omschreven als ‘betrouwbaar’ of de website heeft een ‘betrouwbaar uiterlijk’ of een ‘professioneel uiterlijk’.	0,44	0,75	0 – 4	86
<i>Veel relevante informatie</i>	Een beroep doen op de hoeveelheid of uitgebreidheid van de informatie.	0,22	0,46	0 – 2	42
<i>Duidelijkheid uitleg</i>	Het ‘duidelijk’ of ‘begrijpbaar’ vinden van de manier waarop de informatie omschreven is.	0,21	0,45	0 – 2	40
<i>Overzichtelijke opmaak</i>	Het ‘overzichtelijk’ vinden van de opmaak of het uiterlijk van de website.	0,17	0,59	0 – 5	33
<i>Mooie opmaak</i>	De website er verzorgd, netjes of goed uit vinden zien.	0,16	0,51	0 – 3	31
<i>Geschiktheid uitleg</i>	Het aangeven dat de informatie ‘goed’ of ‘precies’ is.	0,10	0,35	0 – 2	20
<i>Mooie plaatjes</i>	Het aangeven dat er mooie/duidelijke plaatjes of afbeeldingen of filmpjes op de website staan.	0,08	0,37	0 – 3	16
<i>Meer dan alleen relevante informatie</i>	Het aangeven dat er meer informatie op de website staat dan alleen de gevonden of relevante informatie.	0,06	0,29	0 – 2	11
<i>Kopjes</i>	Het benoemen van de aanwezigheid van tussenkopjes waarmee de informatie opgedeeld is.	0,04	0,20	0 – 1	8
<i>Rapport</i>	Het aangeven dat de informatie in een rapport of pdf-bestand staat.	0,04	0,19	0 – 1	7
<i>Copyrights</i>	Het benoemen van de aanwezigheid van copyrights (auteursrechten) op de informatie.	0,02	0,18	0 – 2	4
<i>Forum</i>	Het aangeven dat de website een forum is.	0,02	0,12	0 – 1	3
<i>Artikel</i>	Het aangeven dat het om een artikel uit een tijdschrift gaat.	0,01	0,07	0 – 1	1
<i>Nauwkeurigheid</i>	Het aangeven van de nauwkeurigheid van de informatie.	0,01	0,07	0 – 1	1

7.4. Bijlage D - correlaties van de verschillende redenen met versie, opdracht, taaktype, taakoorsprong, onderwijsniveau en geslacht

		Versie	Opdracht	Taaktype	Taakoorsprong	Onderwijsniveau	Geslacht
Aanwezigheid antwoord	r	0,027	-0,004	0,211**	-0,111	-0,119	0,268**
	p	0,711	0,953	0,003	0,124	0,097	0,000
	N	195	195	195	195	195	195
Auteur	r	0,007	0,019	0,040	,001	-,088	,049
	p	0,926	0,796	0,581	,990	,220	,494
	N	195	195	195	195	195	195
Bereikbaarheid	r	0,065	0,006	0,002	,006	-,034	,108
	p	0,369	0,935	0,983	,936	,642	,134
	N	195	195	195	195	195	195
Betrouwbaar uiterlijk	r	0,266**	0,120	0,036	,115	-,251**	,033
	p	0,000	0,096	0,614	,109	,000	,645
	N	195	195	195	195	195	195
Doelgroep	r	-0,041	0,106	-0,070	,153*	,105	,008
	p	0,566	0,141	0,330	,033	,145	,910
	N	195	195	195	195	195	195
Duidelijkheid uitleg	r	0,069	0,016	0,211**	-,088	-,173*	,139
	p	0,339	0,825	0,003	,221	,015	,052
	N	195	195	195	195	195	195
Forum	r	0,175*	0,026	0,127	-,035	-,173*	-,118
	p	0,014	0,719	0,077	,630	,016	,100
	N	195	195	195	195	195	195
Gebruiken als achtergrondinformatie	r	0,012	-0,035	-0,100	,012	-,068	,167*
	p	0,864	0,632	0,163	,871	,344	,020
	N	195	195	195	195	195	195
Gebruiksgemak	r	0,193**	0,050	-0,013	,063	-,267**	-,038
	p	0,007	0,485	0,852	,382	,000	,596
	N	195	195	195	195	195	195
Geen reclame	r	0,142*	-0,036	0,034	-,057	-,145*	-,122
	p	0,048	0,617	0,634	,426	,044	,089
	N	195	195	195	195	195	195
Hoog op de resultatenlijst	r	0,325**	-0,017	0,074	-,056	-,282**	-,032
	p	0,000	0,817	0,303	,439	,000	,654
	N	195	195	195	195	195	195
Kopjes	r	-,154*	-0,081	0,107	-,144*	,041	,012
	p	0,031	0,261	0,138	,045	,572	,871
	N	195	195	195	195	195	195
Meer dan alleen relevante informatie	r	0,164*	-0,044	0,056	-,078	-,120	-,078
	p	0,022	0,538	0,436	,281	,095	,281
	N	195	195	195	195	195	195
Mooie opmaak	r	0,157*	-0,005	0,055	-,033	,035	-,134
	p	0,028	0,948	0,441	,647	,625	,061
	N	195	195	195	195	195	195
Mooie plaatjes	r	0,115	0,087	-0,052	,124	-,015	-,043
	p	0,108	0,224	0,470	,085	,839	,551
	N	195	195	195	195	195	195
Neutraliteit	r	0,152*	-0,078	0,041	-,108	-,214**	-,069
	p	0,034	0,278	0,568	,134	,003	,339
	N	195	195	195	195	195	195
Onderbouwing	r	-0,106	0,061	0,003	,066	,140	,121

	<i>p</i>	0,141	0,400	0,967	,358	,052	,091
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Overeenkomst met andere websites</i>	<i>r</i>	-0,097	-0,023	-0,025	-,013	-,004	,251**
	<i>p</i>	0,177	0,754	0,731	,859	,956	,000
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Overeenkomst met voorkennis</i>	<i>r</i>	0,197**	-0,078	-0,063	-,055	-,227**	-,011
	<i>p</i>	0,006	0,281	0,382	,446	,001	,880
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Overzichtelijke opmaak</i>	<i>r</i>	0,098	-0,066	0,118	-,132	-,104	-,027
	<i>p</i>	0,171	0,362	0,101	,065	,148	,704
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Perspectief</i>	<i>r</i>	-0,108	0,073	0,002	,081	,105	,153*
	<i>p</i>	0,133	0,309	0,975	,262	,145	,033
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Rapport</i>	<i>r</i>	-0,042	-0,175*	-0,135	-,127	,082	-,017
	<i>p</i>	0,556	0,015	0,060	,077	,257	,817
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Reactie via mail</i>	<i>r</i>	0,063	-0,057	0,086	-,107	-,148*	-,073
	<i>p</i>	0,383	0,429	0,230	,138	,038	,309
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Reactie via website</i>	<i>r</i>	0,046	0,078	-0,031	,102	-,066	-,027
	<i>p</i>	0,519	0,280	0,670	,155	,362	,710
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Statistische gegevens met antwoord</i>	<i>r</i>	-0,180*	-0,239**	-0,205**	-,163*	,174*	,126
	<i>p</i>	0,012	0,001	0,004	,022	,015	,078
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Stijl en toon</i>	<i>r</i>	0,159*	0,041	0,075	,008	-,124	,081
	<i>p</i>	0,027	0,571	0,300	,910	,085	,262
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Taalgebruik</i>	<i>r</i>	0,125	-0,057	0,002	-,064	-,200**	,081
	<i>p</i>	0,081	0,432	0,975	,372	,005	,262
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Updates</i>	<i>r</i>	0,136	0,100	-0,019	,121	-,088	-,099
	<i>p</i>	0,058	0,163	0,792	,091	,219	,168
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Verduidelijkende voorbeelden</i>	<i>r</i>	0,195**	0,010	0,003	,010	-,184*	,010
	<i>p</i>	0,006	0,887	0,970	,889	,010	,889
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Verifieerbaarheid</i>	<i>r</i>	0,064	-0,038	-0,073	-,006	-,093	,152*
	<i>p</i>	0,374	0,601	0,312	,939	,196	,034
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195
<i>Volgorde</i>	<i>r</i>	0,109	-0,062	-0,030	-,054	,004	-,120
	<i>p</i>	0,128	0,389	0,681	,451	,953	,096
	<i>N</i>	195	195	195	195	195	195