



World Wide Webwise

*Digitale informatievaardigheid bij leerlingen
verbeteren.*

Thomas van der Sande

Studentnr. 454844
LIO Nederlands Lorentz Lyceum
Instituut voor Leraar en School
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
21 juni 2013

Samenvatting

Achtergrond

Het onderzoek *World Wide Webwise* handelt over de perceptie van docenten van de digitale informatievaardigheid van leerlingen versus die van henzelf, en over de evaluatiecriteria die docenten versus leerlingen gebruiken bij het zoeken naar internetbronnen. De aanleiding is de in de literatuur (Pijpers en Marteijs (red.), 2010; Kuiper, Volman en Terwel, 2004; Clevers et al., 2012; Walraven et al., 2008 etc.) aangetroffen gegevens over de gebrekkige digitale informatievaardigheid van leerlingen en de relatieve onwetendheid over de evaluatiecriteria van docenten.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van mijn afstuderen aan de lerarenopleiding Nederlands van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en dient een meerwaarde te leveren voor de schoolorganisatie waarbinnen het onderzoek wordt uitgevoerd: het Lorentz Lyceum te Arnhem.

Doel

Het doel van dit onderzoek is om een vergelijking te maken tussen enerzijds de perceptie van docenten van het Lorentz Lyceum over de digitale informatievaardigheid van leerlingen versus, anderzijds, die van henzelf, en de evaluatiecriteria van leerlingen 1 havo/vwo van het Lorentz Lyceum enerzijds en die van henzelf anderzijds. De resultaten van deze vergelijkingen dienen als vertrekpunt voor aanbevelingen voor een verdere theoretische en praktische operationalisering van het onderwijs in digitale informatievaardigheid.

Methode

Er worden drie onderzoeksmethoden gehanteerd, te weten: theoretisch vooronderzoek; een digitale enquête over de perceptie van docenten onder 23 docenten van het Lorentz Lyceum en een experiment naar de evaluatiecriteria van een zestal docenten resp. een zestal leerlingen in de vorm van een afname het *Digital Measurement of Information skills* van de Universiteit Twente. De digitale enquête is onderverdeeld in een aantal categorieën en meet met name de perceptie op basis van Likert-schalen (zeer mee oneens – zeer mee eens) op een 25-tal stellingen. Het DMI meet de zoekwijze, de tijden, de evaluatiecriteria en de bronnen die gehanteerd worden bij een tweetal opdrachten waarbij o.a. een (onderzoeksgeoriënteerde) informatievraag beantwoord moet worden door de deelnemers.

Resultaten

Perceptie van docenten over de digitale informatievaardigheid van de leerlingen versus henzelf: De docenten geven de digitale informatievaardigheid van leerlingen op een schaal van 1 t/m 5 gemiddeld een 3,0. Er heerst twijfel over het niveau van de digitale informatievaardigheid, zoals blijkt uit een samenvoeging van de resultaten op diverse enquêtevragen. Zij kennen zichzelf een 4,2 toe, m.a.w.: zij zijn het “eens” met de stelling dat zij in voldoende mate beschikken over de combinatie van diverse vaardigheden die tot de samengevoegde digitale informatievaardigheid leidt.

Werkwijze en evaluatiecriteria bij het zoeken naar internetbronnen:

De werkwijze van de docenten verschilt van die van de leerlingen. Leerlingen besteden meer tijd aan het evalueren van bronnen dan docenten. Wat betreft de evaluatiecriteria, blijkt dat docenten gemiddeld een gevarieerder scala aan criteria hanteren dan leerlingen, al is dit verschil niet groot. De nadruk van de leerlingen ligt op de *bruikbaarheid* van de bron, die van docenten op de *betrouwbaarheid*.

Conclusie

De verhouding tussen de perceptie van de docenten over de eigen digitale informatievaardigheid en die van leerlingen enerzijds, en de feitelijk gehanteerde evaluatiecriteria van docenten en leerlingen anderzijds, lijkt wat scheef te zijn. De docenten beoordelen de digitale informatievaardigheid van leerlingen als minder positief dan die van henzelf, terwijl uit het experiment blijkt dat beide groepen min of meer gelijk in staat zijn tot het hanteren van diverse beoordelingscriteria, al ligt de nadruk bij de ene groep wel op een ander criterium dan bij de andere.

Summary

Background

The Dutch thesis *World Wide Webwise* concerns the perception that teachers have of the digital literacy of students versus that of themselves on one hand, and about the evaluation criteria that teachers versus first year students use whilst searching for Internet sources on the other hand. The reason for current study is that the discussed literature (Pijpers en Marteijs (red.), 2010; Kuiper, Volman en Terwel, 2004; Clevers et al., 2012; Walraven et al., 2008) poses that students' current digital literacy is deficient, and also the relative ignorance about the teachers' searching and evaluation criteria.

The research is carried out within the context of my graduation from Teacher Training College in Dutch at the HAN University of Applied Sciences in Nijmegen, and is to provide an added value for the secondary school in which it is set, the Lorentz Lyceum in Arnhem.

Objective

The research objective of this thesis is to draw a comparison between, on one hand, the perception of teachers of the Lorentz Lyceum about the digital literacy of students versus, on the other hand, that of themselves, and the evaluation criteria of students from 1 havo/vwo classes of the Lorentz Lyceum on one hand, and those of themselves on the other hand. The results of these comparisons are supposed to provide a starting point for further theoretical and practical operationalization of the education in digital literacy.

Method

The research method comprises of three different parts: a theoretical pre-research, a web survey among 23 teachers on their perception and an experiment using the *Digital Measurement of Information Skills* by the University of Twente on the evaluation criteria amongst six teachers versus six students. The web survey is composed of a number of categories and measures primarily the teachers' perception based on Likert-scales (completely disagree through completely agree) on 25 statements. The DMI measures the searching method, times, evaluation criteria and sources that are used by the participants in a set of tasks in which among others a research oriented information question is to be answered.

Results

Teachers' perception on the digital literacy of students versus that of themselves:

The teachers appoint the digital literacy of students an average of 3,0 based on scale of 1 through 5. There is doubt about the level of digital literacy, as is pointed out by the composite of results on various survey questions. They appoint to themselves however an average of 4,2. IOW they agree with the statement that they have access to a diverse set of skills that lead to information literacy to an adequate extent.

Searching method and evaluation criteria when searching for Internet sources:

The teachers' searching method differs from that of the students. Students spend more time on evaluating Internet sources than teachers do. Concerning the evaluation criteria, teachers turn out to use a more diverse range of criteria than students do, although this is not a big difference. The students' emphasis however is more on the *usefulness* of the source, while that of the teachers is more on the *reliability*.

Conclusion

The rate of the teachers' perception about their own digital literacy compared to those of students on one hand, and the factually used criteria of teachers and students on the other, seems a bit lopsided. Teachers view students' digital literacy to be on a lower level than their own, while the experiment shows that both groups are more or less equally capable of using a diverse range of evaluation criteria, although their focus is on different criteria.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Summary	3
Woord vooraf	6
Inleiding	8
Aanleiding	8
Context	8
Onderzoeksorganisatie	9
Aansluiting onderzoek	9
Theoretisch kader	11
Internetgebruik	11
Digitale informatievaardigheid van de Google-generatie	11
Evaluatiecriteria	11
Strategieën bij online zoeken en lezen	12
Hoe onze hersenen omgaan met internet	13
Cognitive (over)load - Cognitieve (over)belasting	14
Eisen aan internetgebruik	14
'Well-defined' versus 'ill-defined'	15
Conclusie	15
Het praktijkprobleem	17
Beschrijving praktijkprobleem	17
Onderzoeksdoel	18
Onderzoeksvraag en -deelvragen	18
Methode	19
Methoden van dataverzameling	19
Populatie/steekproef	20
Data-analysetechnieken	21
Resultaten	26
Wat is de perceptie van docenten van de digitale informatievaardigheid van leerlingen?	26
Wat is de perceptie van docenten van hun eigen digitale informatievaardigheid?	30
Welke werkwijze en criteria hanteren leerlingen (1 havo/vwo) wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?	35
Welke werkwijze en criteria hanteren docenten wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?	39
Conclusies	42
Perceptie van docenten over de digitale informatievaardigheid van leerlingen versus die van henzelf	42
Werkwijze en evaluatiecriteria van leerlingen versus die van docenten bij het zoeken en evalueren van internetbronnen	43
Antwoord op de hoofdvraag	44
Discussie	45
Methodiek	45
Suggesties voor verder onderzoek	46
Aanbevelingen voor de praktijk	47
Procesevaluatie vanuit het onderzoeksonderwerp	50
Bibliografie	52

Bijlagen -----	54
Bijlage I: Lijst van tabellen en figuren -----	55
Bijlage II: Het <i>Digital Measurement of Information Skills</i> – Volledige weergave in screenshots ----	62
Bijlage III: Codeerschema beoordelingsknop DMI -----	73
Bijlage IV: De enquêtevragen en –resultaten -----	76

Woord vooraf

Toen ik in de nazomer van 2011 de opdracht kreeg een onderwerp te kiezen voor mijn afstudeerscriptie, hoefde ik daar niet lang over na te denken. Ik zocht een dynamisch onderwerp, een onderwerp dat jong en hedendaags was: ik was op zoek naar onontgonnen terrein. En terwijl ik de zoveelste les leesvaardigheid voor mijn enthousiaste, doch ietwat met dat onderwerp doodgeslagen eersteklassers voorbereidde, stuitte ik op het idee iets te doen met leesvaardigheid *op het internet*. Het internet was immers 'booming business': zowel in hun wereld als in die van mij.

Het artikel *Is Google making us stupid?* van Nicholas Carr (2008)¹ was mij recentelijk onder ogen gekomen en zowel de titel als het onderwerp van dat artikel oefenden een magische aantrekkingskracht op mij uit: het internet is een medium, net als boeken en televisie dat zijn, en er waren nog maar kort geleden aanwijzingen aangetroffen die erop leken te wijzen dat het internet, net als alle andere media, ons brein op een bepaalde manier beïnvloedde. Ik was altijd al geïnteresseerd in wat informatie doet met ons – tenslotte is lesgeven het zodanig 'kneden' van informatie dat het leerzaam wordt, *onderwijs* wordt – en internet was tot op dat moment in mijn onderwijsgevende carrière volstrekt nog niet gekneed tot onderwijs.

De aanwijzingen dat het, ook al was het nog niet volledig in kaart gebracht, iets *deed* met de gebruiker, waren voor mij alomtegenwoordig: ik zag dat mijn leerlingen niet de leerlingen waren die mijn klasgenoten en ik vroeger waren geweest. In mijn middelbare-schooljaren was het internet er wel, maar waren we toch het grootste deel van onze tijd bezig gedrukte tekst door te ploegen. Mijn leerlingen gingen heel anders om met het verkrijgen van informatie: zij 'googelden het even'. Niet af en toe een feitje hier of een wetenswaardigheidje daar, maar *alles* – als ze het tenminste mochten.

Niet veel later voerde ik een lessenserie uit over Google. Mijn ogen blonken bij het voorbereiden van de lessen, uiteraard interactief, met opdrachten afgewisseld met filmpjes en discussies met *mindmappen*. Nu nog de leerlingen mee zien te krijgen.

Dat bleek geen enkel probleem. Ik zag de ogen van mijn leerlingen al oplichten toen ik het aankondigde. Ze waren enthousiast, geïnteresseerd en wilden daarna ook maar wat graag deel uitmaken van mijn onderzoek. Bingo, dacht ik, ik heb goud binnen. En dat had ik ook. Dat goud bleek echter lastiger uit te graven dan het was geweest om te vinden.

Toen ik in de nazomer van 2011 het in ijlt tempo geschreven en al goedgekeurde plan voor mijn afstudeerscriptie klaar had liggen, zou het nog ruim anderhalf jaar duren voordat het geoperationaliseerd, uitgevoerd, beschreven, geïnterpreteerd, *gekneed* was tot een onderzoeksverslag. Het heeft lang geduurd voordat mijn oorspronkelijke vraag was omgetoverd tot een leerzaam antwoord, tot een antwoord dat onderwijzend was, en tot een antwoord dat het onderwijs hopelijk kon helpen te veranderen van slechts georiënteerd op gedrukte informatie tot net zozeer georiënteerd op digitale informatie. Ingrijpende persoonlijke omstandigheden vertraagden het proces, evenals een moeizame uitvoering. Tijdsdruk speelde een rol en dat was eigenlijk wel het laatste wat ik kon gebruiken.

Toch is het uiteindelijk gelukt en vormt dit verslag de weerslag van mijn reis door onderzoeksland. Internet is snel, is 'nu', maar onderzoek doen is een contemplatief en soms ronduit traag proces. Evenzeer is het echter een proces waar ik, hoe lang het ook duurde, ontzettend veel van heb geleerd. Van het leuren met vragenlijsten tot het tot diep in de nacht zelfstandig uitvogelen van statistiek en SPSS.

Nu ik aan het einde ben gekomen vind ik het, hoe cliché, nog jammer dat ik ermee moet stoppen ook. Ik kan niet anders zeggen dan dat ik het allemaal nog veel dynamischer en interessanter heb gevonden dan ik van tevoren had kunnen bevroeden. Ik hoop dat de honger naar kennis en naar inzicht, die ik steeds heb

¹ Voor de geïnteresseerden: <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>

gehad, duidelijk uit het verslag spreekt. Ook hoop ik dat het een goed leesbaar – of dat lezen nu digitaal of gedrukt gebeurt – verhaal is geworden dat, net zoals bij mij, de neiging er meer mee te doen opwekt.

Voor het tot stand komen van dit onderzoek en het verslag wil ik graag de volgende personen bedanken:

- Marloes Janssen, mijn onderzoeksbegeleider vanuit het ILS tussen september 2011 en oktober 2012, voor haar enthousiasme ('keeeeeiiii goed man!'), kritische blik en niet-aflatende hulp, waardoor ik regelmatig uit mijn 'thinker's block' ben gehaald.
- Herman Giesbers, mijn onderzoeksbegeleider vanuit het ILS tussen oktober 2012 en heden, voor zijn hulp bij 'de laatste loodjes', zijn scherpe onderzoeksbril en academische houding die mij, zeker in wetenschappelijke zin, veel verder hebben gebracht dan ik mijzelf in mijn eentje had kunnen brengen.
- Mieke Ensink, onderzoeksbegeleider vanuit het Lorentz Lyceum, voor alle keren dat ze met mij is nagegaan wat ik nu eigenlijk *precies* wilde weten, voor haar hulp bij het beoordelen en testen van de methoden, haar interesse en bereidwilligheid en voor haar waardevolle feedback.
- Dr. Amber Walraven van de Universiteit Twente, voor het mij vertellen wat 'we' nog niet weten over internet en onderwijs – waardoor mijn enthousiasme nog groter werd –, voor haar waardevolle uitleg van het DMI en haar bereidheid het DMI inclusief codeerschema en wetenschappelijke rapporten 'uit te lenen' voor mijn onderzoek. Zonder die hulp was het in methodisch opzicht een jaren 90-onderzoek geworden.
- Judit Steenge van het ILS voor haar onderzoekscollages en het terloops geven van de gouden tip over het bestaan van het DMI, een tip die overduidelijk onbetaalbaar is geweest.
- Alle docenten en leerlingen die deel hebben genomen aan de enquête en/of het DMI-experiment, voor hun inzet en bereidwilligheid.
- Het Lorentz Lyceum voor de mogelijkheid om mijn onderzoek daar uit te kunnen voeren.

Thomas van der Sande
Nijmegen, juni 2013

Inleiding

Voor u ligt het onderzoeksverslag van mijn afstudeeronderzoek *World Wide Webwise – Digitale informatievaardigheid bij leerlingen verbeteren*. In dit verslag zal ik aangeven wat het onderzochte praktijkprobleem inhoudt, een theoretisch kader schetsen van de belangrijkste hoofdthema's en deelaspecten die betrekking hebben op dit probleem, de planning en methode van onderzoeken uiteenzetten en de resultaten, conclusies en discussie bespreken.

In dit hoofdstuk zal ik aangeven wat de aanleiding van het onderzoek is, binnen welke context en onderzoeksorganisatie mijn onderzoek plaats heeft gevonden en hoe het onderwerp aansluit op het beleid van de school, de kerndoelen Nederlands en eerder onderzoek.

Aanleiding

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van mijn afstuderen aan de lerarenopleiding Nederlands 2^e graad van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en is uitgevoerd op het Lorentz Lyceum te Arnhem, de school waar ik mijn afsluitende LIO-stage heb vervuld. Vanuit de rol van LIO-stagiair ben ik benaderd door de school om een onderzoek uit te voeren naar een relevant praktijkprobleem. De resultaten van dit onderzoek dienen zowel voor mij als voor de school een meerwaarde te hebben in de onderwijspraktijk.

Als docent Nederlands aan een brugklas havo/vwo was ik veel bezig met het aanleren van technieken voor informatievergaring en -verwerking. Ik leerde de leerlingen teksten op te delen, te begrijpen en te koppelen aan hun voorkennis. Bovendien leerde ik hen hoe ze in de bibliotheek moesten zoeken naar boeken en informatie.

De (relatief nieuwe) lesmethode *Talent* (Mulder et al., 2008) die ik daarbij hanteerde, biedt veel aanknopingspunten om leerlingen te leren *zoeken en selecteren*, zowel wat betreft het zoeken naar en selecteren van (lees)boeken als het zoeken binnen een tekst.

Wat de methode echter nauwelijks biedt, zijn aanknopingspunten om leerlingen te leren zoeken *op het internet*. Binnen de methode is er één paragraaf over internet (vooral met uitleg over wat een website is en wat je in moet typen om ergens te komen) en één paragraaf gewijd aan de zoekmachine Google (met een korte uitleg over wat een zoekopdracht is en wat hits zijn).

Echter: *hoe* kan een leerling nu *gericht* naar informatie zoeken als hij of zij eenmaal bij een zoekmachine is aanbeland? Hoe leert een leerling uit de enorme brij aan nieuws- en informatievoorziening op het internet, datgene te selecteren dat voor hem van belang is? En hoe kan een leerling een internetbron op waarde schatten, ook al is deze bron geen (kwaliteits)krant of klassieke encyclopedie?

Na overleg met collega's binnen de sectie werd besloten dat ik dit onderwerp zou onderzoeken en hierover een onderzoeksrapport/ scriptie zou schrijven ten behoeve van – in engere zin – de vaksectie Nederlands van het Lorentz Lyceum en – in bredere zin – docenten van het Lorentz Lyceum die te maken krijgen met zoek- en selectievaardigheden van leerlingen.

Context

Het onderzoek is uitgevoerd op het Lorentz Lyceum, een internationaal georiënteerde school voor mavo-, havo- en (tweetalig) vwo-onderwijs. Aangesloten bij het Lorentz Lyceum is de Arnhem International School (AIS), die opleidt tot het internationaal erkende diploma van de "International Baccalaureate Organization". Tezamen wordt op het Lorentz Lyceum en de AIS lesgegeven aan 1293 leerlingen aan leerlingen uit de regio's Arnhem, Lingewaard en Overbetuwe.

Het Lorentz Lyceum is een openbare school in Arnhem-Zuid met een belangrijke regionale functie op het gebied van internationaal georiënteerd en tweetalig onderwijs. Hier heeft het onderzoek plaatsgevonden tussen oktober 2011 en juni 2012.

De school heeft als motto *Grenzeloos leren* en hanteert als kernwaarde dat leerlingen opgeleid worden tot

evenwichtige en verantwoordelijke “wereldburgers” in de maatschappij van vandaag en morgen. Belangrijke doelstellingen zijn:

- Een leeromgeving bieden die leerlingen uitdaagt actief te participeren en verantwoordelijkheid te nemen voor de eigen rol in het (leer)proces;
- De leerling centraal stellen en in staat stellen zijn capaciteiten en wensen te ontdekken en zo optimaal mogelijk verder te ontwikkelen;
- Zorgen voor een veilige leeromgeving;
- Respectvol met elkaar omgaan.

Onderzoeksorganisatie

Opdrachtgever voor dit onderzoek is enerzijds de Hogeschool van Arnhem & Nijmegen, die het uitvoeren van een praktijkgericht onderzoek als eis stelt aan het afstuderen, en anderzijds de school zelf, die graag in toenemende mate wil inzetten op zowel de facilitering van ICT-middelen als de onderwijskundige ontwikkeling van het gebruik van ICT-middelen voor het onderwijsproces.

Voor dit onderzoek heb ik samengewerkt met de onderzoeksbegeleider van de school (Mieke Ensink), mijn onderzoeksbegeleider vanuit de HAN (Herman Giesbers), mijn praktijkbegeleider binnen de school (Neeltje Schamp) en, uiteraard, de sectie Nederlands van de school. Deze mensen zijn op de hoogte gehouden van de vorderingen met betrekking tot het onderzoek. De onderzoeksactiviteiten hebben plaatsgevonden binnen de bestaande context van de schoolsituatie. Het onderzoek is uitgevoerd bij de leerlingen van één eerste klas havo/vwo waar ik zelf aan les gaf, die als onderzoeksgroep heeft gefungeerd.

Aansluiting onderzoek

Het onderzoek past binnen de doorlopende vaardighedenlijn ICT voor leerlingen van het Lorentz Lyceum en binnen het streven van de school om medewerkers in toenemende mate te professionaliseren op het gebied van ICT.

In het schoolplan 2010-2014 van het Lorentz Lyceum valt te lezen:

“De moderne technologie gebaseerd op ICT is, los van de vraag of de inzet van ICT de leerprestaties verhoogt, zo’n belangrijk onderdeel van ons dagelijks leven geworden dat de school zich aan de inzet hiervan niet kan onttrekken. Daarom gaan wij ICT in de volle breedte inzetten voor ons educatieve proces.

Dit sluit aan op de volgende uitgangspunten van het algemene schoolbeleid:

- Zorgen voor een veilige en **gestructureerde** leeromgeving
- Het bieden van een leeromgeving die de leerling **uitdaagt actief te participeren**
- Medewerkers en management **blijvend te laten ontwikkelen**”

Bron: Schoolplan Lorentz Lyceum 2010-2014, blz. 17.

Vanuit dit uitgangspunt is het belangrijk in te zetten op de ontwikkeling van vaardigheden bij leerlingen op het gebied van zoeken en selecteren op het internet (en hiermee leerlingen in toenemende mate vorm te laten geven aan hun eigen leerproces).

Hopelijk kan dit onderzoek daaraan bijdragen en zal het ook voor docenten een stimulans zijn meer aandacht te besteden aan dit onderwerp en zelf tevens meer ‘knowhow’ te ontwikkelen met betrekking tot het gebruik van internet en de wijze waarop dit voor het onderwijsproces ingezet kan worden.

Naast het beleid van de school, sluit het onderzoeksonderwerp aan bij de karakteristiek en kerndoelen van het vak Nederlands voor de onderbouw zoals vastgesteld door de overheid. In de karakteristiek valt te lezen:

“Omgaan met de computer als bron van informatie, als hulpmiddel en als communicatiemiddel is onlosmakelijk verbonden met de kern van het vak.”

Bron: website Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling (SLO).

Kerdoel 5 sluit direct aan op het onderzoeksonderwerp:

“De leerling leert in schriftelijke en digitale bronnen informatie te zoeken, te ordenen en te beoordelen op waarde voor hemzelf en anderen.”

Bron: website Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling (SLO).

Ten slotte sluit het onderzoek ook aan bij eerder onderzoek op het gebied van internetgebruik en – vaardigheden, de ‘usability’ (gebruiksvriendelijkheid) van websites voor jongeren en de gevolgen van het internet voor de leerprestaties. In het afgelopen decennium heeft de zich sterk ontwikkelende beschikbaarheid van informatie via het internet gezorgd voor nieuwe inzichten op het gebied van zoekstrategieën, selectievaardigheden en informatieverwerking bij een generatie die, voor het eerst, van jongs af aan gewend is om te gaan met dit relatief nieuwe medium. Meer hierover volgt in de beschrijving van het theoretisch kader, waarvan gebruik gemaakt wordt voor dit praktijkonderzoek.

Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal ik een theoretisch kader schetsen van het praktijkprobleem, dat verderop nader gedefinieerd wordt. De belangrijkste hoofdthema's en deelaspecten rondom het onderzoeksonderwerp – gebruik van internet onder jongeren, specifiek met betrekking tot het zoeken en selecteren van bronnen – zullen hier uiteengezet worden aan de hand van relevante onderzoeksliteratuur.

Internetgebruik

De veelgehoorde uitspraak dat kinderen vierentwintig uur per dag online zijn, is wellicht wat overdreven, maar gemiddeld is 60% van de kinderen in Europa tussen de 9 en 16 jaar dagelijks op het internet te vinden, en wekelijks is dit zelfs 93% (Livingstone et al., 2011). De mogelijkheden van toegang tot het internet intensiveren: 49% van de kinderen heeft inmiddels op de eigen slaapkamer toegang tot het internet en een derde heeft internettoegang via een smartphone/ handheldcomputer. Een grote meerderheid (80%) van de dertienjarigen heeft een eigen profielpagina op een online sociaal netwerk zoals Facebook (Livingstone et al., 2011). Van de Nederlandse kinderen zit drie kwart van de 11- en 12-jarigen bovendien zelfstandig (dus zonder toezicht van ouders) op het internet (Bergdorff & Pijpers (red.), 2010).

78% van de Nederlandse jongeren in het voortgezet onderwijs gebruikt het internet voor huiswerk, vooral voor het zoeken van informatie voor werkstukken, spreekbeurten en boekbesprekingen. 67% vindt het ook leuker om huiswerk te maken op de computer dan uit een boek en slechts 8% vindt het tegenovergestelde (Pijpers & Martijn (red.), 2010).

Geconcludeerd kan dus worden dat jongeren veelvuldig op het internet te vinden zijn, zowel voor privédoeleinden als voor huiswerk. Maar hoe (zoek)vaardig zijn jongeren op het internet?

Digitale informatievaardigheid van de Google-generatie

Uit eerdergenoemd onderzoek van Pijpers en Martijn (2010) blijkt dat leerlingen veel van het internet (nog) niet begrijpen. Een eenvoudige zoekopdracht bij Google wordt bijvoorbeeld niet met succes uitgevoerd, zo merkten de onderzoekers tijdens interviews en observaties. Jongeren proberen vaak maar wat uit: ze slaan één weg in en als daarmee niet het benodigde materiaal gevonden wordt, concluderen ze dat het niet op het internet te vinden is (Pijpers & Martijn (red.), 2010).

Reeds in 2008 kwam in een onderzoek van het CIBER research team van het University College London naar voren dat de 'Google-generatie' (de generatie van na 1993 die geen wereld zonder internet kent en wordt gezien als 'digital natives' (Wikipedia, z.d.)) helemaal niet zo digitaal informatievaardig is als vaak wordt verondersteld bij deze generatie, of als men wellicht zou verwachten gezien de grote hoeveelheid tijd die deze groep spendeert op het internet vanaf reeds zeer jonge leeftijd (University College London, 2008).

Het begrip *informatievaardigheid* wordt hier als volgt gedefinieerd: 'Iemand is informatievaardig indien hij in staat is zijn informatiebehoefte te onderkennen, deze informatiebehoefte om te zetten in een zoekvraag, vervolgens de relevante informatiebronnen kan kiezen en raadplegen, de hiervoor benodigde informatietechnologie te beheersen en vervolgens in staat is de gevonden informatie te selecteren, te evalueren, te verwerken en zo nodig verder te verspreiden.' (Boekhorst et al, 1999, blz. 13). Digitale informatievaardigheid kan gezien worden als bovenstaande vaardigheid bij het gebruiken van internetbronnen.

Evaluatiecriteria

In een onderzoek van Walraven et al. (2008) is gekeken naar de evaluatiecriteria die leerlingen gebruiken bij het selecteren van informatie op het internet ten behoeve van een informatievraag. Dit is gedaan met behulp van hardop-denkprotocollen, waarbij de leerlingen hardop hun gedachten uitspraken. Hieruit blijkt dat leerlingen hun evaluaties met name richten op de vraag of de gevonden informatie aansluit bij de taak (*inhoud coverage* / bruikbaarheid) en dat zij meer tijd besteden aan het zoek- en leesproces dan

aan het evalueren van websites. Geconstateerd werd dat leerlingen lang niet alle beschikbare evaluatiecriteria gebruiken, te weten:

1. Inhoud authority/ accuracy: beoordelingen die te maken hebben met de *autoriteit* van degene die het schrijft, en de *accuraatheid* van de informatie.
2. Inhoud coverage: beoordelingen die te maken hebben met de *hoeveelheid*, de *bruikbaarheid* en de *argumentatie* van de informatie.
3. Inhoud currency: beoordelingen die te maken hebben met de *recentheid* van de informatie.
4. Inhoud objectivity: beoordelingen die te maken hebben met de *objectiviteit*, het *doel* of de *neutraliteit* van de website.
5. Bron lay-out: beoordelingen die gaan over het *uiterlijk* en de *indeling* van de website.
6. Bron algemeen: beoordelingen die gaan over *hoe de site eruitziet (uiterlijk)* of *op de lezer overkomt*, maar die *niet verder gespecificeerd* zijn.
7. Algemeen: beoordelingen waarbij *niet duidelijk is wat er beoordeeld wordt* of *op basis waarvan* de informatie geëvalueerd wordt.

De in dit onderzoek gehanteerde evaluatiecriteria zijn voortgekomen uit literatuur op het gebied van het evalueren van websites en informatie (m.n. Beck, 1997 en Barker, 2005).

Strategieën bij online zoeken en lezen

Uit het onderzoek van het *CIBER research team* van de University College London (2008) komt verder naar voren dat de *manier* van lezen en zoeken op het internet ook sterk verschilt van die in de 'echte' wereld. Kinderen en jongeren zoeken snel en vluchtig op het internet, maar dit gaat ten koste van het kritisch evalueren van gevonden resultaten op het gebied van nauwkeurigheid, relevantie en betrouwbaarheid (vgl. ook Walraven, 2008 en Pijpers & Martijn (red.), 2010)². Ook aan de gebruikte zoekwoorden schort veel: jongeren gebruiken 'natuurlijke taal' en volle zinnen bij het zoeken (bijvoorbeeld: 'wat kost een treinkaartje van Rotterdam naar Amsterdam?'), in plaats van tijd en aandacht te besteden aan het analyseren van de vraagstelling en het kiezen van de meest relevante zoekterm(en). Daarnaast wordt er veelvuldig geklikt op hyperlinks die weer verwijzen naar een andere pagina, die vervolgens ook slechts kort bekeken wordt. Er wordt zeer weinig gebruik gemaakt van geavanceerde zoekopties (zoals bijvoorbeeld te vinden zijn onder 'Geavanceerd' bij Google; hier kan ingesteld worden hoe er precies gezocht moet worden) of zoekoperatoren.

Om goed te kunnen zoeken is een 'mentale map' nodig. Het is nodig te weten hoe informatiesystemen werken, hoe informatie wordt gerepresenteerd in zoekresultaten en we moeten weten op welke wijze zoektermen resultaten beïnvloeden. Hieraan ontbreekt het nog vaak.

Het besproken onderzoek van het CIBER research team (UCL, 2008) geeft dan ook als een van de belangrijkste aanbevelingen dat er meer aandacht moet komen voor digitale informatievaardigheden en dan met name vóórdat jongeren de overstap maken naar het hoger onderwijs, want dan is het – zo is gebleken – vaak al te laat. Studenten hebben dan zelf al een – vaak niet effectieve – manier gevonden om 'om te gaan' met het internet in het algemeen en zoekmachines (vooral Google) in het bijzonder (UCL, 2008).

² De vraag blijft echter wel: gaat het één ('vluchtig' (en wat is precies vluchtig?) zoeken) *direct* ten koste van het ander (kritisch evalueren op het gebied van nauwkeurigheid, relevantie en betrouwbaarheid), of is dit wellicht niet één op één te stellen en zijn persoons-, taak- en interface/systeemkenmerken (vgl. op interfacekenmerken Small, 2009 en Carr, 2011 (verderop genoemd)) hierop (mede) van invloed? Kuiper, Volman en Terwel (2004) noemen deze kenmerken wel in hun verderop in deze theorieën genoemde meta-analyse, echter alleen om te kijken in hoeverre de genoemde kenmerken meegenomen dienen te worden in de structuur- en inhoudsbepaling van het onderwijs in digitale informatievaardigheid.

Ook in Nederland is recentelijk meer aandacht gekomen voor het aanleren van informatiestrategieën specifiek gericht op het internet. In december 2012 luidde de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* (kortweg KNAW) de noodklok: het hedendaagse onderwijs bereidt de leerlingen in onvoldoende mate voor op de informatiemaatschappij. In het rapport *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs* valt op dat de aandacht is verschoven van de *omgang* met ICT naar *digitale geletterdheid*, waar tot op heden volgens de commissie te weinig aandacht voor is geweest en waar de huidige vakken Informatiekunde en Informatica onvoldoende op inspelen (Clevers et al., 2012). Dankzij dit rapport lijkt digitale informatievaardigheid c.q. digitale geletterdheid in ieder geval op de politieke agenda gezet.

Hoe onze hersenen omgaan met internet

Wie de internetvaardigheid van jongeren wil verbeteren, moet niet alleen weten op welke manier het internet wordt gebruikt en wat daaraan nog schort wat betreft zoek- en selectievaardigheid, maar ook wat de effecten zijn van het internet op de gebruiker zelf. Met andere woorden: we moeten niet alleen weten op welke manier wij invloed uitoefenen op het internet, maar ook op welke manier het internet als medium invloed uitoefent op ons: op ons leesgedrag, ons zoekgedrag en zelfs ons schrijfgedrag.

Een boek van journalist en technologie-expert Nicholas Carr, getiteld *Het Ondiepe – Hoe onze hersenen omgaan met internet* (2011), geeft een eerste aanzet tot het begrijpen van het effect van het internet op de gebruiker. Hoewel het onderzoek naar dit onderwerp nog relatief in de kinderschoenen staat, geeft de auteur een aantal belangrijke aanwijzingen voor de effecten van het internet op ons brein en op de manier waarop we met informatie omgaan (zowel wanneer we zoeken, als wanneer we lezen op het internet of schrijven voor het internet).

De auteur beargumenteert allereerst dat ieder informatiemedium, of dit nu boeken, tijdschriften, televisie of internet is, uit zichzelf al onze manier van informatieverwerking beïnvloedt. Zoals de Gutenberg-pers (die halverwege de vijftiende eeuw het begin inluidde van de boekdrukkunst) ervoor zorgde dat het diepe, geconcentreerde en lineaire lezen een belangrijke manier van informatieverwerking werd, zo zullen de kenmerken die inherent zijn aan het internet ervoor zorgen dat we op een andere manier met informatie om zullen gaan.

Kenmerkend aan boeken en gedrukte tekst is dat dit type medium concentratie stimuleert (door de afwezigheid van afleiding), mogelijkheden biedt voor de schrijver tot het gebruik van literaire schrijftaal en experimenteren met ingewikkelde zinsconstructies (omdat het de aandacht van de gebruiker richt op de tekst). Tevens zorgt het voor een kleine, maar constante toestroom van informatie vanuit ons werkgeheugen naar ons langetermijngeheugen. Het stimuleert lineair denken, het volgen van de gedachtegang van de schrijver en het interpreteren van die gedachtegang.

Het medium internet kent kenmerken, die in bijna alle opzichten sterk verschillen van die van gedrukte tekst. Het internet is een 'kakofonie van prikkels' en webpagina's zijn 'modulair' opgebouwd: tekstblokken, advertenties, foto's, videofilmpljes en hyperlinks domineren het webpaginabeeld. Vooral die laatste, hyperlinks, stimuleren een andere manier van lezen dan we gewend zijn van gedrukte tekst: hyperlinks zetten immers aan tot klikken en geven daarmee directe afleiding van de plek waar je was.

Uit onderzoek van Gary Small (2009), hoogleraar psychiatrie aan de Universiteit van Californië, blijkt dat zoeken op het internet andere hersengebieden stimuleert dan het lezen van een gedrukte tekst. Wanneer iemand voor het eerst zoekt op het internet, gebruikt hij aanvankelijk nog dezelfde hersengebieden als bij het normale lezen. Na een paar uur zoeken verspreid over een aantal dagen (zo snel dus al), gebruikt hij veel meer hersengebieden. Een belangrijke toevoeging zijn de gebieden van de prefrontale cortex, die geassocieerd wordt met 'beslissingen nemen': doordat we constant stuiten op hyperlinks, hebben we een korte tijd nodig om te beslissen of we de link volgen of niet (Small et al., 2009). Wanneer we boeken lezen, kunnen we dus al onze tijd besteden aan het onthouden en interpreteren van de geboden informatie; wanneer we daarentegen het web doorzoeken, moeten we ook nog eens tijd besteden aan het nemen van beslissingen. Duidelijk wordt dus dat het medium internet onze neurale paden herstructureert door de specifieke kenmerken die er inherent aan zijn. Overigens is, mijns inziens, op deze wijze van onderzoeken wel het nodige aan te merken: zoeken op Google is niet de digitale variant van 'een boek lezen', eerder van 'zoeken in de bibliotheek' – de vraag is in hoeverre mensen die zoeken in de bibliotheek hersengebieden gebruiken die verband houden met beslissen. Maar, los hiervan, heeft 'lezen' c.q. 'surfen' op internet wel

veel weg van 'zoeken' in het algemeen, en aangezien de activiteit 'surfen' het 'gewone' lezen aan het verdringen is, kan bovenstaande vergelijking wel aantonen dat onze manier van omgaan met informatie aan het veranderen is.

Wanneer we aannemen dat het internet onze hersenstructuur (blijvend) verandert, zijn de resultaten uit onderzoek over de manier waarop jongeren het internet gebruiken, ook niet zo vreemd meer. Bepaalde kenmerken van het internet zoals hyperlinks, *zetten aan* tot kort, 'scannend' lezen zonder diepgang en snel weer verdergaan. Onze hersenen zijn van nature al gericht op afleiding; concentratie vergt oefening en een medium dat deze concentratie belooft. Het internet belooft juist niet concentratie, maar afleiding: doorklikken geeft meer informatiebevrediging, meer resultaten en meer perspectieven. Belangrijk om te vermelden is dat dit gegeven geldt voor zowel volwassenen als jongeren/kinderen: het internet heeft op beide groepen dit effect.

Cognitive (over)load - Cognitieve (over)belasting

In een ander onderzoek is gekeken naar de 'cognitive load' bij het lezen met hypertext. Dit wil zeggen dat onderzocht is wat de cognitieve belasting voor onze hersenen is wanneer we op verschillende manieren lezen, en welke effecten dit heeft voor wat we van de tekst hebben begrepen en onthouden. In dit onderzoek, uitgevoerd door het *Center for Technology in Learning and Teaching* van de Iowa State University, zijn twee groepen lezers met elkaar vergeleken: de ene groep kreeg twee (elkaar wederzijds tegensprekende) artikelen te lezen na elkaar op papier, de andere groep kreeg diezelfde artikelen te lezen, maar dan online en met hyperlinks waardoor de lezer makkelijk van het ene naar het andere artikel kon switchen. Verwacht werd dat deze laatste groep de artikelen uiteindelijk beter zou begrijpen en meer inzicht zou hebben in de verschillende argumenten. Dit bleek echter geheel niet het geval. De proefpersonen die de tekst lineair, dus op papier en zonder toevoeging van hyperlinks, hadden gelezen, hadden aanzienlijk meer begrepen van de tekst dan zij die de tekst met behulp van hyperlinks hadden gelezen. Geconcludeerd werd dat de aanwezigheid van hyperlinks dus juist een extra barrière opwerpt bij het begrijpen en onthouden van een tekst: er is sprake van cognitieve overbelasting van de hersenen waardoor slechts een veel kleiner deel van de informatie vanuit ons werkgeheugen naar ons langetermijngeheugen wordt getransporteerd. Ook deze bevindingen gelden zowel voor volwassenen als voor jongeren/kinderen.

Eisen aan internetgebruik

De vraag die deze gegevens oproepen, is: wat moeten we hiermee met betrekking tot het onderwijs? Blijkens onderzoek zijn jongeren lang niet zo digitaal informativaardig als verondersteld werd, en het internet biedt ook zeker geen ideale omgeving voor het begrijpen en interpreteren van teksten, maar zet door inherente kenmerken aan tot vluchtig lezen, snel doorklikken, niet terugkeren naar een bron en snelle informatiebevrediging, zowel bij volwassenen als bij jongeren/kinderen.

In 2004 is in het tijdschrift *Pedagogische Studiën* een artikel van de hand van Kuiper, Volman en Terwel verschenen waarin bekeken wordt met welke kenmerken van het internet rekening gehouden dient te worden, willen we het succesvol inzetten in het onderwijs. Om tot deze kenmerken te komen, hebben zij 66 praktijkgerichte en theoretische onderzoeken vergeleken (waaronder enkele van de eerder besproken onderzoeken).

De bevindingen van de auteurs leiden, in combinatie met de gegevens uit de overige besproken onderzoeken, tot de volgende conclusies:

- Leerlingen hebben behoefte aan instructie bij het zoeken op internet;
- Leerlingen moeten aangesproken worden op hun (zowel taak- als domeinspecifieke) voorkennis bij het zoeken. Dit stimuleert betere zoektermen en een betere beoordeling van de verkregen informatie;
- Leerlingen moeten aangespoord te worden om te *zoeken* in plaats van te *browsen* op het internet (met name bij jongens speelt dit een rol);
- Leerlingen moeten leren hoe ze natuurlijke taal (volledige informatievragen) om kunnen zetten in geschikte zoektermen;
- Leerlingen moeten succeservaringen krijgen bij het zoeken;

- Het gebruik van internet moet gebaseerd zijn op een breder onderzoeksgeïntereerd curriculum, waarbij zoeken geen doel op zich is.
- Leerlingen moeten leren dat zij op het internet geconfronteerd kunnen worden met onjuiste, onbruikbare en schadelijke informatie;
- Leerlingen moeten leren hoe zij met bovenstaande zo goed mogelijk kunnen omgaan;
- Leerlingen moeten strategieën aanleren om niet eindeloos te blijven hangen in het zoekproces, maar de verkregen informatie vervolgens ook correct te verwerken;³
- Leerlingen moeten leren zich voortdurend af te vragen met welk doel ze een internettekst lezen (wegens de grote hoeveelheid aan hyperlinks op websites);
- Leerlingen moeten gestimuleerd worden de verkregen informatie *snel* te beoordelen op relevantie en betrouwbaarheid.

'Well-defined' versus 'ill-defined'

Kuiper, Volman en Terwel (2004) keken in hun onderzoek niet alleen naar zoekstrategieën en leerlingkenmerken die daarop van invloed zijn, maar ook naar de invloed van taakkenmerken op die zoekstrategieën. De auteurs vonden in hun meta-analyse een discrepantie tussen twee onderzoeken rondom de vraag welke *soort* zoekvraag de meeste problemen opleverde voor leerlingen. Volgens het onderzoek van Bilal (2000, 2001, 2002) is een vaag omschreven onderzoeksvraag (ill-defined research task) lastiger dan een duidelijk omschreven informatievraag (well-defined fact-based search task). Het onderzoek van Schacter et al. (1998) vond juist dat de door hen onderzochte well-defined taak lastiger was dan de ill-defined taak. Kuiper, Volman & Terwel (2004) wijten deze discrepantie in bevindingen aan het feit dat de opdrachten verschillend van aard zijn en betrekking hebben op verschillende onderwerpen. In mijn onderzoek heb ik gebruikgemaakt van een ill-defined research task, omdat dit in mijn optiek meer vraagt van de cognitieve (analyserende) vermogens van leerlingen⁴ en bovendien omdat het selecteren en op waarde schatten van de juiste bron dan een meer prominente rol speelt bij het oplossen van onderzoeksvragen, in vergelijking met het zoeken naar feitelijke antwoorden op vragen waar maar één antwoord op mogelijk is. (Dit ondanks de bevinding van Schacter et al. (1998) dat nu juist dat laatste moeilijker is, omdat leerlingen dan meer risico lopen het goede antwoord in het geheel niet te vinden.)

Conclusie

Uit bovenstaande onderzoeksresultaten komt duidelijk het beeld naar voren dat jongeren interesse hebben in het gebruikmaken van internet als informatief zoekmedium, maar nog niet voldoende digitaal informatievaardig zijn. Enerzijds heeft dit te maken met een tekort aan vaardigheden bij de leerlingen (nog niet goed kritisch kunnen lezen, vaak browsen in plaats van zoeken, niet weten welke zoekterm(en) het meest geschikt is/ zijn, onbekendheid met evaluatiecriteria etc.), anderzijds heeft dit ook te maken met de inherente kenmerken van het internet zelf. Het internet zet aan tot browsen, doorklikken, vluchtig lezen en het af laten leiden door een veelvoud aan prikkels. Uiteraard heeft dit consequenties voor hoe gebruikers ermee omgaan, en dus ook leerlingen – maar niet *uitsluitend* leerlingen. Opvallend is namelijk dat in de genoemde studies vooral wordt gekeken naar de digitale informatievaardigheid van leerlingen, zonder dat deze vergeleken wordt met die van volwassenen (bijvoorbeeld docenten). Dit terwijl de recente bevindingen over hoe onze hersenen omgaan met het internet en de aan het internet inherente kenmerken ook van toepassing zijn op volwassenen.

Er lijkt sprake te zijn van een vicieuze cirkel: leerlingen weten niet precies welke zoekterm ze moeten gebruiken en dat zet aan tot 'een beetje van alles' en veel browsen; het vele browsen zet vervolgens door de bekende hyperlinks op het internet weer aan tot nog meer browsen en steeds vluchtiger lezen; het vluchtig lezen voorkomt de mogelijkheid tot kritisch lezen (en de tijd die de hersenen nodig hebben om beslissingen te nemen op het internet gaat ook weer af van de tijd die gespendeerd kan worden aan kritisch lezen) en dat zorgt vervolgens weer voor slechte zoekresultaten, enzovoort. Gelukkig zijn er manieren om dit effect – althans gedeeltelijk, voor zover wij er als gebruiker van het internet invloed op uit kunnen oefenen – te voorkomen. Wanneer docenten zich bewust zijn van dit effect

³ Deze conclusie levert een grote uitdaging op voor de docent: het internet stimuleert immers, zoals eerder aangegeven, niet tot beoordeling, verwerking en interpretatie van informatie, maar vooral tot 'doorklikken' en verder zoeken. Het is dus niet vreemd dat dit effect ook sterk zichtbaar is bij leerlingen.

⁴ Hierbij ben ik uitgegaan van de Taxonomie van Bloom, waarbij 'analyseren' gezien wordt als een hogere cognitieve uitdaging dan 'begrijpen' en 'toepassen'; de vaardigheden die nodig zijn voor een fact-based search task (in Coppoolse en Vroegindewij, 2010).

(zowel in zoverre dit van toepassing is op henzelf als op de leerlingen) en leerlingen gerichte instructie kunnen geven, zal dit waarschijnlijk leiden tot een verbetering van de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Daarbij is het van belang ook te kijken naar de digitale informatievaardigheid van docenten zelf. In het praktijkprobleem zal dit nader toegelicht worden.

Het praktijkprobleem

In dit hoofdstuk zal ik een nauwkeurige beschrijving geven van het praktijkprobleem, aangeven wat het doel is van het onderzoek en uiteenzetten welke deelvragen van belang zijn voor de beantwoording van de uiteindelijke hoofdvraag, waarmee een bijdrage geleverd kan worden aan een oplossing van het praktijkprobleem.

Beschrijving praktijkprobleem

Wat is het probleem?

Leerlingen hebben, blijkens de in het theoretisch kader beschreven onderzoeksresultaten, (grote) moeite met het *gericht* zoeken op het internet en het correct evalueren van informatiebronnen (zowel op relevantie/buikbaarheid als betrouwbaarheid). Onderzoeksresultaten op het gebied van hoe onze hersenen omgaan met internet en de inherente effecten van het medium zelf op de gebruiker suggereren dat dit probleem niet alleen bij jongeren speelt, maar mogelijk ook bij volwassenen, zoals docenten. Tegelijkertijd is er nog geen vaste manier van instructie geven die docenten kunnen toepassen om leerlingen vaardiger te maken.

Wie heeft daarmee te kampen?

Allereerst leerlingen die het internet willen gebruiken als informatief zoekmedium. Tegelijkertijd lopen ook docenten tegen het probleem aan, met betrekking tot de vraag hoe zij leerlingen het beste hierin kunnen begeleiden en de mogelijke beperkingen van hun eigen digitale informatievaardigheid die daarin een rol spelen.

Wanneer is het een probleem?

Het praktijkprobleem doet zich met name voor op het moment dat leerlingen het internet willen of moeten gebruiken als informatief zoekmedium voor een schoolopdracht, al dan niet binnen een breder, onderzoeksgeoriënteerd curriculum.

Waarom is het een probleem?

Gezien de nog steeds toenemende inzet van internet door leerlingen bij het oplossen van vraagstukken en het zoeken van informatie voor (school)taken, zal de noodzaak iets te doen aan dit probleem steeds groter worden. Het Lorentz Lyceum wil, zo blijkt uit het Schoolplan 2010-2014, ICT “in de volle breedte” gaan inzetten voor het educatieve proces. Dit heeft implicaties voor de wijze waarop kennisinhouden verkregen en verwerkt worden door de leerlingen. Als ICT in het algemeen en internet in het bijzonder een zo grote rol spelen en gaan spelen binnen het onderwijs op het Lorentz Lyceum, is het van groot belang dat er onderzoek gedaan wordt naar hoe leerlingen hun vaardigheden om met dit medium om te gaan, kunnen verbeteren.

Waar doet het probleem zich voor?

Het probleem doet zich voor in het algemeen wanneer leerlingen het internet willen of moeten gebruiken bij een vraag naar informatie. Dat impliceert dat het zich zeker niet alleen voordoet bij de lessen Nederlands, maar ook bij andere vakken (met name zaakvakken). Tegelijkertijd kan het probleem zich ook voordoen wanneer leerlingen voor privédoeleinden het internet willen gebruiken als informatiebron.

Hoe is het probleem ontstaan?

Het probleem is ontstaan door de toenemende inzet van het internet bij het oplossen van vraagstukken en het zoeken naar informatie op het internet door leerlingen. Leerlingen gebruiken het internet veelvuldig, maar blijkt ook veelvuldig met weinig of niet goed doordachte resultaten. Enerzijds komt dit door de kenmerken die inherent zijn aan het medium zelf, anderzijds komt dit door het feit dat lesmethodes en

docenten Nederlands wel aangeven dat leerlingen het internet kunnen gebruiken als informatiebron, maar nog weinig of geen instructie geven in *hoe* dit dient te gebeuren.

Onderzoeksdoel

Het doel van mijn onderzoek is om een bijdrage te leveren aan de manier waarop de docent leerlingen digitaal informatievaardig(er) kan maken bij het oplossen van vraagstukken en het zoeken naar informatie op het internet. Dit ten behoeve van de algemene competentie van leerlingen om stapsgewijs en gericht te kunnen zoeken naar informatie op het internet en deze vervolgens te kunnen beoordelen. Deze vaardigheid kan vervolgens ingezet worden bij alle vakken waarbij het zoeken naar informatie op het internet een rol speelt, en bij buitenschoolse situaties waarin leerlingen informatie zullen moeten zoeken en selecteren (ook in toekomstige beroepssituaties). Voor docenten is dit onderzoek nuttig omdat zij handvatten krijgen aangeboden om leerlingen gerichte instructie te kunnen geven bij het zoeken naar en selecteren van informatie op het internet. Daarbij wordt tevens gekeken naar de digitale informatievaardigheid van docenten zelf.

In engere zin is het doel van het onderzoek om enerzijds de perceptie van docenten ten aanzien van de digitale informatievaardigheid van henzelf en van leerlingen en anderzijds de feitelijk gehanteerde zoekmethode en evaluatiecriteria van docenten en leerlingen te inventariseren. Voor het verbeteren van de praktijk is het van belang zowel te kijken naar perceptie als naar de feitelijke situatie: de perceptie kleurt immers ook de praktijk in de zin dat de perceptie van docenten van invloed is op de beoordeling die zij geven van de digitale informatievaardigheid van leerlingen.

Op deze manier kan een bijdrage geleverd worden aan het digitaal informatievaardiger maken van docenten, wat de instructie ten goede zal komen, en aan het digitaal informatievaardiger maken van leerlingen, omdat inzicht ontstaat in de werkwijze en evaluatiecriteria die zij hanteren.

Onderzoeksvraag en -deelvragen

Hoofdvraag

Hoe verhouden de werkwijze en evaluatiecriteria die leerlingen 1 havo/vwo respectievelijk docenten van het Lorentz Lyceum gebruiken bij het raadplegen van internetbronnen zich tot de perceptie die docenten hebben van de digitale informatievaardigheid van henzelf respectievelijk die van leerlingen?

Deelvragen

1. Wat is de perceptie van docenten van de digitale informatievaardigheid van leerlingen?
2. Wat is de perceptie van docenten van hun eigen digitale informatievaardigheid?
3. Welke werkwijze en evaluatiecriteria hanteren leerlingen (1 havo/vwo) wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?
4. Welke werkwijze en evaluatiecriteria hanteren docenten wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?

Methode

In dit hoofdstuk zal ik aangeven welke methoden van onderzoek ik heb gehanteerd voor de beantwoording van de hoofd- en deelvragen. De onderzoeksmethoden, steekproefgrootten en de data-analysetechnieken worden per onderzoeksmethode beschreven en vanuit de literatuur verantwoord.

Methoden van dataverzameling

Zoals reeds aangegeven bij het praktijkprobleem, is het onderzoek explorerend/inventariserend van aard, omdat een inventarisatie gemaakt wordt van de *perceptie* ten aanzien van digitale informatievaardigheid en van de *evaluatiecriteria*. Dit is gedaan door middel van een online enquête onder docenten (voor het meten van de perceptie) en van het *Digital Measurement of Information Skills* (DMI) van de Universiteit Twente voor het meten van de gehanteerde werkwijze en evaluatiecriteria. Deze worden hieronder nader toegelicht.

Enquête

Om erachter te komen welke ervaring docenten hebben met hun eigen digitale informatievaardigheid en die van hun leerlingen en wat hun opinies zijn ten aanzien van het gebruik van internet voor informatievergarig door leerlingen, is gekozen om een enquête af te nemen onder de docenten. Volgens Baarda, De Goede en Kamijn (2010) is een enquête de aangewezen onderzoeksmethode wanneer er een inventarisatie gemaakt moet worden waarbij opinies centraal staan. Deze lenen zich immers niet voor observatie en moeten middels bevraging duidelijk worden. Perceptie wordt hier gezien als de opinies die docenten hebben over hun eigen digitale informatievaardigheid en die van leerlingen. Gedrag (ervaring met digitale informatievaardigheid) speelt hier ook een rol, maar het betreft hier sporadisch gedrag, waardoor het praktisch gezien niet haalbaar is de informatie te verkrijgen middels observaties.

Er is gekozen voor een enquête onder docenten, omdat de perceptie van leerlingen zelf niet van invloed is op de beoordeling van de digitale informatievaardigheid van leerlingen en in dit kader dus niet interessant. Voor de vergelijking kan volstaan worden met een enquête onder docenten, die tenslotte bepalen in hoeverre leerlingen digitaal informatievaardig zijn en wat hier eventueel al of niet aan gedaan kan en/of moet worden.

Via een link konden de respondenten direct online deelnemen op een door hen gewenst tijdstip (zowel thuis als op school).

Digital Measurement of Information Skills

Het *Digital Measurement of Information Skills* (vanaf hier: DMI) van de Universiteit Twente is een digitale omgeving waarbij specifiek gekeken kan worden naar de manier waarop digitale informatie geselecteerd en geëvalueerd wordt (Walraven, 2011).⁵ Dit meetinstrument is voortgekomen uit de ervaringen met de hardop-denkenprotocollen in het eerder in het theoretisch kader behandelde onderzoek van Walraven et al. (2008).

Het experiment is verdeeld in twee taken.

Deelnemers kregen allereerst één van de onderstaande onderzoeksvragen gepresenteerd:

1. Er wordt vaak gesproken over het broeikaseffect, bestaat dit effect echt?
2. Mobiele telefoons geven straling af. Is dit schadelijk voor de mens?
3. Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht?

⁵ Voor een gedetailleerde weergave van het DMI, inclusief screenshots en toelichting, wordt de lezer verwezen naar Bijlage II.

4. Jongeren sms'en en msn'en veel. Heeft dit invloed op hun Nederlands?

Er is gekozen voor een *ill-defined research task* (zie ook de uitleg in het theoretisch kader), waarbij er geen eenduidig antwoord gegeven kan worden, maar een afweging gemaakt moet worden van voor- en nadelen. Niet alle websites zullen deze afweging voor de deelnemer maken en de kans is groot dat een deelnemer belandt op een 'gekleurde' website – op die manier krijgt het selectie- en evaluatieproces van de deelnemer ook extra nadruk. De vragen zijn ten behoeve van het eerdergenoemde onderzoek van Walraven et al. (2008) opgesteld door een team van middelbare schooldocenten, die erop toegezien hebben dat het een *onderzoeksgelateerde informatievraag* werd die de identificatie van een *oorzaak, effect, overeenkomst* of *verschil* vereisten, omdat deze een gelijke moeilijkheidsgraad veronderstellen.

Alle deelnemers aan mijn onderzoek hebben van tevoren mondeling en schriftelijk uitleg gekregen over de taak en de digitale omgeving. In alle gevallen ben ik aanwezig geweest bij het experiment, maar heb ik tijdens het experiment geen feedback meer gegeven, om beïnvloeding te voorkomen. Het experiment is in alle gevallen uitgevoerd onder schooltijden op het Lorentz Lyceum. Voor het experiment wordt in het DMI zelf aangegeven dat het 'ongeveer 60 minuten' zal duren, maar er is geen minimumtijd vastgesteld, zodat het zoek-, beoordeel- en schrijfproces zo dicht mogelijk bij de natuurlijke situatie van het zoeken, selecteren en beoordelen van bronnen op het internet in het dagelijks leven blijft. Bij het zoeken naar bronnen ten behoeve van de informatievraag (taak 1) is er echter wel een maximumtijd van 30 minuten zoektijd vastgesteld; daarna wordt de deelnemer automatisch naar de antwoordpagina geleid.

De deelnemers kregen de opdracht binnen 30 minuten bronnen te zoeken teneinde de informatievraag te kunnen beantwoorden. Zij konden vrij zoeken op het internet. Bovendien konden zij, tijdens het zoekproces, vrij opmerkingen invoeren over de gevonden bron via de "beoordelingsknop". Ook konden zij de informatie die ze gevonden hadden, opslaan in een kladblok. Het pad dat de deelnemers doorlopen, wordt opgeslagen binnen het systeem. De onderzoeker kan zien welke zoekwoorden zijn ingevoerd, op welke websites is geklikt, hoeveel tijd hieraan is besteed, welke opmerkingen hier al of niet bij zijn gemaakt en welke informatie op het kladblok is opgeslagen.

Na het zoekproces en het formuleren van het antwoord, wordt de deelnemers een 'modelantwoord' op de onderzoeksvraag gepresenteerd, waarbij een aantal belangrijke elementen dikgedrukt zijn. Dit modelantwoord is door dr. Walraven en haar team geformuleerd op basis van de reeds in het theoretisch kader beschreven evaluatiecriteria van internetbronnen van Beck (1997) en Barker (2005). De deelnemers vergelijken hun eigen antwoord met het modelantwoord en geven zichzelf een cijfer voor hun zoekproces.

Als dit gebeurd is, krijgen de deelnemers een aantal vragen voorgeschoteld over het zoekproces. Er wordt onder andere gevraagd of de deelnemer zijn voorkennis heeft geactiveerd alvorens te gaan zoeken, of hij van tevoren zoektermen heeft bedacht, of hij één of meerdere zoektermen heeft gebruikt (dit is door de onderzoeker binnen het systeem ook na te gaan), wat de meest nuttige website was en wat hij de volgende keer anders zou doen. Uiteindelijk geven de deelnemers ook hun eigen zoekproces een cijfer.

Vervolgens volgt de tweede taak: deelnemers krijgen een vijftal websites over de door hen onderzochte vraag te zien. Dit keer zijn ze verplicht opmerkingen te maken met de beoordelingsknop, om aan te geven of ze van de gepresenteerde website gebruik zouden maken, waarom wel of niet, en waar ze op letten. Vervolgens wordt hen gevraagd de vijf websites op volgorde van gebruik te zetten (bovenaan de website die ze het meest waarschijnlijk zouden gebruiken, onderaan de website die ze het minst waarschijnlijk zouden gebruiken). De commentaren die de deelnemers hebben gemaakt bij de vorige opdracht, zijn zichtbaar in het scherm, en hen wordt gevraagd aan te geven waarom ze de websites in die volgorde hebben geplaatst. Hierna krijgen de deelnemers weer een modelantwoord te zien (met uitleg) en geven zij zichzelf wederom een cijfer voor deze laatste taak.

Populatie/steekproef

Enquête

De enquête is in april 2012 verspreid onder de volledige docentpopulatie van het Lorentz Lyceum (N = 104). De docenten zijn per brief in het postvakje, per e-mail en mondeling op de hoogte gesteld van de

enquête en gevraagd deel te nemen ten behoeve van een onderzoek naar de verbetering van de digitale informatievaardigheid van leerlingen.

Uiteindelijk vulden 23 docenten van verschillende vakken de enquête in, van de 104 docenten naar wie de uitnodiging was verstuurd. Hiermee is een respons gerealiseerd van 22,11%; naar de reden van non-respons is niet gevraagd.

Van de respondenten is 43% (n = 10) man en 57% (n = 13) vrouw. 52% (n = 12) is tussen de 20 en de 35 jaar oud; 48% (n = 11) is tussen de 36 en de 60 jaar oud. 57% (n = 13) is universitair geschoold (universitaire master of postdoctorale opleiding); 43% (n = 10) heeft een hbo-opleiding of een hbo-master. 43% (n = 10) geeft les in een talenvak, 30% (n = 7) in een bètavak en 26% (n = 6) in een zaakvak (geschiedenis, aardrijkskunde, filosofie, economie etc.). Geen van de respondenten geeft een kunstzinnig vak of L.O.

Digital Measurement of Information Skills

Er is gekozen om dit experiment uit te voeren als groepscasestudy bij een zestal leerlingen 1 havo/vwo en een zestal docenten van verschillende vakken. De onderzoekspopulatie leerlingen 1 havo/vwo kent qua niveau een grote mate van homogeniteit; er zal dus relatief weinig variatie in antwoorden zijn (Baarda & De Goede, 2006). Om de resultaten zo representatief mogelijk te maken is gekozen voor de twee leerlingen met de laagste cijfers voor Nederlands op havo/vwo, de twee leerlingen met de meest gemiddelde cijfers voor Nederlands op havo/vwo en de twee leerlingen met de beste cijfers voor Nederlands op havo/vwo. Er is gekozen om te kijken naar de cijfers bij Nederlands, omdat informatievaardigheid in dit vak reeds een grote rol speelt.

De heterogeniteit bij de docentpopulatie is wat groter, daarom is ernaar gestreefd een zo gemêleerd mogelijk docentengedezelschap te onderzoeken (jong – oud, verschillende vakken). Anderzijds was het lastig om docenten te vinden die bereid waren een uur te investeren in de deelname aan het onderzoek. Uiteindelijk hebben drie docenten Nederlands, een docente aardrijkskunde, een docente Frans en een docent Lichamelijke Opvoeding deelgenomen aan het experiment. Vooraf zijn er twee testrondes geweest, één met een docent en één met een leerling, om te kijken welke instructie en uitleg van belang bleek om voorafgaand aan het experiment te geven.

Een kleine (groeps)casestudy is in diverse onderzoeken naar digitale informatievaardigheid/ *information literacy* (Fidel et al., 1999; Hirsch, 1999; Lyons et al., 1997; Wallace et al., 2000 en Watson, 1998, alle in: Kuiper, Volman en Terwel, 2004) gehanteerd als onderzoekopzet. Een (grote) representatieve steekproef zou voor dit onderzoek te arbeidsintensief zijn geworden wat betreft afname, coderen en analyseren.

Data-analysetechnieken

Enquête

De enquête meet op twee manieren de perceptie van docenten ten aanzien van hun eigen digitale informatievaardigheid resp. die van leerlingen. Er wordt zowel gevraagd naar hun beelden/ideeën bij de digitale informatievaardigheid van zichzelf resp. leerlingen, als naar hun *ervaring* met de resultaten van zoek- en selectieacties van zichzelf resp. leerlingen.

Op deze manier kan een antwoord geformuleerd worden voor deelvraag 1 en 2, doordat verondersteld wordt dat de vragen naar de beelden/ideeën over de digitale informatievaardigheid de vragen naar de ervaring met de resultaten van zoek- en selectieacties, homogeen zijn. De homogeniteit wordt uitgedrukt in de waarde van Cronbachs alpha (α).

De afgenomen digitale enquête is onderverdeeld in de volgende subcategorieën:

1. Demografische gegevens
2. Beelden/ ideeën over de digitale informatievaardigheid van leerlingen
3. Beelden/ ideeën over de eigen digitale informatievaardigheid
4. Ervaring met de eigen digitale informatievaardigheid
5. Ervaring met de digitale informatievaardigheid van leerlingen
6. "Stellingen" (algemene stellingen over het gebruik van internet door leerlingen)

De eerste subcategorie (vraag 1 t/m 4), de demografische gegevens (leeftijd, sekse, hoogst genoten opleiding en voornaamste soort vak), is enkel bevraagd om te kunnen vaststellen of de respondenten wat betreft genoemde kenmerken normaal verdeeld zijn. Dit met het oog op de representativiteit van de aselechte steekproef voor de populatie. (Hoewel de volledige populatie de enquête heeft gekregen, heeft slechts een kwart deze ingevuld.)

De tweede subcategorie (vraag 5 t/m 8) verwijst naar een aantal vragen rondom de *beelden/ideeën* van de docenten over de digitale informativaardigheid van de *leerlingen*. Gevraagd wordt naar de beelden/ideeën bij de praktische kennis van zoekmachines bij leerlingen, de beelden/ideeën bij de vaardigheid bruikbare zoekresultaten te kunnen genereren en de beelden/ideeën bij de vaardigheid betrouwbare zoekresultaten te kunnen genereren. Vraag 8 handelt over het binnen de school gegeven vak 'project', maar is enkel bevraagd om de school een inschatting te geven van de gevolgen die de aanwezigheid van dit vak heeft voor de perceptie bij docenten van de mate waarin leerlingen onderwijs krijgen in digitale informativaardigheid. Genoemde vraag wordt verder niet meegenomen in het resultatenhoofdstuk.

Voorbeelden van vragen bij deze subcategorie zijn: *'Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe een zoekmachine (zoals Google) werkt (d.w.z. dat zij praktische kennis over de werking hebben)'* en *'Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot voor hen bruikbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).'*

De derde subcategorie (vraag 9 t/m 11) verwijst naar dezelfde vragen (m.u.v. de vraag over het vak 'project') als genoemd bij subcategorie 2, maar dan gericht op de *docenten* in plaats van op de leerlingen. Voorbeelden van vragen binnen deze subcategorie zijn aldus: *'Ik weet goed hoe een zoekmachine (zoals Google) werkt (d.w.z. ik heb praktische kennis over de werking)'* en *'Ik weet goed hoe ik tot bruikbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).'*

De vierde subcategorie (vraag 12 t/m 15) verwijst naar een aantal vragen die betrekking hebben op de *ervaring* die docenten hebben met hun *eigen* digitale informativaardigheid. Gevraagd wordt of de docenten internetbronnen raadplegen bij de voorbereiding van hun lessen resp. bij de uitvoer van hun lessen en of zij de ervaring hebben zelf in staat te zijn tot het vinden van bruikbare en betrouwbare zoekresultaten.

De vijfde subcategorie (vraag 16 t/m 21) verwijst naar een aantal vragen die betrekking hebben op de ervaring die docenten hebben met de digitale informativaardigheid van *leerlingen*. Om hier zinnige uitspraken over te kunnen doen, wordt een voorselectie gemaakt bij vraag 16: gevraagd wordt of, en zo ja hoe vaak, de docenten leerlingen opdrachten geven waarbij zij gebruik moeten maken van internetbronnen voor informatieverzameling. Wanneer een respondent "nooit" antwoordt op die vraag, valt vraag 17 t/m 21 weg – een respondent heeft dan immers geen praktijkervaring met de digitale informativaardigheid van leerlingen.

Gevraagd wordt of de docenten instructie in de vorm van aanwijzingen en/of tips geven bij dergelijke opdrachten, of zij de leerlingen voorgeselecteerde websites geven waar zij de informatie kunnen vinden en of zij met de leerlingen praten over de soms discutabele betrouwbaarheid van internetbronnen (vraag 17 t/m 19). Dit in verband met de in de literatuur aangetroffen aanbevelingen. Voorts wordt gevraagd naar de *tevredenheid* van de respondenten met de behaalde resultaten van de leerlingen op het gebied van bruikbaarheid en betrouwbaarheid.

De zesde en laatste subcategorie (vraag 22 t/m 25) verwijst naar een aantal algemene stellingen over digitale informativaardigheid en het gebruik van internet door leerlingen. Hiermee kan een inschatting gemaakt worden van het animo dat er onder docenten is om het internet in te zetten als middel bij hun onderwijs. Vraag 22 wordt bovendien ingezet als criterium voor de validering van de perceptie van de digitale informativaardigheid van leerlingen. Vraag 26 is gereserveerd voor opmerkingen/aanvullingen en/of suggesties.

Voor de begripsvaliditeit is gekeken naar de criteria voor een goede informativaardigheid die gebruikelijk zijn, zoals de eerdergenoemde evaluatiecriteria van Beck (1997) en Barker (2005). Slechts

die criteria, die voor de docent zichtbaar zijn in het resultaat van een opdracht (*bruikbaarheid* van de gebruikte bron en *betrouwbaarheid* van de gebruikte bron), zijn bevraagd.

Kuiper, Volman en Terwel (2004) laten bovendien zien dat diverse onderzoeken zich tevens richten op het begrip *bruikbaarheid* (in hun aanbevelingen staat vermeld dat leerlingen moeten leren informatie snel en adequaat te controleren op relevantie en betrouwbaarheid en dat informatie op het internet *onjuist* (onbetrouwbaar) en *onbruikbaar* kan zijn).

Hoewel het begrip *betrouwbaarheid* uit meerdere indicatoren bestaat (autoriteit, recentheid, objectiviteit, accuraatheid en dekking/bereik – Beck (1997) en Barker (2005)), is het vrijwel onmogelijk om deze goed te meten in dit geval. Docenten zullen immers zeker niet allemaal zicht hebben op de mate waarin leerlingen de auteur van een bron controleren of de mate waarin zij de recentheid van de informatie controleren etc. Veel van deze vaardigheden komen op de middelbare school nog niet expliciet aan de orde en worden niet afzonderlijk beoordeeld (als er überhaupt al een specifieke beoordeling van bronkeuze plaatsvindt). Bovendien is het lastig om een vraag te stellen als ‘ik denk dat mijn leerlingen een webpagina controleren op de laatste wijzigingsdatum’ – hiervan is wel heel moeilijk een inschatting te geven, wanneer hier niet in een eerdere instantie specifiek naar is gekeken.

Het belangrijkste argument is echter het belang van de informatie: het is maar de vraag in hoeverre het zinvol is om de perceptie van docenten te bevragen op zulke specifieke handelingen van leerlingen. Feitelijke informatie over de digitale informatievaardigheid is er immers al en wordt ook in dit onderzoek nogmaals vastgesteld met behulp van het DMI. Het gaat om de *perceptie* die de docenten hebben – mogelijkerwijs kennen ze niet alle criteria voor digitale informatievaardigheid, maar dat laat onverlet dat ze er wel een beeld/idee van hebben en een ervaring mee hebben.

De statistische analyse is gedaan met behulp van het programma SPSS 21. Omdat de gegevens van ordinaal meetniveau zijn en de steekproef relatief klein is (<30), is voor het vaststellen van statistisch significante verbanden gebruik gemaakt van de Spearman-rangcorrelatie (Baarda en De Goede, 2006). Er wordt gekeken naar een aantal factoren die mogelijk samenhangen met de docentenperceptie van de digitale informatievaardigheid van leerlingen. In de literatuur (Kuiper, Volman en Terwel (2004) en Clevers et al. (2012)) wordt aanbevolen de leerlingen instructie te geven voorafgaand aan het zoeken naar informatiebronnen op het internet voor een schoolopdracht, in een aantal studies (besproken door Kuiper, Volman en Terwel (2004)) wordt succesvol gebruik gemaakt van voorgeselecteerde websites, en men wordt aanbevolen te spreken over de onjuiste, onbruikbare of zelfs schadelijke informatie die het internet kan bevatten. Er wordt gekeken of de mate waarin docenten zelf voorgeselecteerde websites aanbieden, met leerlingen praten over de discutabele betrouwbaarheid van (sommige) internetbronnen en/of tips/aanwijzingen geven voor het zoeken naar bronnen samenhang vertoont met het oordeel over de digitale informatievaardigheid van leerlingen.

Voor sommige statistische berekeningen (zoals voor het bepalen van het rekenkundig steekproefgemiddelde ($\bar{x}$) en de standaarddeviatie (s)), is er echter wel van uitgegaan dat de gegevens zijn verzameld op intervalniveau met continue variabelen. Dit is alleen gedaan bij vragen met antwoordmogelijkheden in de vorm “*zeer mee oneens* – *zeer mee eens*”, waarbij het verschil tussen “*zeer mee oneens*” en “*oneens*” wordt beschouwd als even groot als het verschil tussen “*oneens*” en “*niet eens, niet oneens*”. In dergelijke situaties wordt verondersteld dat het rekenkundig gemiddelde en de standaarddeviatie inhoudelijk wel iets zeggen over het antwoord.

Er wordt gebruikgemaakt van vijfpunts Likert-schalen. Voor het bepalen van de mate waarin docenten positief zijn over bepaalde vaardigheden van henzelf, resp. de leerlingen, wordt verondersteld dat het antwoord “*zeer mee oneens*” het meest negatief is (dit krijgt daardoor de score ‘1’) en “*zeer mee eens*” het meest positief (dit krijgt daardoor de score ‘5’).

Digital Measurement of Information Skills

Het DMI is ontstaan uit de voorheen gebruikelijke ‘hardop-denkprotocollen’ als onderzoeksmethode voor dit onderwerp (zie ook Kuiper, Volman en Terwel (2004) en Walraven et al., 2008) en voor de interpretatie is een codeerschema opgesteld op basis van de evaluatiecriteria die (aan de hand van relevante onderzoeksliteratuur over evaluatiecriteria op het internet) opgesteld zijn door eerdergenoemde Susan Beck, onderzoeker bij de New Mexico State University (1997) en door Joe Barker van de Northern Michigan University (2005). Dit codeerschema is gebruikt bij de data-analyse voor de beantwoording van deelvraag 3 (*Welke werkwijze en criteria hanteren leerlingen (1 havo/vwo) wanneer zij*

internetbronnen zoeken en evalueren?) en deelvraag 4 (*Welke werkwijze en criteria hanteren docenten wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?*). Met het oog op de intersubjectiviteit is het coderen tweemaal – los van elkaar – gebeurd: door mijzelf en een medestudent. 82% van de coderingen kwam overeen; over de overige 18% is na overleg volledige overeenstemming bereikt.

Het codeerschema van het DMI (Walraven, z.d.) maakt gebruik van een aantal codeercategorieën.⁶

Allereerst wordt bepaald of iets *wel* of *geen* evaluatie is.

1. Evaluatie (E). Voorbeelden hiervan worden hieronder gegeven.
2. Geen evaluatie (GE). De deelnemer geeft bijvoorbeeld een korte samenvatting van de inhoud van de website (*'op deze website wordt uitgelegd wat het broeikaseffect is'*) of maakt procedurele opmerkingen (*'ik zou hier beter naar moeten kijken'*).

Hiermee wordt nog niets gezegd over of iets een *inhoudelijke* of *beargumenteerde* evaluatie is, maar zuiver of de opmerking de website zelf evalueert of niet. Zo is de opmerking *"hier staat wat genetische manipulatie is"* geen evaluatie, maar slechts een soort samenvatting van wat er op de website staat. De opmerking *"de uitleg over genetische informatie op deze website is bruikbaar"* is wel een evaluatie, omdat hier de website op enigerlei wijze (in dit geval *inhoud coverage* – waarop later teruggekomen zal worden) *geëvalueerd* c.q. *beoordeeld* wordt.⁷

Vervolgens wordt bepaald onder welke *categorie* een evaluatie valt. Er worden zeven categorieën/criteria onderscheiden, die eerder ook in het theoretisch kader naar voren zijn gekomen:

1. Inhoud authority/ accuracy: beoordelingen die te maken hebben met de *autoriteit* van degene die het schrijft, en de *accuraatheid* van de informatie. Te denken valt aan evaluaties als *'het is niet duidelijk waar de informatie vandaan komt'* of *'de website haalt diverse onderzoeken aan'*.
2. Inhoud coverage: beoordelingen die te maken hebben met de *hoeveelheid*, de *bruikbaarheid* en de *argumentatie* van de informatie. Te denken valt aan evaluaties als *'de informatie geeft antwoord op mijn vraag'* of *'er staat weinig bruikbare informatie op deze website'*. Ook de evaluatie *'er staan veel meningen in en maar een paar feiten'* valt onder inhoud coverage; enkel wanneer er binnen de evaluatie verwezen wordt naar een *bron*, valt de evaluatie onder *inhoud authority/accuracy*.
3. Inhoud currency: beoordelingen die te maken hebben met de *recentheid* van de informatie. Te denken valt aan evaluaties als *'de website geeft aan wanneer de informatie voor het laatst is bijgewerkt'* of *'het is niet duidelijk hoe recent deze informatie is'*.
4. Inhoud objectivity: beoordelingen die te maken hebben met de *objectiviteit*, het *doel* of de *neutraliteit* van de website. Te denken valt aan evaluaties als *'de website probeert reclame te maken voor een product'* of *'deze website is van een politieke partij; de informatie kan gekleurd zijn'*.
5. Bron lay-out: beoordelingen die gaan over het *uiterlijk* en de *indeling* van de website. Te denken valt aan evaluaties als *'de informatie wordt overzichtelijk gepresenteerd met tussenkopjes'* of *'de felle kleur van de website zorgt ervoor dat de tekst moeilijk leesbaar is.'*
6. Bron algemeen: beoordelingen die gaan over *hoe de site eruitziet (uiterlijk)* of *op de lezer overkomt*, maar die *niet verder gespecificeerd* zijn. Te denken valt aan evaluaties als *'ziet er professioneel uit'* of *'duidelijke website'*.
7. Algemeen: beoordelingen waarbij *niet duidelijk is wat er beoordeeld wordt* of *op basis waarvan* de informatie geëvalueerd wordt. Te denken valt aan evaluaties als *'precies wat ik zocht!'* of *'zou ik niet zo snel gebruiken'*.

⁶ Het volledige codeerschema is te vinden in Bijlage III.

⁷ N.B. De term "evaluatie" betekent hier hetzelfde als "beoordeling".

Deze inventarisatie wordt gemaakt om te zien in hoeverre de resultaten een evenwichtige verdeling van met name de inhoudscriteria laten zien en waar zich de verschillen tussen leerlingen enerzijds en docenten anderzijds bevinden. Een evenwichtige verdeling van de inhoudscriteria wijst op een goede vaardigheid van het evalueren van informatie. Tevens geeft deze inventarisatie aan of en zo ja bij welk criterium de nadruk van de verschillende groepen deelnemers ligt.

Er wordt in dit onderzoek niet gekeken naar de "terechtheid" van een opmerking; er wordt geen waardeoordeel gegeven aan de opmerkingen, alleen gekeken naar het *soort* criterium. Wanneer er binnen één opmerking duidelijk twee evaluaties plaatsvonden, zijn aan de opmerking meerdere coderingen toegekend.

Zoals reeds aangegeven, wordt in dit onderzoek tevens gekeken naar de werkwijze die gehanteerd worden. De werkwijze is onderverdeeld in het aantal bronnen dat de deelnemers hebben geraadpleegd bij de eerste taak en een aantal tijdsaspecten, te weten:

- De *totale zoek- en leestijd (taak 1)*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het zoeken en lezen van internetbronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 1)'.
- De *zoektijd bronnen (taak 1)* per deelnemer: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het zoeken van bronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag.
- De *leestijd bronnen (taak 1)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en beoordelen van *zelfgekozen bronnen* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 1)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een *zelfgekozen bron* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. Hier wordt ook de standaarddeviatie weergegeven.
- De *antwoordtijd*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag.
- De *leestijd bronnen (taak 2)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en evalueren van de *door het programma voorgeselecteerde bronnen*, die niet (meer) ingezet kunnen worden als bronnen bij het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 2)'.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 2)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een van de *door het programma voorgeselecteerde bron*.
- De *beoordeeltijd*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het beoordelen en ordenen van de door het programma voorgeselecteerde websites.
- De *totaaltijd*: de totale tijd die de deelnemer aan het DMI in zijn geheel heeft besteed.

Deze inventarisatie maakt duidelijk hoeveel tijd de verschillende groepen deelnemers besteden aan de diverse onderdelen en maakt een vergelijking tussen de groepen mogelijk.

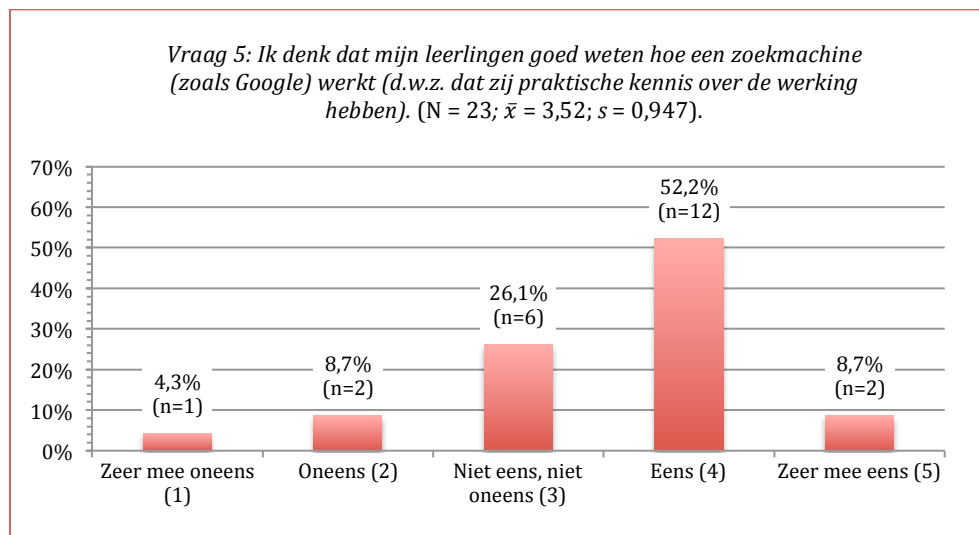
Resultaten

Wat is de perceptie van docenten van de digitale informatievaardigheid van leerlingen?

Allereerst is gevraagd naar de *beelden en ideeën* die docenten hebben met betrekking tot de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Verder is in de enquête aandacht besteed aan de vraag welke *ervaring* de docenten hebben met de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Beelden/ideeën en ervaring zijn voorts samengevoegd. Tot slot is nog gekeken of enkele in de literatuur beschreven aanbevelingen (het geven van instructie bij het zoeken- en selecteren op het internet, het praten over de soms discutabele betrouwbaarheid van internetbronnen en het geven van voorgeselecteerde websites voor informatieverzameling) verband houdt met de perceptie van de digitale informatievaardigheid van leerlingen.

Gevraagd is naar de *beelden/ideeën* omtrent de *praktische kennis* van zoekmachines bij leerlingen, de *bruikbaarheid* van de gevonden resultaten voor de leerlingen en de *betrouwbaarheid* van deze zoekresultaten.

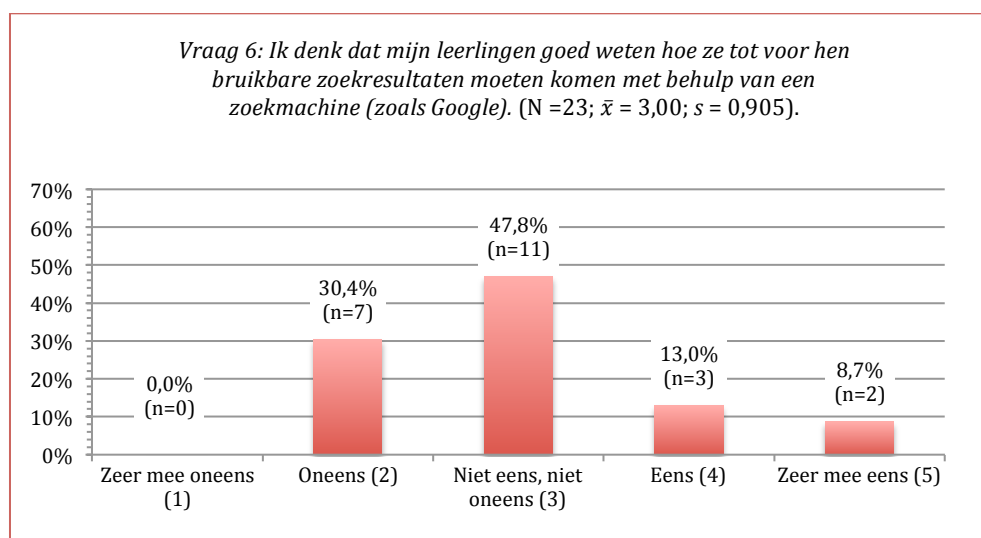
Figuur 1 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de kennis van de praktische werking van een zoekmachine (zoals Google) bij leerlingen.



Uit Figuur 1⁸ blijkt dat een ruime meerderheid van 60,9% (14 respondenten) de perceptie heeft dat de leerlingen goed weten hoe een zoekmachine (zoals Google) in praktische zin werkt. Een kwart van de respondenten twijfelt hierover en is het eens noch oneens. Een kleine minderheid van 13,1% (3 respondenten) procent denkt dat de leerlingen niet goed weten hoe een zoekmachine werkt. Het gemiddelde van 3,52 geeft aan dat de gemiddelde perceptie zich bevindt tussen twijfel en eens met de stelling.

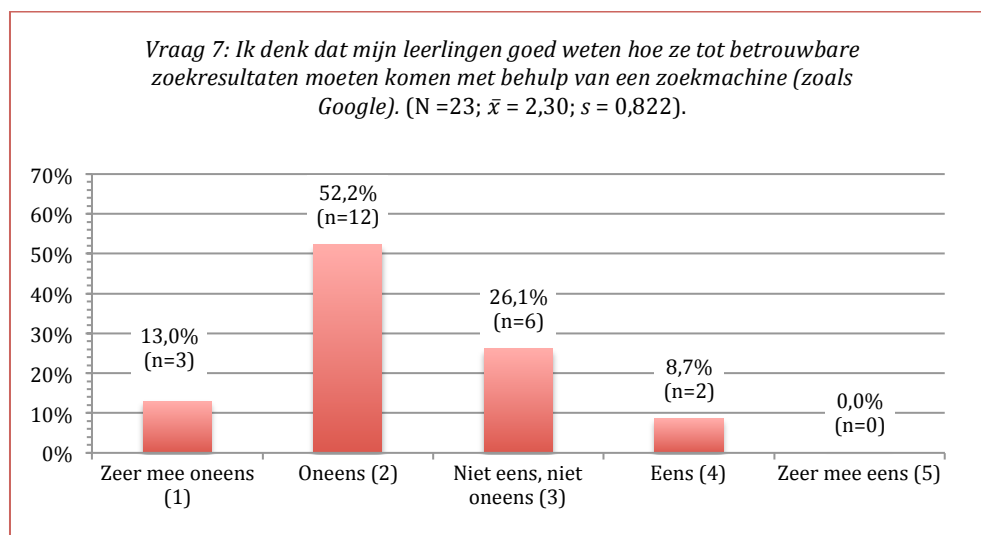
⁸ N.B. Een volledige, verklarende lijst van de in dit onderzoek gehanteerde tabellen en figuren is te vinden in Bijlage I.

Figuur 2 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de vaardigheid van leerlingen tot (voor hen) bruikbare zoekresultaten te komen.



Bij de vraag naar de verwachte vaardigheid van leerlingen om tot *bruikbare* zoekresultaten te komen, is men voorzichtiger (Figuur 2). Bijna de helft van de respondenten geeft aan het eens noch oneens te zijn met de stelling, en nog eens een derde is het oneens. 21,74% (5 respondenten) is echter positief of zelfs zeer positief gestemd. De gemiddelde perceptie komt daarmee uit op twijfel; eens noch oneens.

Figuur 3 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de vaardigheid van leerlingen tot betrouwbare zoekresultaten te komen.



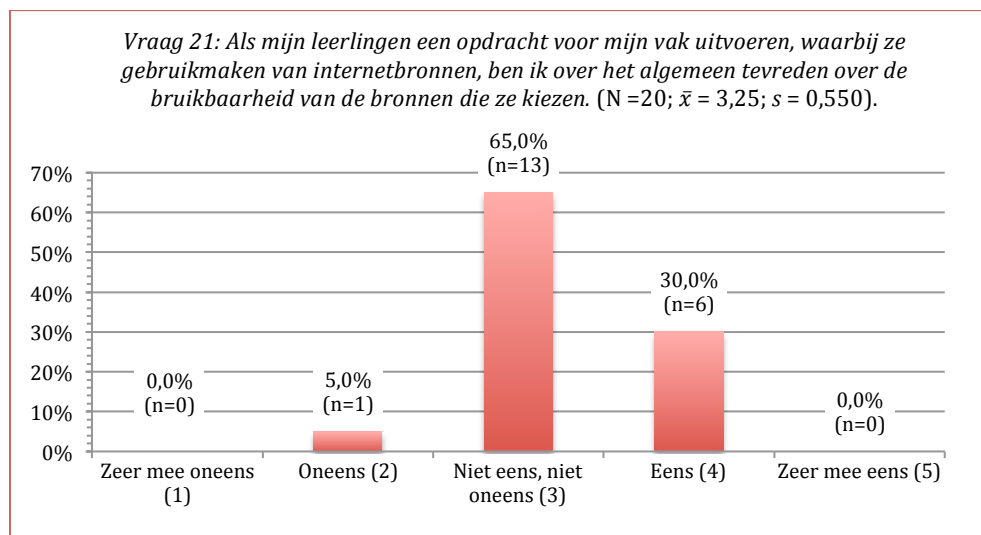
Wanneer de respondenten gevraagd wordt naar de verwachte vaardigheid van leerlingen om tot *betrouwbare* zoekresultaten te komen, is men overwegend negatief (figuur 3). Een grote meerderheid van 64,21% van de respondenten denkt niet dat leerlingen dit beheersen. Nog eens een kwart twijfelt.

De variatie in antwoorden is op alle drie de vragen naar beelden/ideeën groot ($s \geq 0,822$).

De respondenten zijn ook bevraagd over hun uiteindelijke *tevredenheid* met de door de leerlingen – op basis van de zoekresultaten – gekozen bronnen, wanneer de leerlingen een opdracht voor hun vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen. Drie respondenten gaven in een eerdere vraag

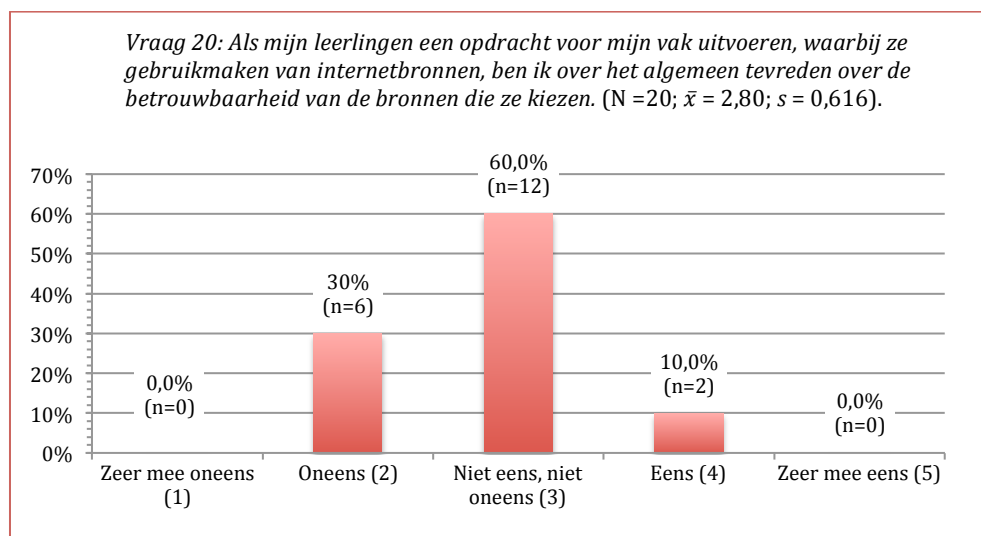
aan nooit een dergelijke opdracht te geven voor hun vak – daarom is het totaal aantal bevroagde respondenten hier 20 (Figuur 4 en 5).

Figuur 4 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de tevredenheid met de bruikbaarheid van door leerlingen gekozen bronnen.



Aan het gemiddelde is af te lezen dat men iets tevredener is over de *ervaring* met de vaardigheid van leerlingen om bruikbare internetbronnen te selecteren (Figuur 4; $\bar{x}$ = 3,25), dan dat men het *beeld/idee* heeft dat leerlingen in staat zijn tot het vinden van bruikbare zoekresultaten (Figuur 2; $\bar{x}$ = 3,00), al zijn de verschillen klein. Wel liggen de antwoordscores bij deze vraag beduidend dichter bij elkaar (s = 0,550) dan bij vraag 6 (s = 0,905).

Figuur 5 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de tevredenheid met de betrouwbaarheid van door leerlingen gekozen bronnen.



Ook bij deze vraag is de tevredenheid over de *ervaring* hoger (hoewel nog steeds aan de negatieve kant; $\bar{x}$ = 2,80), dan de mate van het positieve *beeld/idee* dat de respondenten hebben met betrekking tot de vaardigheid van leerlingen om betrouwbare zoekresultaten te kunnen vinden (zie figuur 3; $\bar{x}$ = 2,30). Bovendien liggen de antwoordscores bij deze vraag wederom dichter bij elkaar (s = 0,616), dan bij vraag 7 (s = 0,822).

Middels een itemanalyse van vraag 5 t/m 7 en vraag 20 en 21 is gekeken in hoeverre deze vragen homogeen zijn. De samenvoeging van deze 5 items behaalde een Cronbachs α van 0,70. Gezien de geringe grootte van de steekproef en het feit dat het hier om een relatief complex begrip gaat, is dit adequaat. Tabel 1 geeft de gemiddelden van de samengestelde scores op vraag 5 t/m 7 weer.

Tabel 1 | Gemiddelde totale perceptie van docenten van de digitale informatievaardigheid van leerlingen.

Gemiddelde totale perceptie digitale informatievaardigheid leerlingen (N =23; $\bar{x}$ = 2,9739; s = 0,53739).					
		Frequentie (n)	Percentage	Geldig percentage	Cumulatief percentage
Geldig	2,00	1	4,3	4,3	4,3
	2,20	1	4,3	4,3	8,7
	2,33	1	4,3	4,3	13,0
	2,40	3	13,0	13,0	26,1
	2,60	1	4,3	4,3	30,4
	2,80	4	17,4	17,4	47,8
	3,00	2	8,7	8,7	56,5
	3,20	3	13,0	13,0	69,6
	3,40	2	8,7	8,7	78,3
	3,60	2	8,7	8,7	87,0
	3,67	1	4,3	4,3	91,3
	3,80	2	8,7	8,7	100,0
	Totaal	23	100,0	100,0	

De gemiddelde score, berekend over alle respondenten, is 2,97. Hieruit blijkt dat er twijfel is bij de docenten over de verwachte en ervaren digitale informatievaardigheid van leerlingen. Zes respondenten (26,1%) zijn gemiddeld genomen negatief ($\bar{x} > 2,50$), ruim de helft (12 respondenten; 52,2%) valt binnen het twijfelgebied ($2,50 \leq \bar{x} < 3,50$) en een vijfde (5 respondenten; 21,7%) is gemiddeld genomen positief ($3,50 \leq \bar{x} < 4,50$). Geen van de respondenten is zeer negatief dan wel zeer positief.

Onderzocht is (middels de Spearman-rangcorrelatie) in hoeverre een positief antwoord op de stelling 'Wanneer ik mijn leerlingen de opdracht geef informatie te verzamelen op het internet voor mijn vak, geef ik hun daarbij aanwijzingen en/of tips m.b.t. waar ze op moet letten' samenhang vertoont met een positieve(re) perceptie van de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Er blijkt geen significant positief verband te zijn tussen de mate waarin de respondent aanwijzingen/tips geeft voorafgaand aan het zoekproces, en de waardering van de verwachte en ervaren digitale informatievaardigheid van leerlingen ($r_s = 0,04$; $p = 0,494$ eenzijdig).

Ook is gekeken in hoeverre een positief antwoord op de stelling 'Wanneer ik mijn leerlingen de opdracht geef informatie te verzamelen op het internet voor mijn vak, geef ik hun daarbij van tevoren al websites die ik aanbeveel' samenhang vertoont met een positieve(re) perceptie van de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Ook hier werd geen significant positief verband gevonden; wel een negatief verband, maar onvoldoende significant ($r_s = -0,176$; $p = 0,229$ eenzijdig).

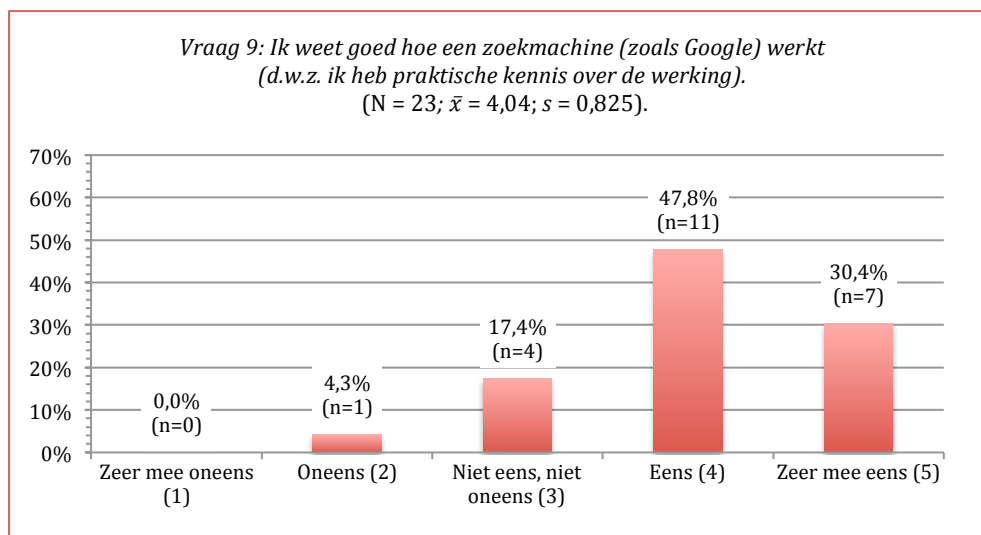
Tot slot is gekeken in hoeverre een positief antwoord op de stelling 'Ik praat met mijn leerlingen over de (discutabele) betrouwbaarheid van (sommige) internetbronnen' samenhang vertoont met een positieve(re) perceptie van de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Wederom werd geen significant positief verband aangetroffen ($r_s = 0,031$; $p = 0,448$ eenzijdig).

Wat is de perceptie van docenten van hun eigen digitale informatievaardigheid?

De respondenten zijn bevraagd over de *beelden en ideeën* en de *ervaring* die zij hebben met betrekking tot hun eigen digitale informatievaardigheid, op dezelfde wijze als zij deze perceptie ten aanzien van de leerlingen hebben moeten aangeven. Beelden/ideeën en ervaring zijn voorts wederom samengevoegd.

Gevraagd is naar de *beelden/ideeën* omtrent de eigen *praktische kennis* van zoekmachines, de *bruikbaarheid* van de gevonden resultaten voor henzelf en de *betrouwbaarheid* van deze zoekresultaten.

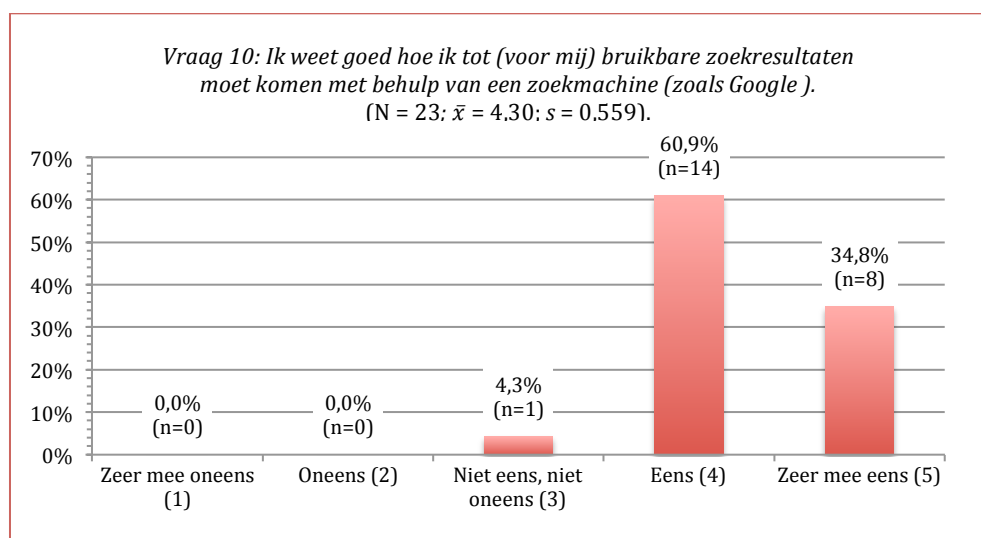
Figuur 6 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar kennis van de praktische werking van een zoekmachine (zoals Google) bij henzelf.



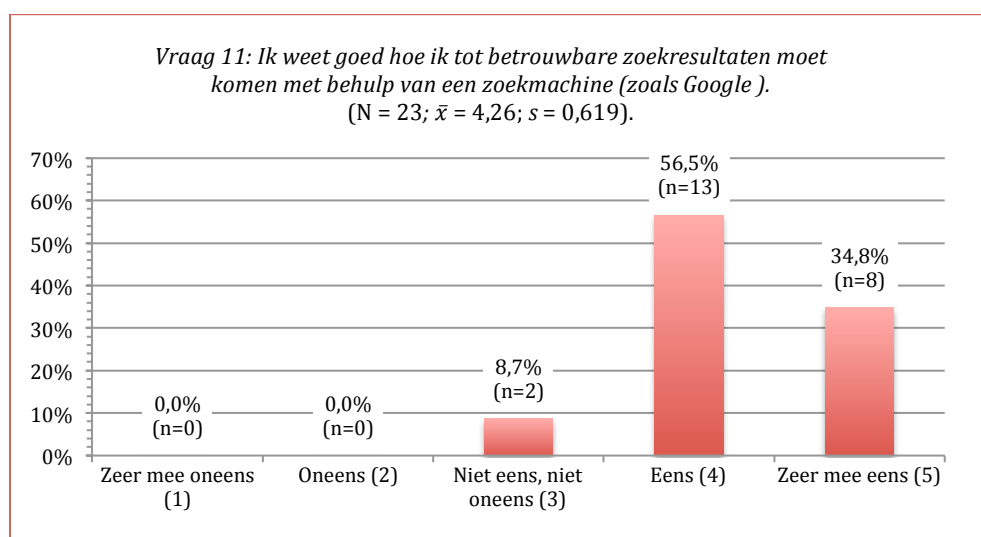
Uit Figuur 6 blijkt dat de respondenten een positief beeld hebben van hun eigen kennis over de praktische werking van een zoekmachine zoals Google. Maar liefst 78,2% (18 respondenten) is het eens of zeer eens met de stelling.

Wanneer gevraagd wordt naar het eigen beeld van de vaardigheid bruikbare zoekresultaten te vinden, is men nog positiever (Figuur 7) dan bij de vorige vraag (Figuur 6). Dit is een duidelijk verschil met dezelfde twee vragen over leerlingen (Figuur 1 en 2): daarbij nam het gemiddelde juist met 0,52 af, waar het hier toeneemt met 0,26. Blijkbaar is men positiever over de eigen vaardigheid om bruikbare zoekresultaten te genereren dan over de kennis die men heeft van de praktische werking van zoekmachines zoals Google, maar verwacht men dat leerlingen juist weer beter weten hoe zoekmachines praktisch gezien werken, dan dat zij het vermogen bezitten om bruikbare zoekresultaten te genereren. Overigens is men gemiddeld genomen wel positiever over de eigen praktische kennis van zoekmachines (enkel niet wanneer deze vergeleken wordt met het eigen vermogen bruikbare zoekresultaten te genereren) dan over die van leerlingen. Ook is er sprake van een grote variatie in antwoorden ($s = 0,825$).

Figuur 7 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de eigen vaardigheid tot (voor hen) bruikbare zoekresultaten te komen.



Figuur 8 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de eigen vaardigheid tot betrouwbare zoekresultaten te komen.



Wanneer de respondenten gevraagd wordt naar hun beeld/idee van hun eigen vaardigheid tot betrouwbare zoekresultaten te komen, wordt men iets voorzigtiger, al bedraagt het verschil tussen de gemiddelde score bij vraag 10 en vraag 11 slechts -0,04. Het verschil met het gemiddelde beeld van deze vaardigheid bij de leerlingen (vraag 7; Figuur 3) is bij deze vraag echter opgelopen tot 1,94: de respondenten zijn veel positiever over hun eigen vaardigheid dan over die van de leerlingen: bij vraag 7 was men het gemiddeld genomen oneens met de stelling ($\bar{x}$ = 2,30), terwijl men het bij deze vraag gemiddeld eens is met de stelling ($\bar{x}$ = 4,26): een verschil van 1,96 scorepunt.

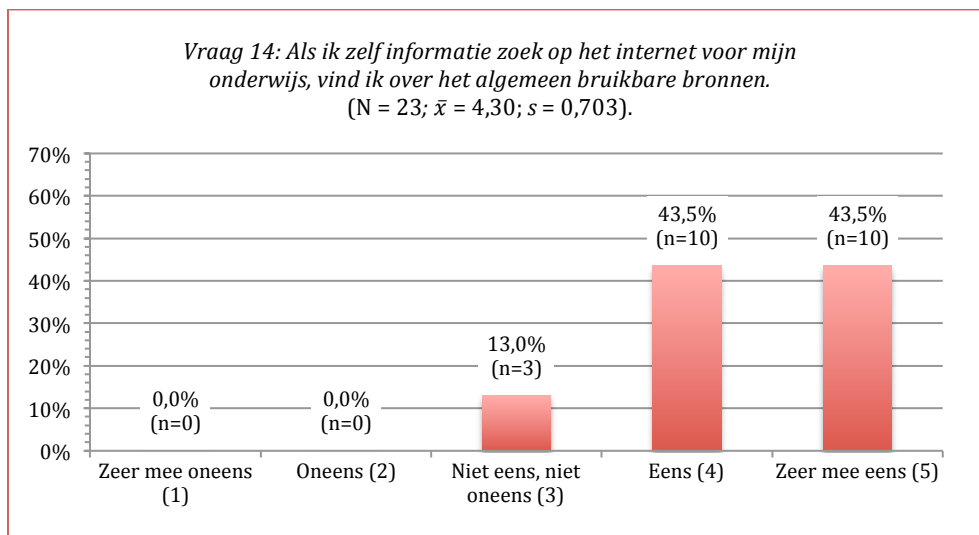
Tabel 2 | Resultaten van vragen naar beeld/idee van docenten van praktische kennis van zoekmachine, vaardigheid bruikbare resultaten te vinden en vaardigheid betrouwbare resultaten te vinden in functie van onderzoeksgroep.

Gemiddelden op vragen 5 t/m 7 versus vragen 9 t/m 11 (N = 23)	Beeld/idee van de praktische kennis van zoekmachines	Beeld/idee van de vaardigheid bruikbare zoekresultaten te kunnen vinden	Beeld/idee van de vaardigheid betrouwbare zoekresultaten te kunnen vinden
$\bar{x}$ Leerlingen	3,52 ($s = 0,947$)	3,00 ($s = 0,905$)	2,30 ($s = 0,822$)
$\bar{x}$ Docenten	4,04 ($s = 0,825$)	4,30 ($s = 0,559$)	4,26 ($s = 0,619$)
Vershil	0,52 ($s = 0,947$)	1,30 ($s = 0,974$)	1,96 ($s = 0,878$)

In Tabel 2 zijn de gemiddelden (en standaarddeviaties) van de vragen omtrent de beelden/ideeën van de digitale informatievaardigheid met betrekking tot de leerlingen respectievelijk de docenten weergegeven. Ook is het waargenomen verschil tussen de scores die de docenten de leerlingen geven, en die zij zichzelf geven, getoond. Opvallend is dat de gemiddelde score betreffende de leerlingen daalt van 'gemiddeld eens' ($4,5 \leq \bar{x} < 3,5$) bij vraag 5, naar 'gemiddeld niet eens, niet oneens' ($3,5 \leq \bar{x} < 2,5$) bij vraag 6, tot 'gemiddeld oneens' ($2,5 \leq \bar{x} < 1,5$) bij vraag 7. Bij de docenten is de score echter op alle vragen 'gemiddeld eens' ($4,5 \leq \bar{x} < 3,5$). Gelet op de standaarddeviaties, zit er echter wel veel variatie in de verhouding tussen de leerlingsscore en de docentscore per respondent.

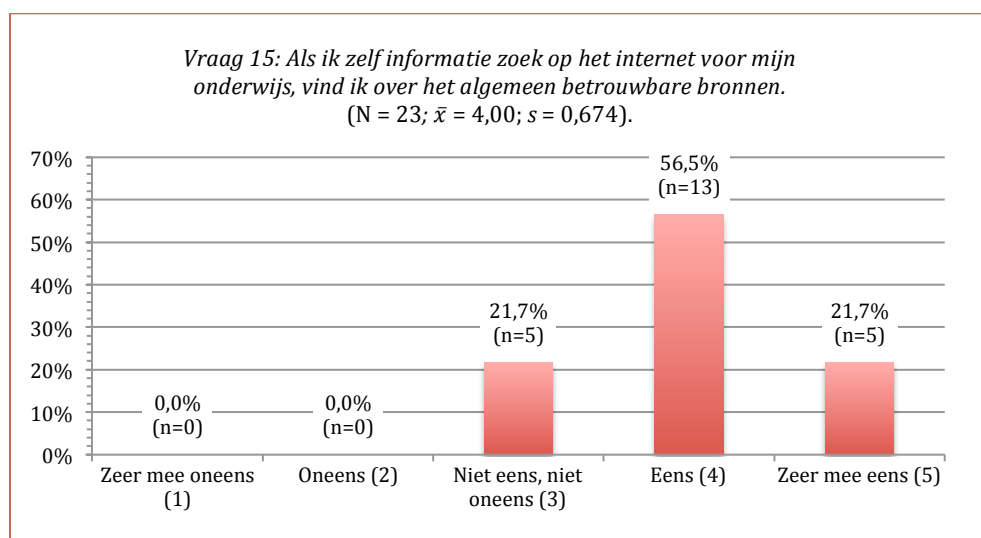
De respondenten zijn wederom bevraagd over hun uiteindelijke *tevredenheid* – in dit geval met de *door henzelf* – op basis van de zoekresultaten – gekozen bronnen voor hun onderwijs.

Figuur 9 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de tevredenheid met de bruikbaarheid van door henzelf gekozen bronnen.



De respondenten zijn duidelijk overwegend positief over hun ervaring met het kunnen vinden van bruikbare bronnen (Figuur 9). 87% van de respondenten is het eens of zeer eens met de stelling.

Figuur 10 | Resultaat van het antwoord van docenten op de vraag naar de tevredenheid met de betrouwbaarheid van door henzelf gekozen bronnen.



Wanneer de respondenten bevraagd worden over hun ervaren vaardigheid met het vinden van betrouwbare bronnen voor hun onderwijs, wordt men weer wat voorzichtiger (Figuur 10). Nog steeds is een grote meerderheid het eens of zeer eens met de stelling (18 respondenten; 78,2%), maar nu geeft ruim een vijfde van de respondenten ook aan het eens noch oneens te zijn met de stelling.

In Tabel 3 zijn de gemiddelden (en standaarddeviaties) van de vragen omtrent de ervaring van de digitale informativaardigheid met betrekking tot de leerlingen respectievelijk de docenten weergegeven. Ook is het waargenomen verschil tussen de scores die de docenten de leerlingen geven, en die zij zichzelf geven, getoond. Hoewel de scores bij de leerlingen meer dalen dan die van de docenten, blijft het uiteindelijke oordeel op beide vragen voor de leerlingen resp. de docenten gelijk: het gemiddelde bij de leerlingen blijft twijfel ($2,50 \leq \bar{x} < 3,50$); het gemiddelde voor de docenten positief ($3,50 \leq \bar{x} < 4,50$). Ook hier is echter sprake van een grote variatie in gemiddelden ($s = 0,852$ resp. $s = 0,967$).

Tabel 3 | Resultaten van vragen naar ervaring van docenten met het vinden van bruikbare bronnen en het vinden van betrouwbare bronnen in functie van onderzoeksgroep.

Gemiddelden op vragen 20 en 21 versus vragen 14 en 15 (N = 20)	Ervaring met het vinden van <u>bruikbare bronnen</u>	Ervaring met het vinden van <u>betrouwbare bronnen</u>
$\bar{x}$ Leerlingen	3,25 (s = 0,550)	2,80 (s = 0,616)
$\bar{x}$ Docenten	4,30 (s = 0,703)	4,00 (s = 0,674)
Verskil ⁹	1,10 (s = 0,852)	1,25 (s = 0,967)

Middels een itemanalyse van vraag 9 t/m 11 (Figuur 6 t/m 8) en vraag 14 en 15 (Figuur 9 en 10) is gekeken in hoeverre deze vragen homogeen zijn. De samenvoeging van deze 5 items behaalde een Cronbachs α van 0,818. Gezien de geringe grootte van de steekproef en het feit dat het hier om een relatief complex begrip gaat, is dit goed te noemen.

Tabel 4 geeft de gemiddelden van de samengestelde scores op vraag 9 t/m 11 en vraag 14 en 15 weer.

⁹ N.B. Vanwege het verschil in steekproefgrootte bij de vraag naar ervaring met leerlingen (N = 20) en eigen ervaring (N = 23) geldt dat: Verschil $\approx \bar{x}$ Antwoord over ervaring met docenten – $\bar{x}$ Antwoord over ervaring met leerlingen.

Tabel 4 | Gemiddelde totale perceptie van docenten van de eigen digitale informatievaardigheid.

Gemiddelde totale perceptie digitale informatievaardigheid docenten. (N =23; $\bar{x}$ = 4,1826; s = 0,51843).					
		Frequentie (n)	Percentage	Geldig percentage	Cumulatief percentage
Geldig	3,20	1	4,3	4,3	4,3
	3,40	1	4,3	4,3	8,7
	3,60	2	8,7	8,7	17,4
	3,80	4	17,4	17,4	34,8
	4,00	3	13,0	13,0	47,8
	4,20	2	8,7	8,7	56,5
	4,40	3	13,0	13,0	69,6
	4,60	2	8,7	8,7	78,3
	4,80	3	13,0	13,0	91,3
	5,00	2	8,7	8,7	100,0
Totaal		23	100,0	100,0	

De gemiddelde score, berekend over alle respondenten, is 4,18. Hieruit blijkt dat de docenten over het algemeen positief zijn over hun eigen digitale informatievaardigheid. Voor 60,8% geldt: $3,50 \leq \bar{x} < 4,50$. Zeven respondenten (30,4%) zijn zelfs zeer positief ($\bar{x} \geq 4,50$). Twee respondenten (8,7%) komen gemiddeld uit op twijfel ($2,50 \leq \bar{x} < 3,50$). Geen van de respondenten is negatief dan wel zeer negatief over de eigen digitale informatievaardigheid.

Welke werkwijze en criteria hanteren leerlingen (1 havo/vwo) wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?

Door middel van het DMI is gekeken naar de werkwijze en criteria die leerlingen hanteren wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren ten behoeve van een informatievraag.¹⁰ Voor een beschrijving van de *werkwijze* is, zoals reeds bij de methode aangegeven, gekeken naar de *tijd* die leerlingen besteden aan de onderdelen binnen en rondom het zoekproces en het *aantal bronnen* dat zij gebruiken bij het zoeken naar internetbronnen. Voor de *criteria* is gekeken naar de opmerkingen c.q. *evaluaties* die zij maken c.q. geven met de beoordelingsknop¹¹ tijdens het zoeken en beoordelen van websites.

Werkwijze: tijd en aantal bronnen

In Tabel 5 (blz. 36) zijn verschillende onderdelen weergegeven, te weten:

- De *totale zoek- en leestijd (taak 1)*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het zoeken en lezen van internetbronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 1)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde totale zoek- en leestijd weer, evenals de standaarddeviatie.
- De *zoektijd bronnen (taak 1)* per deelnemer: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het zoeken van bronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde zoektijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *leestijd bronnen (taak 1)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en beoordelen van *zelfgekozen bronnen* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 1)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een *zelfgekozen bron* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. Hier wordt ook de standaarddeviatie weergegeven. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde gemiddelde leestijd per bron (taak 1)* aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *antwoordtijd*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde antwoordtijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *leestijd bronnen (taak 2)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en evalueren van de *door het programma voorgeselecteerde bronnen*, die niet (meer) ingezet kunnen worden als bronnen bij het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 2)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 2)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een van de *door het programma voorgeselecteerde bron*. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde gemiddelde leestijd per bron (taak 2)* aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *beoordeeltijd*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het beoordelen en ordenen van de door het programma voorgeselecteerde websites. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde beoordeeltijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *totaaltijd*: de totale tijd die de deelnemer aan het DMI in zijn geheel heeft besteed. De cel uiterst rechts geeft weer het gemiddelde aan, alsmede de standaarddeviatie.

¹⁰ N.B. Voor een gedetailleerd overzicht van de verschillende onderdelen van het DMI wordt de lezer verwezen naar Bijlage II.

¹¹ N.B. Voor het gehanteerde codeerschema wordt de lezer verwezen naar Bijlage III.

Tabel 5 | Resultaten per leerling in mm:ss in functie van de verschillende experimentonderdelen.

Zoek-, lees-, antwoord-, beoordeel- en totaaltijden leerlingen. (N = 6).							
Waarden in "mm: ss"	LL1	LL2	LL3	LL4	LL5	LL6	$\bar{x}$ Per leerling
Totale zoek- en leestijd (taak 1)	31:14	31:46	19:39	14:53	29:24	23:57	25:09 (s = 06:52)
Zoektijd bronnen (taak 1)	13:18	11:43	06:34	02:30	05:01	01:14	06:43 (s = 04:53)
Leestijd bronnen (taak 1)	17:56	20:30	13:05	12:23	24:23	22:43	18:26 (s = 04:56)
$\bar{x}$ Leestijd per bron (taak 1)	01:47 (s = 03:08)	00:57 (s = 01:43)	02:11 (s = 01:59)	01:46 (s = 02:07)	03:29 (s = 01:50)	03:47 (s = 05:44)	02:20 (s = 01:06)
Antwoordtijd	18:50	09:53	15:26	11:10	19:19	16:31	15:12 (s = 03:55)
Leestijd bronnen (taak 2)	04:25	03:33	04:57	09:24	10:05	06:53	06:33 (s = 02:43)
$\bar{x}$ Leestijd per bron (taak 2)	00:53 (s = 00:11)	00:42 (s = 00:12)	00:59 (s = 00:23)	01:53 (s = 01:26)	02:01 (s = 00:36)	01:23 (s = 00:53)	01:19 (s = 00:33)
Beoordeeltijd	05:01	02:01	01:35	02:41	05:51	04:48	03:39 (s = 01:47)
Totaaltijd	67:45	53:20	50:29	46:42	73:47	67:38	59:57 (s = 11:08)

De deelnemers besteedden gemiddeld 25:09 minuten aan het totale zoek- en leesproces bij taak 1 – ongeveer de helft van de totaal in het DMI bestede tijd ($\bar{x}$ = 59:57).

Verreweg de meeste tijd daarvan is besteed aan het doornemen/lezen van de zelfgekozen bronnen ($\bar{x}$ = 18:26) en het formuleren van een antwoord op de informatievraag ($\bar{x}$ = 15:12). Opvallend is dat er grofweg drie keer zo veel tijd is besteed aan het doornemen en evalueren van bronnen ($\bar{x}$ = 18:26), dan aan het zoeken zelf ($\bar{x}$ = 06:43). De gemiddelde leestijd per bron ligt gemiddeld ook hoger wanneer de geselecteerde bron daadwerkelijk ingezet moet worden bij de beantwoording van een informatievraag (taak 1), dan wanneer deze alleen moet worden beoordeeld *alsof* hij gebruikt moet worden bij de beantwoording van diezelfde informatievraag (taak 2).

Gemiddeld kijkt een leerling 2:20 minuten naar een bron die hij/zij zelf selecteert en evalueert ten behoeve van een informatievraag, en 1:19 minuten naar een voorgeselecteerde bron.¹² Grote uitschieters zijn overigens ook aangetroffen: de kortst waargenomen leestijd van een bron bedroeg 2 seconde; de langst waargenomen tijd 15:03 minuten.

Tabel 6 | Aantal unieke gehanteerde bronnen per leerling.

Aantal gebruikte bronnen leerlingen (taak 1). (N = 6).							
	LL1	LL2	LL3	LL4	LL5	LL6	$\bar{x}$ Per leerling
Aantal bronnen	10	21	6	7	7	6	8 (s = 2,83)

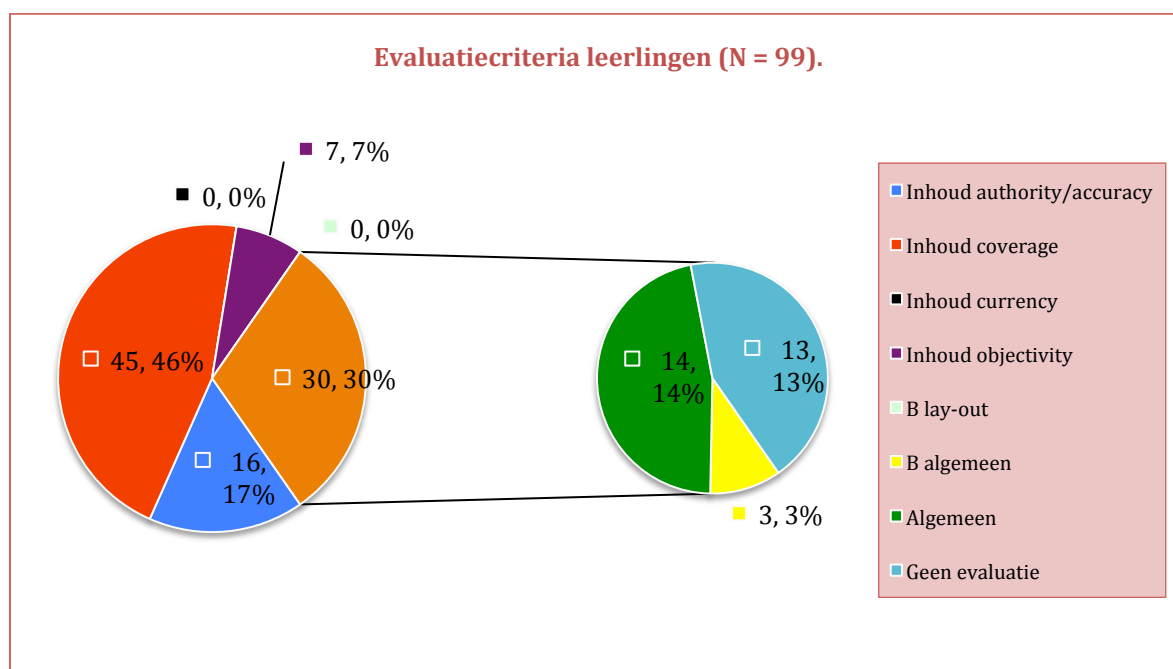
In Tabel 6 is het aantal (unieke) gebruikte bronnen bij taak 1 per leerling weergegeven. Opvallend is met name dat één deelnemer ('LL2') meer dan dubbel zo veel bronnen heeft geraadpleegd als de in aantal eerste daaropvolgende deelnemer ('LL1'). Hoe meer bronnen er geraadpleegd worden, hoe hoger – uiteraard – de zoektijd (zie Tabel 5) bedraagt.

¹² Hierbij moet aangetekend worden dat de voorgeselecteerde bronnen bij taak 2 niet meer daadwerkelijk al of niet ingezet hoefden te worden bij de beantwoording van een informatievraag.

Criteria: bronevaluaties

Voor de evaluatiecriteria wordt onderscheid gemaakt tussen inhoudelijke beoordelingen met argumentatie (eerste cirkeldiagram: *inhoud authority/accuracy*, *inhoud coverage*, *inhoud currency*, *inhoud objectivity*, *B lay-out*) en niet-evaluerende of niet-beargumenteerde beoordelingen (tweede cirkeldiagram: *B algemeen*, *algemeen* en *geen evaluatie*). Waarden worden weergegeven in de vorm 'n, %'.

Figuur 11 | Verdeling van de gehanteerde evaluatiecriteria bij leerlingen.



Het grootste deel van de evaluaties bestaat uit evaluaties op *coverage*-niveau (46%; n = 45). Nadere analyse leert dat de opmerkingen die de deelnemers hebben gemaakt, met name gaan over de vraag in hoeverre de informatie *bruikbaar* is voor doel: het beantwoorden van de informatievraag. Opmerkingen als '*er stond geen nuttige informatie in over de vraag*' en '*Ik zou de site wel gebruiken. er staat veel informatie en veel meningen over de taal.*'¹³ werden veelvuldig waargenomen.

30% van de gemaakte opmerkingen betreffen opmerkingen die geen inhoudelijke argumentatie, of überhaupt geen evaluatie bevatten. Een deel van deze opmerkingen betreft procesopmerkingen, zoals '*ik heb het eerst goed doorgelezen en toen kopieerde ik het*' (geen evaluatie). Het grootste deel betreft echter beoordelingen die onder geen enkele andere categorie vallen, maar verwijzen naar een evaluatie op niet-inhoudelijke gronden, zoals '*ik zou deze site wel want ik gebruik deze site vaker voor werkstukken*' – in dit geval een evaluatie op grond van 'bekendheid met...', die niets aangeeft over bijv. de betrouwbaarheid, de relevantie, de begrijpelijkheid¹⁴ of de objectiviteit van de informatie.

Een zesde van de opmerkingen betreffen opmerkingen omtrent *inhoud authority/accuracy*. Een enkele keer werd scherp opgemerkt dat iets '*(...) een mening van iemand en niet echt een onderzoek [is]*'. De toevoeging '*en niet echt een onderzoek*' is nu precies wat dit een evaluatie op *authority/accuracy*-niveau maakt (zie ook blz. 24 in het hoofdstuk Methode) en dus verwijst naar de *bron* en de *betrouwbaarheid* van de geëvalueerde informatie. Had er gestaan '*dit is (alleen) een mening van iemand*', dan was de opmerking op *coverage*-niveau gecodeerd. In dat geval is het niet duidelijk of de deelnemer dan bedoelt '*...en geen onderzoek*' of '*...en geen feit*'. Het laatste duidt op de inhoud/argumentatie in plaats van de autoriteit/betrouwbaarheid.

¹³ N.B. Alle type- en spellingfouten in de citaten zijn het gevolg van het letterlijk overnemen van de invoer in het systeem.

¹⁴ N.B. Met de genoemde opmerking zou geïmpliceerd kunnen worden dat de site vaker wordt gebruikt omdat het een voor de deelnemer begrijpelijke website is (de bron betrof 'www.scholieren.net'), maar dit is niet met zekerheid te zeggen. We zouden ook kunnen opperen dat de website vaker wordt gebruikt wegens de ervaren betrouwbaarheid of de publiekgerichtheid van soortgelijke informatie op deze website – vandaar dat in voorkomende gevallen toch gekozen is voor de codering 'Algemeen'.

Ook de hiervoor genoemde *objectivity* is een enkele keer aangetroffen. Een aantal keer betreft het de aanwezigheid van reclame; eenmaal betreft het een twijfelachtig doel: *'Slecht het in een blog maar bloggen hoeven niet altijd slecht te zijn maar deze man is ook opzoek naar een dame! ik vind het heel onbetrouwbaar en zal het daarom ook nooit gebruiken voor een werkstuk of iets dergelijks!'*

Opmerkingen over de *currency* (recentheid) van de informatie of een evaluatie op basis van de *lay-out* zijn in het geheel niet aangetroffen.

Welke werkwijze en criteria hanteren docenten wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren?

Door middel van het DMI is eveneens gekeken naar de werkwijze en criteria die docenten hanteren wanneer zij internetbronnen zoeken en evalueren ten behoeve van een informatievraag. Voor een beschrijving van de *werkwijze* is gekeken naar de *tijd* die de docenten besteden aan de onderdelen binnen en rondom het zoekproces en het *aantal bronnen* dat zij gebruiken bij het zoeken naar internetbronnen. Voor de *criteria* is gekeken naar de opmerkingen c.q. *evaluaties* die zij maken c.q. geven met de beoordelingsknop tijdens het zoeken en beoordelen van websites.

Werkwijze: tijd en aantal bronnen

In Tabel 7 zijn de tijdsonderdelen weergegeven.¹⁵

Tabel 7 | Resultaten per docent in mm:ss in functie van de verschillende experimentonderdelen.

Zoek-, lees, antwoord-, beoordeel- en totaaltijden docenten. (N = 6).							
Waarden in "mm: ss"	D01	D02	D03	D04	D05	D06	$\bar{x}$ Per docent
Totale zoek- en leestijd (taak 1)	25:02	05:13	13:12	04:39	05:52	04:13	09:42 (s = 08:13)
Zoektijd bronnen (taak 1)	05:46	01:34	05:36	02:24	03:12	01:08	03:17 (s = 02:00)
Leestijd bronnen (taak 1)	19:16	03:39	07:36	02:15	02:40	03:05	06:25 (s = 06:35)
$\bar{x}$ Leestijd per bron (1)	3:13 (s = 3:00)	01:49 (s = 01:24)	00:41 (s = 00:38)	01:08 (s = 00:59)	00:40 (s = 00:58)	03:05 (s = 0)	01:46 (s = 01:09)
Antwoordtijd	22:19	05:34	16:16	08:36	06:58	07:25	11:11 (s = 06:38)
Leestijd bronnen (taak 2)	05:28	10:12	07:51	10:05	06:25	12:01	08:40 (s = 02:31)
$\bar{x}$ Leestijd per bron (2)	01:06 (s = 00:24)	02:02 (s = 00:33)	01:34 (s = 00:35)	02:01 (s = 00:31)	01:17 (s = 00:31)	02:24 (s = 01:22)	01:44 (s = 00:30)
Beoordeeltijd	05:49	03:35	05:39	08:15	05:05	08:04	06:04 (s = 01:48)
Totaaltijd	63:14	27:38	49:08	34:09	25:34	34:51	39:06 (s = 14:25)

In Tabel 8 zijn de gemiddelden van de leerlingen versus de docenten op de tijdsonderdelen nog eens weergegeven.

Tabel 8 | Gemiddelde tijdsresultaten op de verschillende experimentonderdelen in functie van onderzoeksgroep.

Gemiddelden figuur 17 en figuur 18 samengevoegd. (N = 6 + 6).		
Waarden in "mm: ss"	$\bar{x}$ Per leerling	$\bar{x}$ Per docent
Totale zoek- en leestijd (taak 1)	25:09 (s = 06:52)	09:42 (s = 08:13)
Zoektijd bronnen (taak 1)	06:43 (s = 04:53)	03:17 (s = 02:00)
Leestijd bronnen (taak 1)	18:26 (s = 04:56)	06:25 (s = 06:35)
$\bar{x}$ Leestijd per bron (1)	02:20 (s = 01:06)	01:46 (s = 01:09)
Antwoordtijd	15:12 (s = 03:55)	11:11 (s = 06:38)

¹⁵ Voor uitleg: zie Tabel 5 op blz. 34 of Bijlage I: Tabel 7.

Leestijd bronnen (taak 2)	06:33 (s = 02:43)	08:40 (s = 02:31)
$\bar{x}$ Leestijd per bron (2)	01:19 (s = 00:33)	01:44 (s = 00:30)
Beoordeeltijd	03:39 (s = 01:47)	06:04 (s = 01:48)
Totaaltijd	59:57 (s = 11:08)	39:06 (s = 14:25)

De deelnemers besteedden gemiddeld 09:42 minuten aan het totale zoek- en leesproces bij taak 1 – ongeveer 25 procent van de totaal in het DMI bestede tijd ($\bar{x}$ = 39:06). Dit is een opvallend verschil met de leerlingen, die gemiddeld de helft van hun totale tijd besteedden aan het zoek- en leesproces. Ongeveer een derde van de totale zoek- en leestijd is besteed aan het zoeken naar bronnen.

De docenten hebben de meeste tijd besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag. Hierna volgt de tijd die is besteed aan het doornemen/lezen van bronnen bij taak 1 ($\bar{x}$ = 06:25). De docenten hebben hier echter gemiddeld maar een derde van de tijd aan besteed ten opzichte van de tijd die de leerlingen eraan hebben besteed ($\bar{x}$ = 18:26).

Opvallend is bovendien dat de docenten meer tijd hebben besteed aan de leestijd van de bronnen voor taak 2 ($\bar{x}$ = 08:40), dan voor taak 1 ($\bar{x}$ = 06:25), terwijl dit bij de leerlingen volstrekt andersom is. Een en ander kan echter wel verklaard worden uit het aantal zelfgekozen bronnen, aangezien er bij de gemiddelde leestijd per bron tussen taak 1 en taak 2 nauwelijks verschil wordt waargenomen. Gemiddeld kijkt een docent 01:46 minuten naar een bron die hij/zij evalueert ten behoeve van het beantwoorden van een informatievraag, en 01:44 minuten naar een voorgeselecteerde bron.

Tabel 9 | Aantal gehanteerde unieke bronnen per docent.

Aantal gebruikte bronnen docenten (taak 1). (N = 6).							
	D01	D02	D03	D04	D05	D06	$\bar{x}$ Per docent
Aantal bronnen	6	2	11	2	4	1	4,86 (s = 3,67)

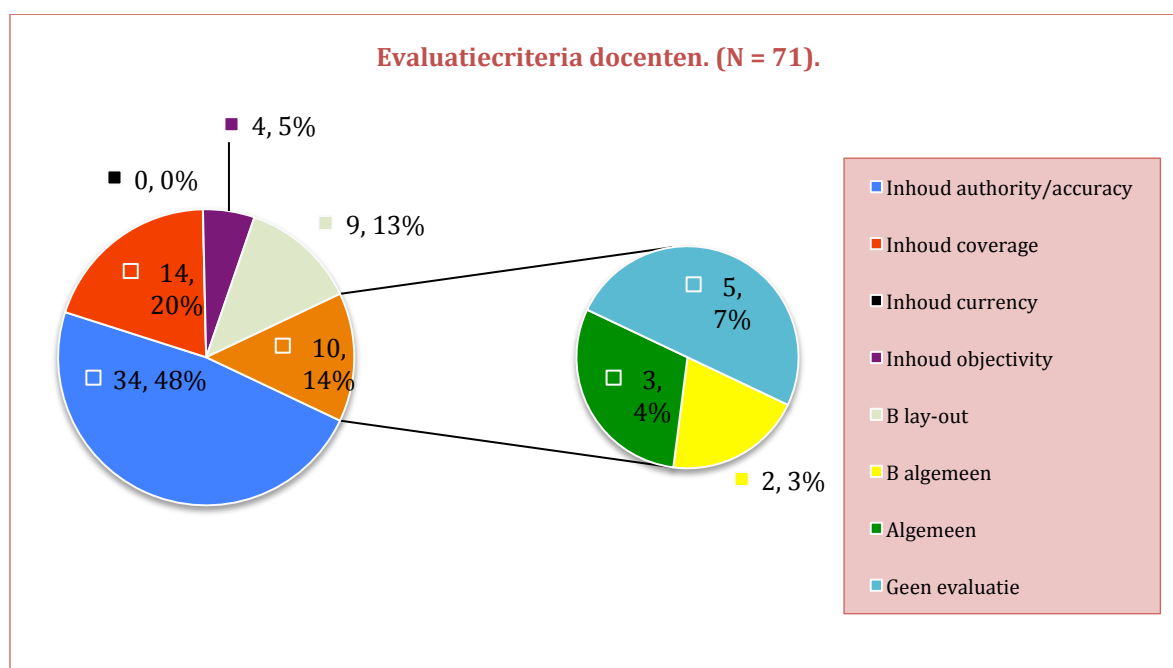
In Tabel 9 is het aantal (unieke) gebruikte bronnen bij taak 1 per deelnemer weergegeven. Het gemiddelde aantal bronnen ligt op 4,86 (vgl. $\bar{x}$ = 8 bij de leerlingen; Tabel 6). Opvallend is hier dat drie van de docenten maximaal twee bronnen hebben gehanteerd voor de beantwoording van de informatievraag. Slechts twee docenten hebben méér bronnen gebruikt bij de beantwoording van de informatievraag dan het aantal voorgeselecteerde websites (5) bij taak 2.

Criteria: bronevaluaties

In Figuur 12 (blz. 41) is in een cirkeldiagram weergegeven hoe de met de beoordelingsknop gemaakte opmerkingen zijn verdeeld in categorieën. De categorieën zijn uiteraard dezelfde als die gehanteerd zijn bij de leerlingen.¹⁶

¹⁶ Zie voor uitleg blz. 35 bovenaan, of Bijlage I: Figuur 12.

Figuur 12 | Verdeling van de gehanteerde evaluatiecriteria bij docenten.



Het grootste deel van de evaluaties bestaat uit evaluaties op *authority/accuracy*-niveau (48%). Nadere analyse leert dat de opmerkingen die de deelnemers hebben gemaakt, met name gaan over of de bronnen van de tekst *geverifieerd* c.q. *gecontroleerd* kunnen worden. Opmerkingen als *'bronnen?'* en *'Informatie is in mijn optiek niet te verifiëren, dus onbruikbaar.'* zijn veelvuldig waargenomen. Veelvoorkomende woorden in dergelijke opmerkingen zijn *'bronnen'*, *'controleren'*, *'verifiëren'* en *'verwijzingen'*. Deze woorden komen beduidend meer voor bij de docenten dan bij de leerlingen.

20% van de gemaakte opmerkingen betreffen opmerkingen die gemaakt zijn op *coverage*-niveau. Het betreft hier opmerkingen als *'praktische informatie'*, *'goede bron maar weinig info'* en *'De pagina lijkt informatie te geven over het onderwerp.'* In veel gevallen werd in dezelfde opmerking *inhoud authority/accuracy* en *inhoud coverage* gecombineerd: een bron was bruikbaar/nuttig wanneer de informatie te verifiëren was *en* (goede/veel) informatie gaf over het onderwerp.

14% van de gemaakte opmerkingen zijn opmerkingen die geen inhoudelijke argumentatie, of überhaupt geen evaluatie bevatten. Het betreft hier enkele procesopmerkingen, zoals *'ik zou deze site uitgebreider willen bekijken voordat ik hem ga gebruiken/beoordelen'* (geen evaluatie) en enkele niet-beargumenteerde evaluaties, zoals *'zou ik niet als eerste gebruiken'*.

13% van de opmerkingen betreffen opmerkingen over de *lay-out* van de bron, een categorie waarbinnen door de leerlingen helemaal geen opmerkingen zijn gemaakt. Het betreft hier opmerkingen die voornamelijk zijn gemaakt door één deelnemer en iets bevatten als *'deze site heeft de info heel overzichtelijk gerangschikt en is plezierig om te lezen.'*, vaak gecombineerd met andere opmerkingen over de inhoud van diezelfde bron.

5% van de opmerkingen betreffen opmerkingen over de *inhoud objectivity*. Deze zijn vrij sporadisch waargenomen. Het gaat hier om opmerkingen als *'Omdat het hier om een belangenvereniging gaat zet ik vraagtekens bij de betrouwbaarheid'* en *'hebben vast wel aardig bestudeerd. biased.'* Een enkeling noemde *'neutraliteit'* en *'gekleurd'* als kernwoorden.

Ook de docenten hebben, evenals de leerlingen, geen evaluaties gegeven op *currency*-niveau.

Conclusies

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de hoofdvraag op basis van de resultaten bij deelvraag 1 t/m 4. Bij het beschrijven van de conclusies is gekozen voor het samenvoegen van deelvraag 1 en 2 resp. deelvraag 3 en 4, teneinde deze onderling te kunnen vergelijken en diensgevolge een goed antwoord te kunnen formuleren op de hoofdvraag.

Perceptie van docenten over de digitale informatievaardigheid van leerlingen versus die van henzelf

Uit de resultaten van deelvraag 1 en 2, blijkt dat er verschil zit tussen de perceptie die docenten hebben over de digitale informatievaardigheid van leerlingen en die van henzelf. Op basis van de *beelden/ideeën* over de digitale informatievaardigheid van leerlingen enerzijds en de *ervaring* die zij hebben met de digitale informatievaardigheid van leerlingen anderzijds, kennen de docenten op een schaal van 1 t/m 5 een gemiddelde 3,0 toe aan de digitale informatievaardigheid van leerlingen (zie Tabel 1 op blz. 26): zij geven aan, met andere woorden, dat er twijfel heerst en zij het “eens, noch oneens” zijn met de kwaliteit van de digitale informatievaardigheid van leerlingen.

De docenten kennen op een schaal van 1 t/m 5 een gemiddelde 4,2 toe aan hun eigen digitale informatievaardigheid (zie Tabel 4 op blz. 31), eveneens op eerdergenoemde basis van de *beelden/ideeën* die zij hebben over hun eigen digitale informatievaardigheid enerzijds, en de *ervaring* die zij hebben met hun eigen digitale informatievaardigheid van leerlingen anderzijds. Met andere woorden: zij zijn het “eens” met de kwaliteit van hun eigen digitale informatievaardigheid.

Grote verschillen zijn waargenomen bij het beeld/idee dat de docenten hebben over de vaardigheid *betrouwbare* zoekresultaten te kunnen vinden: op een schaal van 1 t/m 5 kennen de docenten de leerlingen hier een 2,30 toe (m.a.w.: zij denken over het algemeen dat de leerlingen onvoldoende in staat zullen zijn betrouwbare zoekresultaten te kunnen vinden), tegenover een 4,26 voor henzelf (m.a.w.: zij denken over het algemeen dat zijzelf goed – zelfs bijna zeer goed – in staat zijn tot het vinden van betrouwbare zoekresultaten. Dit is een verschil van 1,96 scorepunt.

Het kleinste verschil ligt volgens de docenten bij de het beeld/idee dat zij hebben over de mate waarin er kennis is over de *praktische werking* van een zoekmachine (zoals Google): hier bedraagt het verschil slechts 0,52 scorepunt. Zowel de leerlingen als de docenten vallen hiermee binnen de opvatting voldoende kennis te hebben op dit gebied, voor beide groepen waren zij het gemiddeld “eens” met de stelling.

De meningen zijn het minst verdeeld (d.w.z.: de standaarddeviatie is het kleinst) bij de vragen over de *ervaring* die docenten hebben met de digitale informatievaardigheid van leerlingen: voor het vinden van *bruikbare* bronnen geldt een standaarddeviatie van 0,555 scorepunt; voor het vinden van *betrouwbare* bronnen een standaarddeviatie van 0,616 scorepunt. Eensgezind zijn de docenten bovendien over de vraag naar het *beeld/idee* over de vaardigheid zelf *bruikbare* zoekresultaten te kunnen vinden: dit behaalde een standaarddeviatie van 0,559 scorepunt.

De grootste variatie in meningen werd gevonden bij de *beelden/ideeën* over de leerlingen en bij de *verschillen* tussen hun eigen (beleefde of ervaren) digitale informatievaardigheid en die van de leerlingen. Met andere woorden: de docenten schatten de afstand tussen hun eigen digitale informatievaardigheid en die van de leerlingen zeer verschillend in. Sommige docenten vonden deze afstand erg groot, andere juist relatief klein.

Er is geen statistisch significant positief verband aangetroffen tussen de mate waarin docenten aanwijzingen/tips geven, voorgeselecteerde websites geven of praten over de (discutabele) betrouwbaarheid van (sommige) internetbronnen bij het geven van opdrachten waarbij de leerlingen informatie moeten verzamelen op het internet enerzijds, en een positieve(re) perceptie van de gemiddelde totale digitale informatievaardigheid van leerlingen anderzijds.

Werkwijze en evaluatiecriteria van leerlingen versus die van docenten bij het zoeken en evalueren van internetbronnen

Werkwijze: tijd en aantal bronnen

Uit de resultaten van deelvraag 3 en 4 blijkt dat de leerlingen een andere werkwijze hanteren bij het zoeken en evalueren van internetbronnen dan docenten. Leerlingen nemen meer tijd voor het zoeken en evalueren van bronnen dan docenten. Zowel de totale zoek- en leestijd bij taak 1 als de zoektijd bij taak 1 los, de leestijd bij taak 1 los en gemiddelde leestijd per bron van taak 1, lag hoger bij de leerlingen dan bij de docenten. Enkel bij taak 2, waarbij de deelnemers vijf voorgeselecteerde websites ter evaluatie kregen gepresenteerd, namen de docenten gemiddeld langer de tijd dan leerlingen (een verschil van 45 seconden). De docenten hebben voor het gehele experiment minder tijd genomen dan de leerlingen.

Ook het gemiddelde aantal unieke bronnen dat de leerlingen hebben geraadpleegd is bijna dubbel zo hoog als dat van de docenten (gemiddeld 8 met een standaarddeviatie van 2,83 bij de leerlingen versus gemiddeld 4,86 met een standaarddeviatie van 3,67 bij de docenten).

Criteria: bronevaluaties

De resultaten op de criteria van deelvraag 3 en 4 geven een categorieverdeling van de evaluaties aan, die verschilt tussen leerlingen enerzijds en docenten anderzijds. Opvallend is vooral dat de verdeling bij de docenten meer diversiteit kent dan die van de leerlingen: de docenten maken vaker gebruik van verschillende evaluatiecriteria dan de leerlingen. De docenten maken relatief vaker gebruik van beoordelingen op *authority/accuracy*-, *coverage*-, *lay-out* en *objectivity*-niveau dan leerlingen. De leerlingen beoordelen informatie ook vaker zonder hiervoor argumenten te geven (30%), terwijl docenten dit minder doen (14%). In die zin lijken docenten meer (inhoudelijke) argumenten te kennen op basis waarvan informatie beoordeeld kan worden.

Dit verschil wordt echter al kleiner wanneer men bedenkt dat een beoordeling op basis van de *lay-out*, eigenlijk ook in mindere mate een inhoudelijke beoordeling is – vandaar dat hier ook niet het woord ‘inhoud’ voor staat.¹⁷ Als deze categorie meegenomen wordt (13% van de opmerkingen), wordt het verschil al een stuk kleiner. Zo bezien maken niet-inhoudelijke en/of niet-beargumenteerde opmerkingen 27% van het totaal uit, tegenover nog steeds 30% bij de leerlingen. Ook wordt de diversiteit van de criteria die leerlingen dan gebruiken, vrijwel even groot als die van docenten, enkel met een andere nadruk (*inhoud coverage* bij de leerlingen in plaats van *inhoud authority/accuracy* bij de docenten). Beide groepen zijn in ieder geval in staat teksten te beoordelen op *coverage*-niveau (*bruikbaarheid*), *authority/accuracy*-niveau (*betrouwbaarheid* en *accuraatheid*) en *objectivity*-niveau (*bias/neutraliteit*) en beide groepen maken in het geheel geen gebruik van beoordelingen op basis van *inhoud currency* (*recentheid van de informatie; nieuwste/verouderde informatie*).

Wat ook opvalt, is dat zowel bij de leerlingen als bij de docenten, één criterium ongeveer de helft van de evaluaties bepaalt: bij de leerlingen maakt de *inhoud coverage* (bruikbaarheid en hoeveelheid van informatie) 46% van het totaal aan evaluaties uit; bij docenten wordt 48% ingenomen door de *inhoud authority/accuracy* (autoriteit en accuraatheid van de informatie). Er zijn dus duidelijke aanwijzingen dat zowel docenten als leerlingen geneigd zijn informatie in eerste instantie vooral te beoordelen op één criterium, voordat zij andere criteria afwegen.

Geconcludeerd kan worden dat leerlingen het meest letten op de *bruikbaarheid* van de bron (*geeft deze tekst antwoord op mijn vraag? Staan er meningen in of feiten, en sluit dat aan op wat ik nodig heb? Is de informatie nuttig voor mijn doel?*).

Docenten letten juist het meest op de *betrouwbaarheid* (*is deze auteur te vertrouwen? Waarom wel of niet? Wie is verantwoordelijk voor deze informatie? Worden er bronnen gegeven bij de tekst en zijn deze te verifiëren?*).

¹⁷ In het codeerschema staat bij de codering ‘B lay-out’ expliciet dat de gemaakte opmerking *niet* over de inhoud mag gaan. De opmerking is in de cirkeldiagrammen (Figuur 17 en Figuur 21) echter wel apart gehouden van de niet-inhoudelijke of niet-beargumenteerde opmerkingen, omdat het wel degelijk een evaluatie is op basis van argumenten, alleen niet op basis van argumenten die naar de inhoud van de informatie verwijzen.

Antwoord op de hoofdvraag

De hoofdvraag van dit onderzoek is: *Hoe verhouden de werkwijze en evaluatiecriteria die leerlingen 1 havo/vwo respectievelijk docenten van het Lorentz Lyceum gebruiken bij het raadplegen van internetbronnen zich tot de perceptie die docenten hebben van de digitale informatievaardigheid van henzelf respectievelijk die van leerlingen?*

Uit de antwoorden op de deelvragen blijkt dat docenten positiever zijn over hun eigen digitale informatievaardigheid dan over de digitale informatievaardigheid van leerlingen, maar dat de verdeling van de evaluatiecriteria bij de docenten vergelijkbaar is met die van de leerlingen. Ongeveer 50% van de beoordelingen van beide groepen gaat uit naar één criterium en beide groepen gebruiken één criterium überhaupt niet (*inhoud currency*) en één criterium nauwelijks (*inhoud objectivity*). Wel leggen de groepen de nadruk op een verschillend criterium (*inhoud coverage* bij de leerlingen en *inhoud authority/accuracy* bij de docenten). De verdeling van inhoudsevaluatiecriteria is echter bij beide groepen niet optimaal.

Discussie

In dit hoofdstuk wordt vanuit methodisch-technisch en praktisch/maatschappelijk oogpunt gekeken naar het onderzoek, de methodiek, de resultaten en de conclusies. Er wordt aangegeven op welke punten het onderzoek niet naar wens is verlopen en welke methodische of omstandigheidsfactoren mogelijk van invloed zijn geweest op een (of meerdere) conclusie(s). Ook worden suggesties voor verder onderzoek en aanbevelingen voor de praktijk gegeven.

Methodiek

Enquête

Zoals eerder vermeld in het methodehoofdstuk, is er op de enquête een respons van 22,11% gerealiseerd. Dit is vrij laag. Een en ander kan van invloed zijn geweest op de resultaten van de respondenten die de enquête wél hebben ingevuld: mogelijk zijn dit de mensen die om welke reden dan ook extra gemotiveerd zijn geweest met betrekking tot dit onderwerp. Dit blijkt overigens niet uit de resultaten van de enquête, maar dient toch meegenomen te worden in de overweging van de resultaten.

Sommige vragen hadden scherper geformuleerd kunnen worden, zodat duidelijk was geweest wat onder bepaalde begrippen (zoals 'betrouwbaarheid') verstaan werd. Achteraf gezien was het wellicht niet zo verstandig om de docenten bij de eigen ervaring met digitale informativaardigheid te vragen naar hoe het vinden van bruikbare/betrouwbare resultaten, en bij de ervaring met de leerlingen te vragen naar de *tevredenheid* met de resultaten – dit is toch weer net iets anders. Ook hadden woorden als "bruikbaarheid" en "betrouwbaarheid" wellicht beter toegelicht kunnen worden – anderzijds ging het hier om de *perceptie*, en was het dus niet een groot probleem wanneer docenten een antwoord gaven met hun eigen invulling van de betreffende woorden in het achterhoofd.

Een aantal keer is het woord "zoekresultaten" in de enquête gebruikt, waar ook "bronnen" had kunnen staan en vice versa. Natuurlijk *zijn* zoekresultaten bronnen, maar andersom is niet het geval en dit heeft mogelijk tot beïnvloeding van de antwoorden geleid.

Het feit dat de genoemde veronderstelde verbanden niet aangetoond konden worden, is opvallend te noemen, aangezien de literatuur (Kuiper, Volman en Terwel, 2004 en Clevers et al., 2012) veronderstelt dat de digitale informativaardigheid van leerlingen onder andere te verbeteren is met de genoemde, getoetste interventies. Hierbij moet wel aangemerkt worden dat dit nog niet per definitie (gelijk) hoeft te betekenen dat dit ook de *perceptie* van docenten over de digitale informativaardigheid van leerlingen verbetert. Ook is (nog) niet getoetst op welke manier deze interventies het best toegepast kunnen worden, om het best mogelijke resultaat te tot gevolg te hebben.

De deelnemers aan de enquête deden dit op basis van vrijwilligheid, wat mogelijk de uitkomsten kan hebben beïnvloed. Het is denkbaar dat de docenten die uiteindelijk mee hebben gedaan, een grotere betrokkenheid bij het onderwerp ervoeren dan de docenten die niet hebben deelgenomen. Daarmee is deze steekproef mogelijk een minder getrouwe representatie van de werkelijkheid.

DMI

Hoewel de instructie bij het DMI voor de docenten gelijk was aan die voor de leerlingen, blijkt uit de resultaten op deelvraag 4 dat de docenten aanzienlijk minder tijd (20 minuten minder op een maximale totaal tijd van ongeveer 60 minuten) hebben besteed aan het experiment dan leerlingen. De docenten hebben dus gemiddeld een derde minder tijd besteed aan het experiment dan dat ervoor gereserveerd staat. Ook hebben zij aan de beoordeeltijd bij taak 2 (het ordenen van de websites) gemiddeld de dubbele hoeveelheid tijd besteed ten opzichte van de leerlingen (gemiddeld 6:33 minuten bij de docenten versus 3:39 minuten bij de leerlingen). Voor het experiment was geen minimumtijd vastgesteld, aangezien het

zoek-, beoordeel- en schrijfproces zo dicht mogelijk moet blijven bij de natuurlijke situatie van het zoeken, selecteren en beoordelen van bronnen op het internet in het dagelijks leven.

De oorzaken van deze discrepantie zijn uit dit onderzoek niet gebleken. Mogelijk heeft het te maken met het feit dat de docenten hun eigen werktijd moesten investeren in de deelname aan het experiment, terwijl voor de leerlingen een les L.O. verviel. Het zou echter ook kunnen liggen aan een verschil in ervaring, hoewel tijdens het experiment wel is opgevallen dat docenten en leerlingen met dezelfde informatievrage vaak bij dezelfde bronnen uitkwamen.

Zoals gezegd is de oorzaak niet helder, en om die reden dient voorzichtig omgesprongen te worden met conclusies over de korte experimenttijd van de docenten. Echter, de kans dat zij gemiddeld genomen *langer* naar een bron zullen kijken naar een (redelijkerwijs 'tussendoor gestelde') informatievrage dan leerlingen, is niet erg groot.

Of de gemeten zoektijden nu wijzen op 'vluchtig' zoeken, zoals in de literatuur wordt gesteld (diverse onderzoeken in Kuiper, Volman en Terwel, 2004; Pijpers en Martijn, 2010) is niet aan te tonen, want dan zou er vooraf een definitie van 'vluchtig' moeten zijn bepaald, wat niet is gebeurd in dit onderzoek.¹⁸ Ook kan niet aangetoond worden of de inherente kenmerken van het medium internet (Carr, 2011 en Small, 2009) aanzetten tot vluchtig zoeken, omdat dit niet is onderzocht. Hiervoor zou een analyse gemaakt moeten worden van de geformuleerde antwoorden op de digitale

De veronderstelling in de literatuur (UCL, 2008; Pijpers en Martijn (red.), 2010; Carr, 2011 en Clevers et al., 2012) dat de digitale informatievaardigheid van leerlingen te hoog wordt ingeschat, kan niet aangetoond of weerlegd worden, maar aan de hand van de resultaten kan wel geconcludeerd worden dat de docenten niet de perceptie hebben dat de leerlingen het beter doen dan zichzelf – integendeel: zij vinden van zichzelf dat zij het "goed" doen, terwijl over de leerlingen vooral twijfel heerst. In die zin hoeft er tegenwoordig niet (meer) "gevreesd" te worden voor een overschatting van de digitale informatievaardigheid van leerlingen bij docenten.

De bevindingen over het evaluatiecriterium waar de leerlingen de meeste nadruk op leggen, de *inhoud coverage*, komen overeen met eerdere bevindingen van Walraven et al. (2008), die ook al concludeerden dat leerlingen met name letten op 'bruikbaarheid' van de informatiebron. Hierbij moet aangetekend worden dat de criteria voor bruikbaarheid tussen docenten en leerlingen onderling kan verschillen bij dezelfde bron: leerlingen zullen eerder geneigd zijn een bron af te wijzen omdat bijvoorbeeld het taalgebruik te moeilijk is voor hen (een opmerking op *coverage*-niveau die een aantal keer bij de leerlingen is aangetroffen en geen enkele keer bij de docenten) dan dat docenten dat zullen doen. *Coverage* kan dus in mindere mate een rol spelen bij de docenten, omdat meer teksten voldoen aan hun criteria voor bruikbaarheid, maar het is zeker ook minder een criterium voor de docenten. Ook zullen leerlingen mogelijk minder goed in staat zijn om de betrouwbaarheid van een tekst te controleren, vanwege een minder grote voorkennis¹⁹ over wat betrouwbare instanties en auteurs zijn.

Ook aan het DMI namen de docenten op basis van vrijwilligheid deel. Net als bij de enquête, kan dit mogelijk hebben gezorgd voor een vertekening van de werkelijkheid: de betrokkenheid bij het onderwerp is mogelijk groter geweest bij deze docenten dan bij de docentpopulatie in het algemeen.

Suggesties voor verder onderzoek

Een belangrijk gegeven bij dit onderzoek is dat weliswaar gemeten is welke evaluatiecriteria gehanteerd worden bij het zoek- en evaluatieproces, maar niet of deze ook op de *juiste manier* toegepast worden. Zo zijn er in dit onderzoek respondenten geweest die de website 'www.scholieren.net' afwezen omdat de informatie op die website door scholieren is gemaakt en iedereen er iets op mag zetten (en dus de betrouwbaarheid niet vast te stellen is), maar hebben andere respondenten dezelfde bron, ook op gronden van betrouwbaarheid, wel aangehaald. Daar zegt het onderzoek niets over, omdat dit ook niet tot de vraagstelling behoorde en het onderzoek te groot zou worden wanneer dit wel behandeld zou zijn. Toch biedt dit gegeven een interessant aanknopingspunt voor verder onderzoek: wanneer hanteert iemand de evaluatiecriteria *op de juiste wijze*? We weten nu dat leerlingen ook kijken naar

¹⁸ Overigens is dit ook niet gebeurd in de besproken literatuur, waarin dit begrip enkel een typering van de observaties is.

¹⁹ Vgl. ook Kuiper, Volman en Terwel (2004) over voorkennis.

betrouwbaarheid, maar wanneer maken ze een evaluatie op betrouwbaarheid *op de goede manier*? Hier bestaan op dit moment nog geen goede criteria voor.

Ook dient er verder onderzoek gedaan te worden naar de consequenties van de bevindingen van Small (2009) en Carr (2011) over de cognitieve overbelasting en de inherente kenmerken van het internet voor het onderwijs. Spelen deze factoren in alle gevallen een rol (of alleen wanneer een tekst op het internet hypertext bevat)? Wat voor conclusies kunnen we daaruit trekken met betrekking tot de operationalisering van het onderwijs in digitale informatievaardigheid?

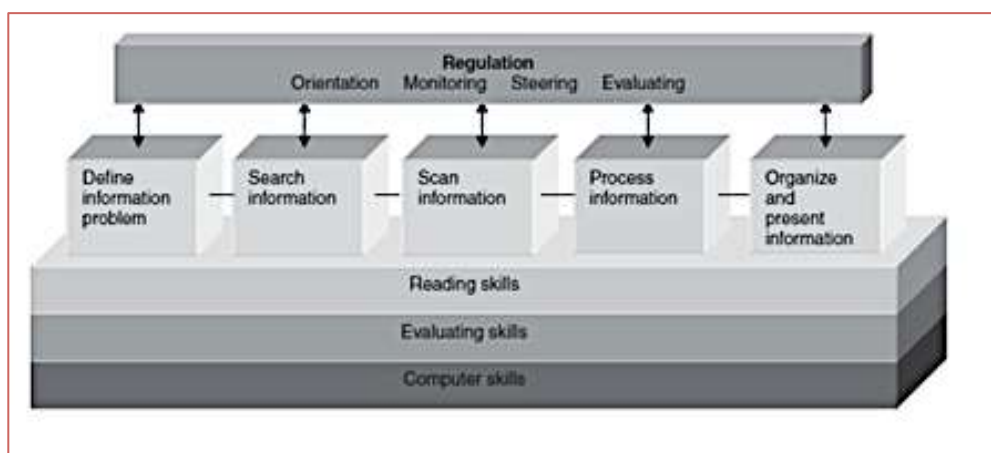
Tot slot is het zinvol om, met dit onderzoek als mogelijk vertrekpunt, te kijken welke soort instructie voor leerlingen én docenten het best geschikt is om de feitelijke criteria voor het zoeken en evalueren van bronnen gelijker verdeeld te maken. Aan welke criteria moet bijvoorbeeld een cursus over digitale informatievaardigheid voor docenten voldoen, wil die de docenten voldoende geschikt maken om hun leerlingen te helpen hún digitale informatievaardigheid te verbeteren?

Aanbevelingen voor de praktijk

Wat betreft de schoolpraktijk, is het allereerst van groot belang dat de recente inzichten in het internet met betrekking tot de inherente kenmerken van het medium (Small, 2009 en Carr, 2011) meegenomen worden bij de overwegingen over de invulling van digitale informatievaardigheid binnen de school. Zoals uit het onderzoek van Small (2009) blijkt, zet het internet aan tot vluchtig lezen, en is dit niet enkel een 'euvel' waarmee leerlingen te kampen hebben. Ook voor docenten is het belangrijk om bij dat zoeken en selecteren kritisch naar informatie te kijken, want zij gebruiken het internet bij de voorbereiding van hun onderwijs en in de les.

Daarnaast is het belangrijk dat docenten zich bewust worden van *alle* categorieën op basis waarvan een inhoudelijke evaluatie van de geboden informatie gemaakt kan worden: *authority/accuracy, coverage, currency* en *objectivity*. Deze criteria kunnen mijns inziens het best aangeboden worden middels een cursus en/of werkcollege voor alle docenten, en bijvoorbeeld niet enkel voor de docenten die lessen verzorgen binnen het vak Project. Internetbronnen worden immers veelvuldig gebruikt, bij allerlei vakken en taken, zowel door docenten als door leerlingen. Bovendien, zoals ook bleek uit de onderzoeksdata, zoeken en selecteren docenten nu nog lang niet allemaal op ongeveer dezelfde manier. In een dergelijke cursus zou ook het zoekproces aan de orde moeten komen: wat gebeurt er allemaal (in het brein) wanneer iemand zoekt op het internet? Welke vaardigheden worden aangesproken (en zouden dus gecultiveerd moeten worden)?

Brand-Gruwel, Walraven en Wopereis hebben hier een model voor opgesteld (2009), het IPS-I²⁰ model:



²⁰ Information Problem Solving using Internet.

In dit model wordt verduidelijkt dat drie vaardigheden het fundament vormen van succesvol zoeken en evalueren van informatie op het internet: computervaardigheden, evaluatievaardigheden en leesvaardigheden. Daarop rust het zoekproces, dat continu door de gebruiker gereguleerd wordt: de gebruiker moet zich steeds opnieuw oriënteren, het proces monitoren, aansturen en evalueren.

Een en ander kan en dient in de praktijk, zoals in dit model ook duidelijk wordt, gekoppeld worden aan meer 'algemene' onderzoeksvaardigheden zoals probleemdefinitie en het organiseren en presenteren van informatie. De basis van computervaardigheden, evaluatievaardigheden en leesvaardigheden moeten een terugkerend onderwerp zijn.

Deze 'cursus' dient vervolgens te leiden tot een schoolbrede operationalisering van de instructie die gegeven wordt aan leerlingen: wanneer alle docenten immers dezelfde instructie geven, zal het effect op de digitale informatievaardigheid immers het grootst zijn. Nu gebeurt dit nog sporadisch: sommige docenten geven wel aanwijzingen/tips, voorgeselecteerde websites of voeren gesprekken met de leerlingen over het internet, en andere niet. Op dit moment heeft dat dus ook nog geen significant effect op de perceptie van docenten van de digitale informatievaardigheid van leerlingen. Net zoals leesvaardigheid van gedrukte tekst niet alleen aan de orde moet komen bij Nederlands, maar ook bijvoorbeeld bij geschiedenis, moet de instructie voor digitale leesvaardigheid ook bij meerdere (lieft: alle) vakken een rol spelen.

Het lijkt echter wel logisch om het vak Nederlands hierin een voortrekkersrol te laten spelen, met name vanwege de kennis die er binnen deze sectie al is over leesvaardigheid. Dit wordt ook in het recente rapport van de KNAW (Clevers et al., 2012) aanbevolen.

Hoe kan deze operationalisering ten behoeve van de leerlingen gestalte krijgen?

Allereerst is het natuurlijk van belang om ook de leerlingen te wijzen op de vier inhoudelijke hoofdcategorieën. Gezien het feit dat het 'gat' tussen de opmerkingen (en de criteria) die docenten hanteren en de opmerkingen en criteria die leerlingen hanteren blijkens dit onderzoek niet erg groot is, kan een zoekproces, voorafgaand aan een opdracht waarbij de leerlingen het internet moeten raadplegen voor bronnenonderzoek, bijvoorbeeld eenmaal samen met de docent gedaan worden op het Smartboard in de les. Op die manier kan er het meest eenvoudig gediscussieerd worden over zoektermen, op welke hits er geklikt wordt (de eerste hit bij Google is bijvoorbeeld altijd reclame) en hoe de informatie vanaf dat punt verder beoordeeld kan worden: met de criteriacategorieën voor kritisch lezen op het internet. Ook kunnen de leerlingen onderwezen worden over zogenaamde 'zoekoperatoren': dit zijn woorden of tekens die toegevoegd kunnen worden aan de zoekterm (denk bijvoorbeeld aan [werken met leerlingen] versus ["werken met leerlingen"]: bij de eerste zoekterm (zonder de rechte haakjes) zoekt Google niet alleen op deze drie woorden samen, maar worden ook alle woorden *los* geïndexeerd: [werken], [met] en [leerlingen] – bij de tweede methode (dus mét aanhalingstekens) wordt alleen gezocht op deze combinatie in deze volgorde). Een handig boekje dat zowel door docenten als leerlingen gebruikt kan worden om zich zoekoperatoren eigen te maken, is het boekje *Slimmer zoeken op internet: een praktische gids voor wie optimaal gebruik wil maken van het internet* van NRC Handelsblad-journalist Ewoud Sanders. Dit boekje is voor middelbare scholen, hogescholen en universiteiten gratis te verkrijgen. In dit boekje staat ook uitvoerige informatie over de (gratis en betaalde) digitaal beschikbare databases met bronnen over allerlei onderwerpen. Veel scholen zijn reeds geabonneerd op een aantal van dergelijke databases, maar dan moet voor de leerlingen wel helder zijn hoe erin gezocht kan worden. En de hoeveelheid hits die de gebruiker krijgt (een aantal dat vaak zo overdonderend groot is dat men door de bomen het bos niet meer ziet), kan gespecificeerd worden door het gebruik van zoekoperatoren en door alle hulpmiddelen die zoekmachines bieden, in te zetten.

Om dit succesvol in te zetten, moet brongebruik ook onderdeel worden van de beoordeling (Walraven, 2012). Bij voorkeur wordt het onderwijs in digitale informatievaardigheid dan ook ingebed in een onderzoeksgeoriënteerd curriculum (Kuiper, Volman en Terwel, 2004 en Walraven, 2008), waarbij digitale informatievaardigheid één onderdeel is van de te verwerven vaardigheden. Dit wordt tevens aanbevolen door de KNAW (Clevers et al., 2012).

Belangrijk is bovendien, tot slot, dat met dit onderwijs eigenlijk niet vroeg genoeg begonnen kan worden: Kuiper, Volman en Terwel (2004) en Clevers et al. (2012) geven aan dat het, tegen de tijd dat jonge

mensen naar de hogeschool gaan, eigenlijk al te laat is: daarna worden digitale informatievaardigheden al verondersteld, en is er minder tijd beschikbaar om deze nog eens helemaal onder de knie te krijgen. Beter is dus om al te beginnen bij de groep die ook in dit onderzoek is gebruikt: eersteklassers. Zoals blijkt uit mijn resultaten, zijn zij in ieder geval al zeer goed in staat om beargumenteerde evaluaties te geven, en zullen het meest profiteren van iedere steun in de rug op weg naar een betere digitale informatievaardigheid.

Procesevaluatie vanuit het onderzoeksonderwerp

Na het doen van een onderzoek naar digitale informativaardigheid, is het wellicht interessant even stil te staan bij mijn eigen digitale informativaardigheid en de wijze waarop deze van invloed is geweest op het bedenken, uitvoeren en verwerken van een onderzoek op hbo-niveau. Bovendien ontstaat zo de mogelijkheid een evaluatie te geven van de wijze waarop wij, hbo-studenten, met onderzoek doen te maken hebben gekregen.

Omdat mijn medestudenten en ik van de generatie zijn die niet hebben kunnen profiteren van alle belangrijke kennis en inzichten die er nu zijn omtrent digitale informativaardigheden, hebben wij hier op de middelbare school nauwelijks tot geen onderwijs in gehad en lopen wij hierin inmiddels waarschijnlijk achter op de groep leerlingen die ik heb onderzocht met het DMI. En digitale informativaardigheid hangt in belangrijke mate samen met onderzoeksvaardigheden, een verband dat regelmatig is aangetoond (Kuiper, Volman en Terwel, 2004; Clevers et al., 2012 en nu ook mijn eigen onderzoek).

Op de HAN hebben wij onderzoekscolleges gehad ter voorbereiding op en begeleiding van het onderzoek. Helaas is hierbij de digitale informativaardigheid van de studenten inderdaad regelmatig verondersteld. Hoewel er zeer veel aandacht is geweest voor de onderdelen van het afstudeeronderzoek, is de digitale informativaardigheid in meer of mindere mate een ondergeschoven kindje gebleven, waardoor we helaas allemaal vanuit een verschillend startpunt begonnen.

Vaak heb ik het wiel opnieuw moeten uitvinden en medestudenten geholpen dat wiel uit te vinden, of anders het eerder uitgevonden wiel te lokaliseren. Ik heb genoten van het uitvogelen van hoe zaken werkten en ik heb er zeker ook van genoten om mijn medestudenten verder te helpen. Daar heb ik zelf natuurlijk ook ontzettend veel van geleerd.

Toch vind ik het jammer om te moeten constateren dat het door ons genoten onderwijs (in de vorm van onderzoekscolleges op de HAN en – in sommige gevallen – vanuit het schoolbestuur of de onderzoeksorganisatie zelf), onvoldoende aansloot op de (soms ook nog uiteenlopende) eisen aan de toetsing (in de vorm van de eisen die gesteld worden aan het onderzoeksverslag).

Ik ben ervan bewust dat ik in een “overgangsjaar” les heb gehad en dat sindsdien veel veranderd is op dit terrein. Dat laat echter onverlet dat ik het jammer vind hier in zekere zin ontevreden over te moeten zijn, omdat ik normaliter juist zo te spreken ben over de kwaliteit van het onderwijs op de HAN.

Zoals het IPS-I model (zie vorig hoofdstuk) al laat zien, is de basis van (internet)onderzoek doen het hebben van voldoende computervaardigheden, voldoende evaluatievaardigheden en voldoende leesvaardigheden. Omdat ik mijzelf digitale informativaardigheid heb aan moeten leren, begon ik dus eigenlijk met een basis waarin twee belangrijke onderdelen ontbraken: computervaardigheden (in de zin van: weten waar je moet zoeken naar bronnen) en evaluatievaardigheden (in de zin van: weten wanneer informatie goed is, beter kan, ergens anders vandaan moet komen, etc.).

Gaandeweg het onderzoeksproces, merkte ik dat ik het meeste had aan de kennis en vaardigheden die ik in mijn jaar universiteit heb opgedaan (academische vaardigheden, het bestaan kennen van SPSS etc.), en begon de schoen te wringen: hier klopte iets niet helemaal. Hoewel ik met veel liefde en plezier mijn kennis en de kennis die ik kon vinden, heb gedeeld met anderen, groeide de opvatting dat ik dit op de HAN had moeten leren.

Zonder zozeer kritiek te willen uiten op de onderzoekscolleges alsmede op de toetscriteria, vind ik wel dat het één (naadloos) zou moeten aansluiten op het ander, en vind ik ook dat dit voor mijn cohort niet het

geval is geweest. Los van elkaar is er niets mis mee: we hebben goed onderwijs gehad, maar voor andere (wat eenvoudiger) toetscriteria, of we hebben te weinig onderwijs gehad voor de juiste toetscriteria.

Het gaat hier overigens niet uitsluitend om digitale informatievaardigheden, maar ook om andere vaardigheden, zoals bijvoorbeeld de vaardigheid data te kunnen analyseren. Nu heb ik zelf (wederom, met veel plezier en op eigen initiatief) in verloren uurtjes mijzelf het statistische programma SPSS eigen gemaakt, zodat ik de door mij gewenste statistische vergelijkingen kon maken, maar ik heb hier anderen enorm mee zien worstelen. Op dergelijke gronden kan ik me goed voorstellen dat het onderzoek bij sommige medestudenten een proces van langer dan een jaar is geweest en verbaast me dat niet.

Ik zou dan ook graag de hoop uit willen spreken dat er (veel) meer aandacht komt voor onderzoeksvaardigheden binnen de lerarenopleiding Nederlands, met ook specifieke aandacht voor digitale informatievaardigheden. Het lijkt mij bijvoorbeeld ook buitengewoon interessant om het DMI eens in te zetten bij studenten en dit als vertrekpunt te laten fungeren voor het onderwijs in digitale informatievaardigheden in het kader van het onderzoek in het vierde jaar – een idee van mijn onderzoeksbegeleider.

Vanuit deze plek wil ik ook graag aangeven dat ik me, op basis van mijn ervaringen in de afgelopen anderhalf jaar, aanbevelen houd voor doen van suggesties hieromtrent of zelfs het fungeren als student-assistent/'ervaringsdeskundige' voor de komende vierdejaars. Het lijkt me namelijk wel degelijk zeer waardevol als aankomend docenten leren zelfstandig zinvol praktijkonderzoek te doen naar (al of niet concrete) problemen waar ze tegenaan lopen in hun onderwijscarrière, ter bevordering van het onderwijs en/of van hun eigen professionaliteit.

Bibliografie

- Baarda, B. & Goede, M. de (2006). *Basisboek Methoden en Technieken. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek* (4^e druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Baarda, B. Goede, M. de & Dijkum, C. van (2011). *Basisboek Statistiek met SPSS. Handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens* (4^e druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Baarda, B., Goede, M. de & Kalmijn, M. (2010). *Basisboek Enquêteren. Handleiding voor het maken van een vragenlijst en het voorbereiden en afnemen van enquêtes* (3^e druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Baarda, D., Goede, M. de & Teunissen, J. (2005). *Basisboek Kwalitatief Onderzoek. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek* (2^e druk). Groningen/Houten: Stenfert Kroese (Wolters-Noordhoff).
- Bonset, H., Boer, M. de & Ekens, T. (2005). *Nederlands in de onderbouw. Een praktische didactiek* (4^e druk). Bussum: Coutinho.
- Bergdorff, M. & Pijpers, R. (red.) (2010). *Mijn kind op internet 9-12 jaar*. Onderzoeksrapport van Stichting Mijn Kind Online, expertisecentrum jeugd en media. Den Haag: Stichting Mijn Kind Online. Verkregen op 17-09-2011 van http://www.mijnkindonline.nl/uploads/Kinderen_en_internet_9tot12.pdf.
- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Walraven, A. (2009). A descriptive model of Information Problem Solving while using Internet. *Computers & Education*, 53, 1207-1217.
- Boekhorst, A., Koers, D. & Kwast, I. (1999) *Informatievaardigheden*. Utrecht: Lemma.
- Carr, N. (2011). *Het ondiepe. Hoe onze hersenen omgaan met internet* (2^e druk). Amsterdam: Maven Publishing.
- Clevers et al. (2012). *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs. Vaardigheden en attitudes voor de 21^{ste} eeuw*. Adviesrapport van de KNAW-Commissie Informatica in het voortgezet onderwijs. Amsterdam: KNAW.
- Coppoolse, R. & Vroegindewei, D. (2010). *75 modellen van het onderwijs*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Donk, C. van der & Lanen, B. van (2009). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Coutinho.
- Gunter, B., Rowlands, I. & Nicholas, D. (2009). *The Google Generation: Are ICT innovations changing information seeking behaviour?* Cambridge: Chandos Publishing.
- Kuiper, E., Volman, M. & Terwel, J. (2004). Internet als informatiebron in het onderwijs: een verkenning van de literatuur. *Pedagogische Studiën*, 81(6), 423-443.
- Livingstone, S. et al. (2011). *Risks and safety on the Internet. The perspective of European children*. Onderzoeksproject *EU Kids Online* van de LSE (London School of Economics and Political Science), onderdeel van de University of London. Het meerjarige project behelst een grootschalige enquête onder ouders en 25.142 (!) kinderen naar internetervaringen en een internationale (Europese) vergelijking betreffende internetgedrag onder kinderen. In Nederland wordt het project gecoördineerd door het SCP (Sociaal Cultureel Planbureau) en de EUR (Erasmus Universiteit Rotterdam). Verkregen op 17-09-2011 van <http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20Online%20reports.aspx>.
- Louw, M.G.M. van de & Lanen, A.M. van. (juni 2010). *Schoolplan Lorentz Lyceum 2010-2014*. Verkregen op 27-10-2011 van <http://www.lorentzlyceum.nl/upload/files/Schoolplan%202010-2014%20definitief,%2007.09.2010.pdf>.
- Mulder, E. et al. (2008). *Talent. Nederlands voor de onderbouw. Handboek 1 havo/vwo*. Den Bosch: Malmberg.
- Niederhauser, D.S., Reynolds, R.E., Salmen, D.J. & Skolmoski, P. (2000). The Influence of Cognitive Load on Learning from Hypertext. *Journal of Educational Computing Research*, 23(3), 237-255.

- Pijpers, R. & Marteijs, Th. (red.) (2010). *Einstein bestaat niet. Over usability en surfgedrag onder jongeren*. Onderzoeksrapport van Stichting Mijn Kind Online, expertisecentrum jeugd en media. Den Haag: Stichting Mijn Kind Online. Verkregen op 17-09-2011 van <http://www.mijnkindonline.nl/uploads/Rapport-Einstein-bestaat-niet%204%20okt%202010.pdf>.
- Rommens, D. (2006). Selecteren van bronnen op het internet. *Vonk*, 36(2), 8-20.
- Walraven, A. (2012). Even googelen. Over informatievaardigheden in het onderwijs. *Pedagogiek in Praktijk*, 2012(4), 28-33.
- Walraven, A., et al. (2008) How students evaluate information and sources when searching the World Wide Web for information. *Computers & Education*, 52, 234-246.
- Wikipedia (z.d.). *Digital native*. Geraadpleegd op 6 oktober 2011, van http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_native.

Bijlagen

Bijlage I: Lijst van tabellen en figuren

Bijlage II: Het *Digital Measurement of Information Skills – Volledige weergave in screenshots*

Bijlage III: Codeerschema beoordelingsknop DMI

Bijlage IV: De enquêtevragen en –resultaten

Bijlage I: Lijst van tabellen en figuren

Figuur 1:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 5: <i>Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe een zoekmachine (zoals Google) werkt (d.w.z. dat zij praktische kennis over de werking hebben).</i>	Blz. 26
Figuur 2:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 6: <i>Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot voor hen bruikbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 27
Figuur 3:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 7: <i>Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot betrouwbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 27
Figuur 4:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 21: <i>Als mijn leerlingen een opdracht voor mijn vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen, ben ik over het algemeen tevreden over de bruikbaarheid van de bronnen die ze kiezen.</i>	Blz. 28
Figuur 5:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 20: <i>Als mijn leerlingen een opdracht voor mijn vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen, ben ik over het algemeen tevreden over de betrouwbaarheid van de bronnen die ze kiezen.</i>	Blz. 28
Tabel 1:	Frequentietabel (in $\bar{x}$ scores) van de gemiddelde totale perceptie v.d. digitale informatievaardigheid van leerlingen: $(\bar{x}$ resultaat enquêtevraag 5 + $\bar{x}$ resultaat enquêtevraag 6 + $\bar{x}$ resultaat enquêtevraag 7 + $\bar{x}$ resultaat enquêtevraag 21 + $\bar{x}$ resultaat enquêtevraag 20) / 5.	Blz. 29
Figuur 6:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 9: <i>Ik weet goed hoe een zoekmachine (zoals Google werkt (d.w.z. ik heb praktische kennis over de werking).</i>	Blz. 30
Figuur 7:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 10: <i>Ik weet goed hoe ik tot voor mij bruikbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 31
Figuur 8:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 11: <i>Ik weet goed hoe ik tot betrouwbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 31
Tabel 2:	Kruistabel (in $\bar{x}$ scores) van het gemiddelde resultaat op de vragen naar beelden/ideeën over de digitale informatievaardigheid van leerlingen (vraag 5 t/m 7) resp. het gemiddelde resultaat op de vragen naar beelden/ideeën over de digitale informatievaardigheid van docenten zelf (vraag 9 t/m 11).	Blz. 32

Figuur 9:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 14: <i>Als ik zelf informatie zoek op het internet voor mijn onderwijs, vind ik over het algemeen bruikbare bronnen.</i>	Blz. 32
Figuur 10:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 15: <i>Als ik zelf informatie zoek op het internet voor mijn onderwijs, vind ik over het algemeen betrouwbare bronnen.</i>	Blz. 33
Tabel 3:	Kruistabel (in $\bar{x}$ scores) van het gemiddelde resultaat op de vragen naar <i>ervaring</i> met de digitale informatievaardigheid van leerlingen (vraag 20 en 21) resp. het gemiddelde resultaat op de vragen naar <i>ervaring</i> met de eigen digitale informatievaardigheid (vraag 14 en 15).	Blz. 33
Tabel 4:	Frequentietabel (in $\bar{x}$ scores) van de gemiddelde totale perceptie v.d. digitale informatievaardigheid van de docenten zelf: $(\bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 9 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 10 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 11 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 14 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 15) / 5$.	Blz. 34
Tabel 5:	Frequentietabel van de tijdresultaten van de leerling-proefpersonen bij het DMI (in mm: ss), bestaande uit de volgende onderdelen: • De <i>totale zoek- en leestijd (taak 1)</i>: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het zoeken en lezen van internetbronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging ‘(taak 1)’. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde totale zoek- en leestijd weer, evenals de standaarddeviatie. • De <i>zoektijd bronnen (taak 1)</i> per deelnemer: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het zoeken van bronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde zoektijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>leestijd bronnen (taak 1)</i>: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en beoordelen van <i>zelfgekozen bronnen</i> ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>gemiddelde leestijd per bron (taak 1)</i>: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een <i>zelfgekozen bron</i> ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. Hier wordt ook de standaarddeviatie weergegeven. De cel uiterst rechts geeft de <i>gemiddelde</i> gemiddelde leestijd per bron (taak 1) aan, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>antwoordtijd</i>: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde antwoordtijd weer, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>leestijd bronnen (taak 2)</i>: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en evalueren van de <i>door het programma voorgeselecteerde bronnen</i>, die niet (meer) ingezet kunnen worden als bronnen bij het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging ‘(taak 2)’. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd aan, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>gemiddelde leestijd per bron (taak 2)</i>: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een van de <i>door het programma voorgeselecteerde bron</i>. De cel uiterst rechts geeft de <i>gemiddelde</i> gemiddelde leestijd per bron (taak 2) aan, alsmede	Blz. 36

de standaarddeviatie.

- De *beoordeeltijd*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het beoordelen en ordenen van de door het programma voorgeselecteerde websites. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde beoordeeltijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *totaaltijd*: de totale tijd die de deelnemer aan het DMI in zijn geheel heeft besteed. De cel uiterst rechts geeft weer het gemiddelde aan, alsmede de standaarddeviatie.

Tabel 6: Frequentietabel van het aantal bronnen dat de leerlingen hebben geraadpleegd voor het beantwoorden van de informatievraag. De kolom uiterst rechts geeft het gemiddelde aantal bronnen en de standaarddeviatie weer. Blz. 36

Figuur 11: Cirkeldiagram (in procenten) van de verdeling van de, met de beoordelingsknop gemaakte, evaluatiecriteria van leerlingen. Blz. 37

Tabel 7: Frequentietabel van de tijdresultaten van de docent-proefpersonen bij het DMI (in mm: ss), bestaande uit de volgende onderdelen: Blz. 39

- De *totale zoek- en leestijd (taak 1)*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het zoeken en lezen van internetbronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 1)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde totale zoek- en leestijd weer, evenals de standaarddeviatie.
- De *zoektijd bronnen (taak 1)* per deelnemer: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het zoeken van bronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde zoektijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *leestijd bronnen (taak 1)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en beoordelen van *zelfgekozen bronnen* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 1)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een *zelfgekozen bron* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. Hier wordt ook de standaarddeviatie weergegeven. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde* gemiddelde leestijd per bron (taak 1) aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *antwoordtijd*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde antwoordtijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *leestijd bronnen (taak 2)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en evalueren van de *door het programma voorgeselecteerde bronnen*, die niet (meer) ingezet kunnen worden als bronnen bij het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 2)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 2)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een van de *door het programma voorgeselecteerde bron*. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde* gemiddelde leestijd per bron (taak 2) aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *beoordeeltijd*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het beoordelen en ordenen van de door het programma voorgeselecteerde websites. De cel uiterst rechts geeft de

gemiddelde beoordeeltijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
De *totaaltijd*: de totale tijd die de deelnemer aan het DMI in zijn geheel heeft besteed. De cel uiterst rechts geeft weer het gemiddelde aan, alsmede de standaarddeviatie.

Tabel 8:	Frequentietabel (in mm: ss) van de gemiddelden op Figuur 17 en Figuur 18.	Blz. 39
Tabel 9:	Frequentietabel van het aantal bronnen dat de docenten hebben geraadpleegd voor het beantwoorden van de informatievraag. De kolom uiterst rechts geeft het gemiddelde aantal bronnen en de standaarddeviatie weer.	Blz. 40
Figuur 12:	Cirkeldiagram (in procenten) van de verdeling van de, met de beoordelingsknop gemaakte, evaluatiecriteria van docenten.	Blz. 41
Figuur 1:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 5: <i>Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe een zoekmachine (zoals Google) werkt (d.w.z. dat zij praktische kennis over de werking hebben).</i>	Blz. 24
Figuur 2:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 6: <i>Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot voor hen bruikbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 25
Figuur 3:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 7: <i>Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot betrouwbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 25
Figuur 4:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 21: <i>Als mijn leerlingen een opdracht voor mijn vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen, ben ik over het algemeen tevreden over de bruikbaarheid van de bronnen die ze kiezen.</i>	Blz. 26
Figuur 5:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 20: <i>Als mijn leerlingen een opdracht voor mijn vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen, ben ik over het algemeen tevreden over de betrouwbaarheid van de bronnen die ze kiezen.</i>	Blz. 26
Figuur 6:	Frequentietabel (in $\bar{x}$ scores) van de gemiddelde totale perceptie v.d. digitale informatievaardigheid van leerlingen: $(\bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag 5} + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag 6} + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag 7} + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag 21} + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag 20}) / 5$.	Blz. 27
Figuur 7:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 9: <i>Ik weet goed hoe een zoekmachine (zoals Google werkt (d.w.z. ik heb praktische kennis over de werking).</i>	Blz. 28
Figuur 8:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 10: <i>Ik weet goed hoe ik tot voor mij bruikbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 29
Figuur 9:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 11: <i>Ik weet goed hoe ik tot betrouwbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).</i>	Blz. 29

Figuur 10:	Kruistabel (in $\bar{x}$ scores) van het gemiddelde resultaat op de vragen naar <i>beelden/ideeën</i> over de digitale informatievaardigheid van leerlingen (vraag 5 t/m 7) resp. het gemiddelde resultaat op de vragen naar <i>beelden/ideeën</i> over de digitale informatievaardigheid van docenten zelf (vraag 9 t/m 11).	Blz. 29
Figuur 11:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 14: <i>Als ik zelf informatie zoek op het internet voor mijn onderwijs, vind ik over het algemeen bruikbare bronnen.</i>	Blz. 30
Figuur 12:	Staafdiagram (in aantallen en percentages) van het resultaat op enquêtevraag 15: <i>Als ik zelf informatie zoek op het internet voor mijn onderwijs, vind ik over het algemeen betrouwbare bronnen.</i>	Blz. 30
Figuur 13:	Kruistabel (in $\bar{x}$ scores) van het gemiddelde resultaat op de vragen naar <i>ervaring</i> met de digitale informatievaardigheid van leerlingen (vraag 20 en 21) resp. het gemiddelde resultaat op de vragen naar <i>ervaring</i> met de eigen digitale informatievaardigheid (vraag 14 en 15).	Blz. 31
Figuur 14:	Frequentietabel (in $\bar{x}$ scores) van de gemiddelde totale perceptie v.d. digitale informatievaardigheid van de docenten zelf: $(\bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 9 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 10 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 11 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 14 + \bar{x} \text{ resultaat enquêtevraag } 15) / 5$.	Blz. 31
Figuur 15:	Frequentietabel van de tijdresultaten van de leerling-proefpersonen bij het DMI (in mm: ss), bestaande uit de volgende onderdelen: • De <i>totale zoek- en leestijd (taak 1)</i>: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het zoeken en lezen van internetbronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 1)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde totale zoek- en leestijd weer, evenals de standaarddeviatie. • De <i>zoektijd bronnen (taak 1)</i> per deelnemer: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het zoeken van bronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde zoektijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>leestijd bronnen (taak 1)</i>: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en beoordelen van <i>zelfgekozen bronnen</i> ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>gemiddelde leestijd per bron (taak 1)</i>: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een <i>zelfgekozen bron</i> ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. Hier wordt ook de standaarddeviatie weergegeven. De cel uiterst rechts geeft de <i>gemiddelde</i> gemiddelde leestijd per bron (taak 1) aan, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>antwoordtijd</i>: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde antwoordtijd weer, alsmede de standaarddeviatie. • De <i>leestijd bronnen (taak 2)</i>: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en evalueren van de <i>door het programma voorgeselecteerde bronnen</i>, die niet (meer) ingezet kunnen worden als bronnen bij het beantwoorden van de informatievraag	Blz. 34

- vandaar de toevoeging '(taak 2)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 2)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een van de *door het programma voorgeselecteerde bron*. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde* gemiddelde leestijd per bron (taak 2) aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *beoordeeltijd*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het beoordelen en ordenen van de door het programma voorgeselecteerde websites. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde beoordeeltijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *totaaltijd*: de totale tijd die de deelnemer aan het DMI in zijn geheel heeft besteed. De cel uiterst rechts geeft weer het gemiddelde aan, alsmede de standaarddeviatie.

Figuur 16: Frequentietabel van het aantal bronnen dat de leerlingen hebben geraadpleegd voor het beantwoorden van de informatievraag. De kolom uiterst rechts geeft het gemiddelde aantal bronnen en de standaarddeviatie weer. Blz. 34

Figuur 17: Cirkeldiagram (in procenten) van de verdeling van de, met de beoordelingsknop gemaakte, evaluatiecriteria van leerlingen. Blz. 35

Figuur 18: Frequentietabel van de tijdresultaten van de docent-proefpersonen bij het DMI (in mm: ss), bestaande uit de volgende onderdelen: Blz. 37

- De *totale zoek- en leestijd (taak 1)*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het zoeken en lezen van internetbronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 1)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde totale zoek- en leestijd weer, evenals de standaarddeviatie.
- De *zoektijd bronnen (taak 1)* per deelnemer: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het zoeken van bronnen ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde zoektijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *leestijd bronnen (taak 1)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en beoordelen van *zelfgekozen bronnen* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd per leerling weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 1)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een *zelfgekozen bron* ten behoeve van het beantwoorden van de informatievraag. Hier wordt ook de standaarddeviatie weergegeven. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde* gemiddelde leestijd per bron (taak 1) aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *antwoordtijd*: de totale tijd die een deelnemer heeft besteed aan het formuleren van het antwoord op de informatievraag. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde antwoordtijd weer, alsmede de standaarddeviatie.
- De *leestijd bronnen (taak 2)*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het lezen en evalueren van de *door het programma voorgeselecteerde bronnen*, die niet (meer) ingezet kunnen worden als bronnen bij het beantwoorden van de informatievraag – vandaar de toevoeging '(taak 2)'. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde leestijd aan, alsmede de standaarddeviatie.
- De *gemiddelde leestijd per bron (taak 2)*: de gemiddelde tijd die een deelnemer heeft besteed aan het lezen van een van de *door*

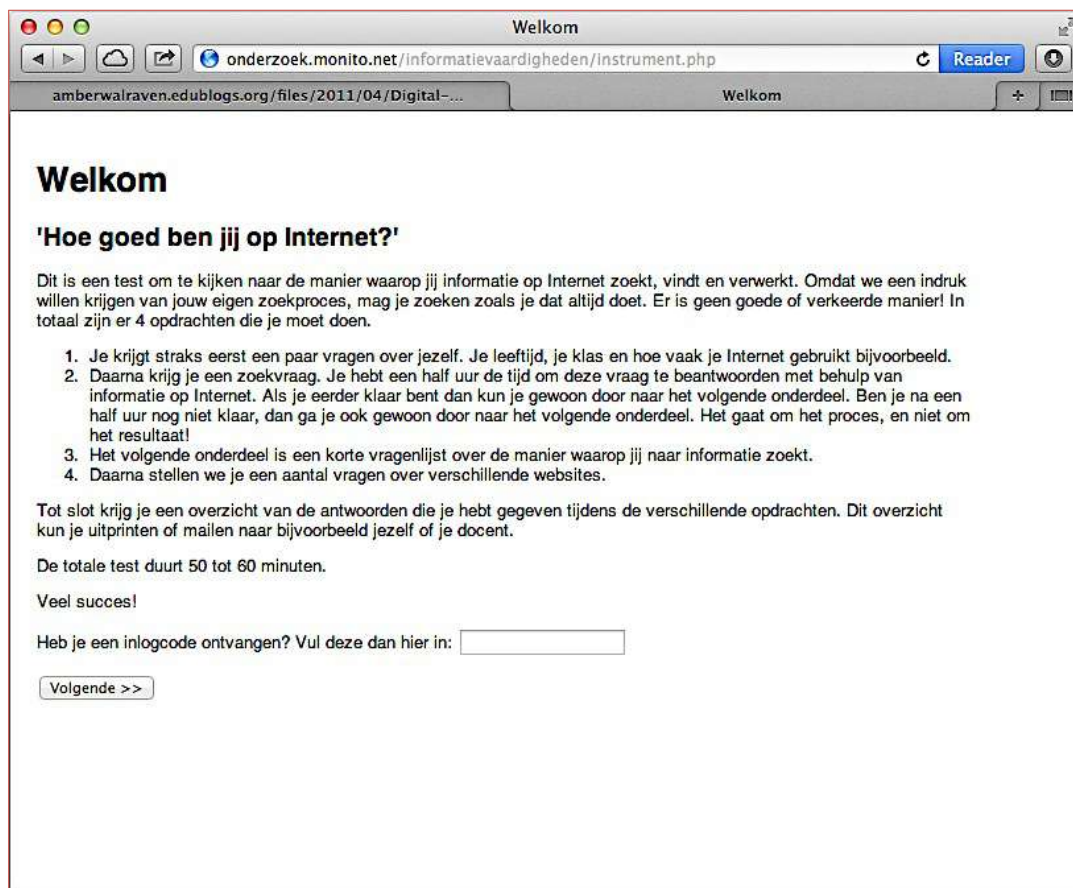
het programma voorgeselecteerde bron. De cel uiterst rechts geeft de *gemiddelde* gemiddelde leestijd per bron (taak 2) aan, alsmede de standaarddeviatie.

- De *beoordeeltijd*: de tijd die de deelnemer heeft besteed aan het beoordelen en ordenen van de door het programma voorgeselecteerde websites. De cel uiterst rechts geeft de gemiddelde beoordeeltijd weer, alsmede de standaarddeviatie.

De *totaaltijd*: de totale tijd die de deelnemer aan het DMI in zijn geheel heeft besteed. De cel uiterst rechts geeft weer het gemiddelde aan, alsmede de standaarddeviatie.

Figuur 19:	Frequentietabel (in mm: ss) van de gemiddelden op Figuur 17 en Figuur 18.	Blz. 37
Figuur 20:	Frequentietabel van het aantal bronnen dat de docenten hebben geraadpleegd voor het beantwoorden van de informatievraag. De kolom uiterst rechts geeft het gemiddelde aantal bronnen en de standaarddeviatie weer.	Blz. 38
Figuur 21:	Cirkeldiagram (in procenten) van de verdeling van de, met de beoordelingsknop gemaakte, evaluatiecriteria van docenten.	Blz. 39

Bijlage II: Het *Digital Measurement of Information Skills* – Volledige weergave in screenshots²¹



Welkomstscherm met uitleg van de opdracht.

²¹ Vrij vertaald van: Walraven, A. (2011). *Digital Measurement of Information Skills*. Geraadpleegd op 9 mei 2013, van: <http://amberwalraven.edublogs.org/files/2011/04/Digital-measurement-of-information-skills-1878moz.pdf>.

Demografie

Wat is je naam?

Wat is je leeftijd?
 jaar

Ben je een jongen of een meisje?
☐ jongen ☐ meisje

In welke klas zit je?
 Schooltype (bijvoorbeeld VWO)
 Klas

Demografische gegevens: naam, leeftijd, sekse, schooltype, klas.

Demografie

In welk land ben je geboren?

Hoe vaak praat je thuis Nederlands?
☐ altijd
☐ meestal
☐ soms
☐ nooit

Hoeveel uur werk je per dag met Internet? (Je mag alles meetellen: voor school, msn, hyves, spelletjes enzovoort)
☐ nooit
☐ minder dan 1 uur
☐ tussen de 1 en 3 uur
☐ tussen de 4 en 6 uur
☐ tussen de 7 en 10 uur
☐ meer dan 10 uur

Als je met Internet werkt, waarvoor gebruik je het dan het meest?
 Je kunt meerdere antwoorden aankruisen.
☐ e-mail
☐ surfen
☐ chatten/msn
☐ spelletjes
☐ informatie zoeken voor school
☐ informatie zoeken voor mezelf
☐ anders, namelijk:

Vervolg demografische gegevens: geboorteland, hoe vaak er thuis Nederlands gesproken wordt, hoe vaak er gebruik gemaakt wordt van het internet en voor welke toepassingen.

Uitleg leeromgeving

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Uitleg leeromgeving

Je gaat zo meteen informatie zoeken op het internet om het antwoord op een vraag te vinden. Dit ga je doen in een virtuele browser die speciaal voor dit programma is gemaakt. De browser werkt hetzelfde als op school of bij jou thuis op de computer alleen mag je hier **geen tabbladen gebruiken** bij het zoeken. Zorg ervoor dat je de browser **NIET** afsluit! Bovenin de gele balk staat de vraag waarop je antwoord moet geven. In deze balk staan ook de knoppen voor het gebruik van het kladblok, het inkijken van je opmerkingen en de knop 'antwoord geven'. Ook kun je in deze balk zien hoeveel tijd je nog hebt voor je zoektaak. Je hebt in totaal 30 minuten de tijd.

Kladblok

In de gele balk met daarin de opdracht vind je een knop met 'Kladblok'. Als je tijdens het zoeken op Internet informatie vindt die je goed kan gebruiken voor je antwoord dan kan je die hier neerzetten. Zet hier dan ook direct bij waar je de informatie vandaan hebt (kopieer het webadres). Alle informatie die je hierin plakt blijft bewaard zodat je deze later kunt gebruiken om je antwoord te formuleren.

Antwoord geven

In de gele balk met daarin de opdracht vind je ook de knop met 'Antwoord geven'. Als je klaar bent met zoeken dan klik je hierop en komt er nieuw scherm waarin je je antwoord kan geven. Het is dan **niet** meer mogelijk om terug te gaan naar de browser! Naast een invoerveld voor je antwoord zie je op deze pagina ook de informatie die op je kladblok stond. Zo kun je teruglezen wat je had verzameld en je antwoord baseren op de informatie die je hebt gevonden.

Beoordelingsknop

Als je informatie zoekt op Internet maak je continue keuzes. Je kiest een trefwoord en vult dat in bij Google bijvoorbeeld (zoals bijvoorbeeld 'vulkaanuitbarsting Indonesië'). Daarna bekijk je de zoekresultaten en kies je uit de lijst zoekresultaten een site om te openen, bijvoorbeeld het eerste zoekresultaat. Maar hoe maak je die keuze? Waar let je op?

En als je een site hebt geopend, dan kies je daarna op die site de informatie die je wilt gebruiken. Soms kies je er misschien voor om de site juist helemaal niet te gebruiken. Maar waarom maak je die keuzes? Waar let je op? Misschien let je bijvoorbeeld op de taal waarin de site geschreven is?

Uitleg van de leeromgeving en de onderdelen van het instrument: het kladblok, hoe te antwoorden en de beoordelingsknop.

Uitleg leeromgeving

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

3. Klik op de plek van de website waar je iets over wilt zeggen. Je krijgt dan een Invoerscherm te zien.

msen en msen veel. Heeft dit invloed op hun Nederlands?

antwoord geven Ik kom er niet uit Je hebt nog 27 minuten.

nl/ Go

Geef een korte beschrijving van je mening over de plek die je net aangeklikt hebt:

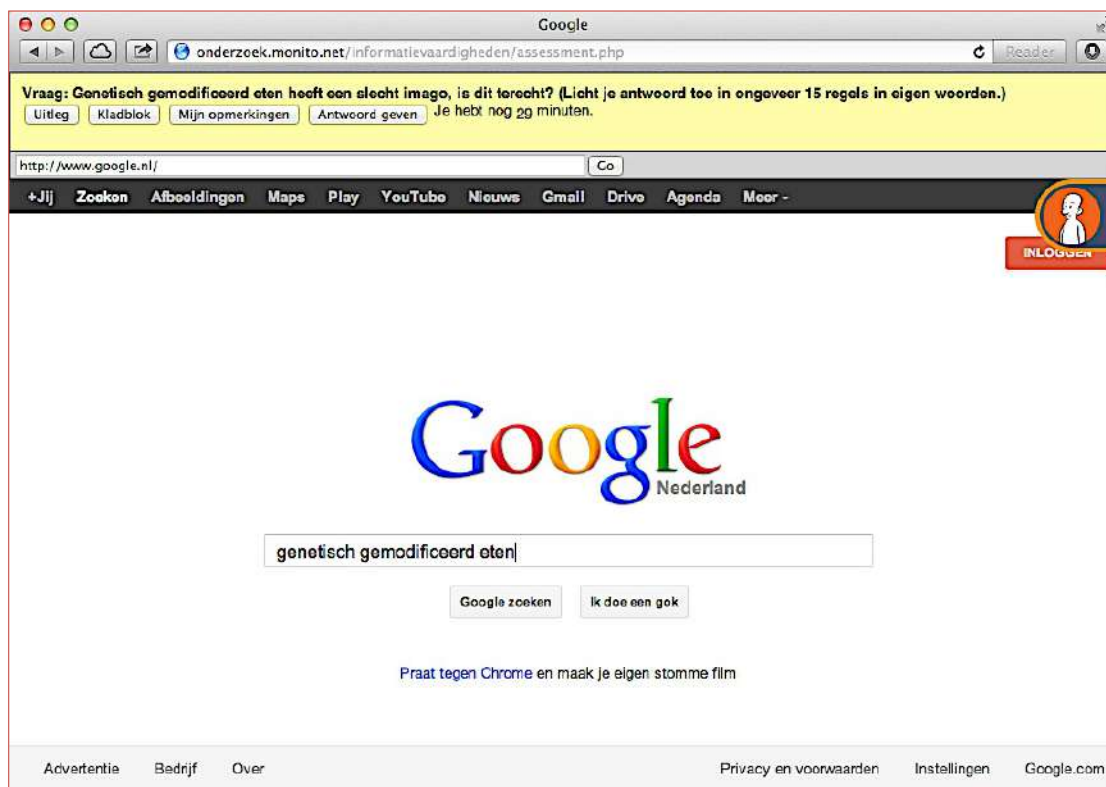
Opslaan Annuleren

Hier kan je bijvoorbeeld typen: Deze site ziet er mooi uit, en daarom zou ik hem gebruiken. Of: Ik ken deze site en gebruik deze site vaker.

Als je op Opslaan klikt verdwijnt de popup en kun je niet meer zien dat je op die plek opmerkingen geplaatst hebt.

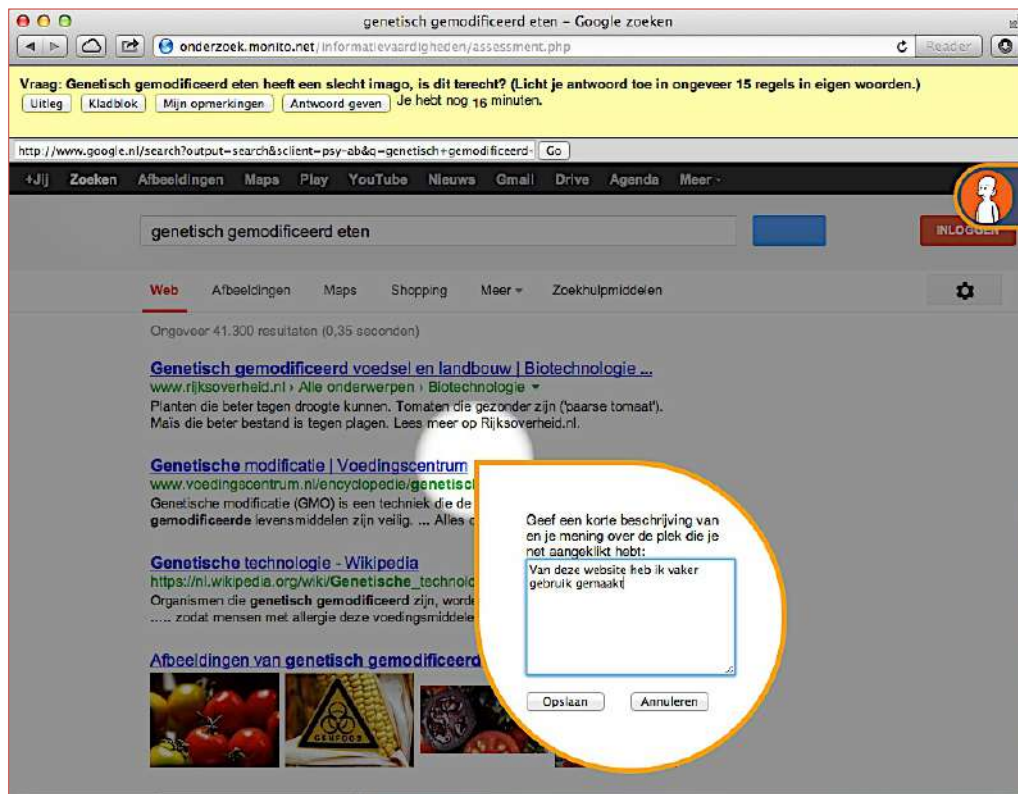
Je mag zoveel opmerkingen maken als je wilt. Je bepaalt ook zelf waarover je een opmerking wilt maken. Met behulp van de knop 'Mijn opmerkingen' kun je zien welke opmerkingen je hebt gemaakt.

Uitleg en voorbeeld van de beoordelingsknop.

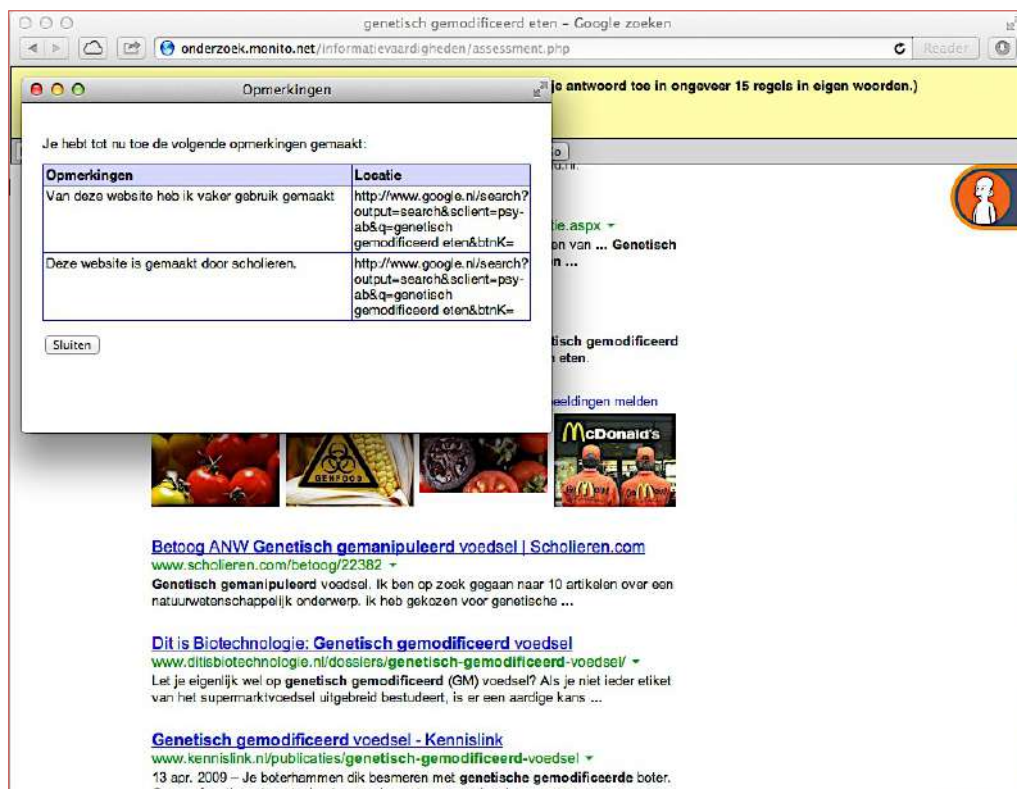


De opdracht. In het gele opdrachtveld staat de informatievraag, in dit voorbeeld: 'Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht?' (Licht je antwoord toe in ongeveer 15 regels in eigen woorden.) De deelnemer krijgt één van de vier informatievragen (zie blz. 13 in het hoofdstuk Methode).

De zoekmachine Google is het vertrekpunt van het instrument. Deelnemers kunnen het volledige internet doorzoeken, waarbij hun acties door het instrument worden vastgelegd. De ingevoerde zoektermen, de gekozen resultaatwebsites (en de hoeveelste hit dat was) en de tijd dat iemand op die website blijft worden bijgehouden. Gedurende het zoeken kan de deelnemer gebruikmaken van het kladblok en de beoordelingsknop, en vast doorgaan naar de pagina waar de deelnemer de vraag kan beantwoorden. De maximale zoektijd is 30 minuten.



Met de beoordelingsknop kunnen deelnemers opmerkingen plaatsen bij zoekresultaten of websites. Wanneer deelnemers klikken op het witte mannetje rechts bovenin, verschijnt een speciale aanwijzer die ze ergens op de website kunnen plaatsen, waarna een tekstveld getoond wordt. De deelnemer kan het commentaar opslaan, waarna de website weer normaal wordt weergegeven.



De opgeslagen opmerkingen zijn terug te vinden onder de knop 'Mijn opmerkingen' in het gele taakveld.

Genetische modificatie | Voedingscentrum

Kladblok

Hier kun je de gegevens die je wilt kwijt. De tekst wordt automatisch opgeslagen.

Genetische modificatie
Genetische modificatie (GMO) is een techniek die de eigenschappen van planten verandert. Dit levert voordelen op tijdens de productie. GMO kan gewassen bestand maken tegen bestrijdingsmiddelen en insectenplagen.

Genetische modificatie wordt ook genetische manipulatie of gentechnologie genoemd. Dit laatste wordt ook wel afgekort tot gentech.

Bij GMO worden genen van levende organismen, zoals bacteriën, planten en dieren aan andere levende organismen toegevoegd.

GMO wordt toegepast op grote schaal en vooral voor diervoer. Als genetisch gemodificeerde grondstoffen worden verwerkt in levensmiddelen, staat dit op het etiket.

Genetisch gemodificeerde levensmiddelen zijn veilig. De biologische sector maakt geen gebruik van GMO.

Kladblok oopslaan en sluiten

Lekker en gevarieerd
Bestel nu het barbecue kookboek

Weg met de saaie standaardgerechten van een gemiddelde barbecue! Het kookboek '53 recepten voor een gezonde barbecue' biedt uitkomst: met recepten voor heerlijke salades, groentespiesjes en gevulde pitabroodjes.

Bestel het boek

Genetische modificatie wordt ook genetische manipulatie of gentechnologie genoemd. Dit laatste wordt ook wel afgekort tot gentech.

Bij GMO worden genen van levende organismen, zoals bacteriën, planten en dieren aan andere levende organismen toegevoegd.

GMO wordt toegepast op grote schaal en vooral voor diervoer. Als genetisch gemodificeerde grondstoffen worden verwerkt in levensmiddelen, staat dit op het etiket.

Genetisch gemodificeerde levensmiddelen zijn veilig. De biologische sector maakt geen gebruik van GMO.

Encyclopedie A t/m Z

A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z		

Alles over veilig eten
Bestel nu € 9,95

Informatie die nodig is voor het beantwoorden van de informatievraag kan opgeslagen worden in het kladblok.

Antwoord geven

Vraag: Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht?

Vat hier kort je antwoord in je eigen woorden samen, doe dit in ongeveer 15 regels.

Volgende >>

Kladblok

Hieronder staat de informatie van je kladblok.

Genetische modificatie
Genetische modificatie (GMO) is een techniek die de eigenschappen van planten verandert. Dit levert voordelen op tijdens de productie. GMO kan gewassen bestand maken tegen bestrijdingsmiddelen en insectenplagen.

Genetische modificatie wordt ook genetische manipulatie of gentechnologie genoemd. Dit laatste wordt ook wel afgekort tot gentech.

Bij GMO worden genen van levende organismen, zoals bacteriën, planten en dieren aan andere levende organismen toegevoegd.

GMO wordt toegepast op grote schaal en vooral voor diervoer. Als genetisch gemodificeerde grondstoffen worden verwerkt in levensmiddelen, staat dit op het etiket.

Genetisch gemodificeerde levensmiddelen zijn veilig. De biologische sector maakt geen gebruik van GMO.

Wanneer de maximale zoektijd van 30 minuten voorbij is (deelnemers krijgen een waarschuwing als er nog 10 en 5 minuten over zijn) of wanneer de deelnemer op de knop 'Antwoord geven' klikt, is het zoekproces voorbij. Eenmaal beëindigd is het niet meer mogelijk om terug te gaan. Bij het geven van het antwoord is de opgeslagen informatie uit het kladblok zichtbaar.

Antwoord beoordelen

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Antwoord beoordelen

Vraag: Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht?

Jouw antwoord
Test

Modelantwoord

Genetisch gemodificeerd voedsel is voedsel **dat tijdens de productie door mensen** wordt gemanipuleerd om het voedsel **sterker te maken** en te **beschermen** tegen ziektes, sneller te laten groeien of van meer vitaminen te voorzien.

Een **voordeel** van genetisch gemodificeerd voedsel is dat planten en dieren vaak **sneller groeien** en daardoor eerder geoogst kunnen worden. Dit kan helpen het wereldvoedsel probleem op te lossen omdat er **meer eten** beschikbaar is. Door genetische manipulatie kunnen **nieuwe soorten voedsel** uitgevonden worden zoals glutenvrije tarwe, zodat mensen met een allergie deze voedingsmiddelen toch kunnen eten.

Er zijn ook **tegenstanders** van genetisch gemodificeerd eten. Deze mensen zeggen dat het **gevaarlijk** is om nieuwe planten en dierenrassen te kweken voor het milieu en de volksgezondheid. Genetisch gemodificeerd eten kan bijvoorbeeld voor **onverwachte allergische reacties** zorgen. Tegenstanders vinden genetisch gemodificeerd eten ook **slecht** voor de **economie**, omdat de producenten van genetisch gemanipuleerd eten hun ervaringen niet delen met andere bedrijven waardoor er **oneerlijke concurrentie** ontstaat.

Vergelijk jouw antwoord met het modelantwoord en geef jezelf een cijfer:

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Volgende >>

De deelnemer vergelijkt zijn/haar antwoord met het modelantwoord (met dikgedrukt de kernwoorden) en geeft zichzelf een cijfer.

Vragen enquête

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Vragen enquête

Het gaat bij informatie zoeken op internet natuurlijk niet alleen om het goede antwoord, maar ook om het proces dat je hebt doorlopen om de informatie te vinden. Er staan hieronder een paar vragen om te beoordelen hoe je hebt gezocht.

Ben je bij jezelf nagegaan of je al kennis had over dit onderwerp dat je kon gebruiken bij de opdracht?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Heb je van te voren bedacht welke eisen er aan het antwoord werden gesteld? (zoals lengte en doelgroep)

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Dit zijn de opmerkingen die je hebt gemaakt met de beoordelingsknop:

Opmerkingen:	Locatie:
Van deze website heb ik vaker gebruik gemaakt	http://www.google.nl/search?output=search&scient=psy-ab&q=genetisch+gemodificeerd+eten&btnK=
Deze website is gemaakt door scholieren.	http://www.google.nl/search?output=search&scient=psy-ab&q=genetisch+gemodificeerd+eten&btnK=

Heb je van te voren bedacht wat voor sites je zou kunnen bezoeken?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Heb je gebruik gemaakt van een portal zoals startpagina.nl?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Heb je van te voren zoektermen bedacht die je konden helpen om het juiste antwoord te vinden?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Heb je meerdere zoektermen ingetypt bij één zoekactie om informatie te vinden?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Heb je je zoekactie aangepast naar aanleiding van de resultaten?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Wat vond je de nuttigste site die je bent tegengekomen en waarom? (Als je de naam of het adres van de site niet meer weet, mag je de site ook kort omschrijven, bijvoorbeeld: 'de site met de rode achtergrond en lange tekst was het nuttigst omdat...')

De deelnemer wordt een aantal vragen gesteld, o.a. of de deelnemer zijn/haar voorkennis heeft geactiveerd voorafgaand aan het zoeken, welke website het meest nuttig was in de ogen van de deelnemer en wat de deelnemer een volgende keer anders zou doen.

Vragen enquête

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Reader

Waarom heb jij besloten om van bepaalde sites de informatie te gebruiken?

Waarom heb jij besloten om van bepaalde sites geen informatie te gebruiken?

Heb je gebruik gemaakt van het kladblok?

☐ ja ☐ nee

Heb je van te tevoren bedacht wat je wilde schrijven in je antwoord?

☐ ja ☐ nee ☐ weet ik niet meer

Wat zou je bij een volgende keer hetzelfde doen en waarom?

Wat zou je bij een volgende keer anders doen en waarom?

Cijfer

Welk cijfer geef jij jouw zoekproces na het beantwoorden van deze vragen?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Volgende >>

De deelnemer geeft zijn/haar zoekproces een cijfer.

Informatie

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Reader

Goed informatie zoeken

Goed informatie zoeken is een **moeilijk proces**. En eigenlijk is er geen **één ultiem zoekproces**. Wel zijn er een paar punten waar je **altijd aandacht aan kunt besteden**, en die je kunnen helpen om **sneller en makkelijker je informatie te vinden**.

- Bedenk welke informatie je nodig hebt. Stel een hoofdvraag en eventueel deelvragen, en gebruik verschillende zoektermen. Schrijf je zoektermen van te voren op, zodat je niet per ongeluk iets overslaat.
Bij de vraag: Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht? Is het belangrijk om passende zoektermen te vinden. Als je de vraag alleen invult vind je onvoldoende informatie voor een compleet antwoord. Je moet dus goed nadenken over de zoektermen. Zoektermen die je kan gebruiken zijn bijvoorbeeld:
 - Genetisch gemodificeerd voedsel
 - Genetische manipulatie van voedsel
 - Voordelen van genetische manipulatie/genetische modificatie
 - Nadelen van genetische manipulatie/genetische modificatie

Bedenk ook dat invloed zowel positief als negatief kan zijn!

- Maak een (bewust!) keuze uit de zoekresultaten en kijk de informatie op de site globaal door.** Zo voorkom je dat je lang bezig bent met een site waar je achteraf weinig aan hebt. **Er zijn een aantal criteria die je zou kunnen gebruiken om informatie te beoordelen.** Zo kun je kijken naar de **auteur** van de site, met welk **doel** de site geschreven is, **welke bronnen er gebruikt worden** en wanneer de **site voor het laatst is bijgewerkt**. Vaak maak je deze beoordelingen heel onbewust, maar het is **goed om je bewust te zijn van je beoordelingen**. Dat voorkomt bijvoorbeeld ook dat je vaker dezelfde site bekijkt, of de verkeerde informatie kiest.
- Kopieer informatie die je goed kan gebruiken zodat je de informatie niet kwijt raakt.** Zet er wel bij **waar je de informatie vandaan hebt**, zodat je de bron nog eens kan terug vinden. Als je genoeg informatie hebt gevonden, **kijk je wat echt bruikbaar is** voor het beantwoorden van je hoofdvraag. Bedenk eerst wat je wilt schrijven en geef in eigen woorden antwoord op de vraag, met behulp van de informatie die je hebt gevonden.

Volgende >>

De deelnemers krijgen tips en adviezen voor de volgende keer dat ze met een dergelijke taak te maken krijgen.

Dit is Biotechnologie: Genetisch gemodificeerd en gezond

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Stel je moet opnieuw de vraag **Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht?** beantwoorden. Zou je deze site wel of niet gebruiken? En waarom? Waar let je op? Geef je mening met de beoordelingsknop. Je mag zoveel opmerkingen maken als je wil. Klik op Volgende als je klaar bent.

Uitleg Mij opmerkingen Volgende

http://www.ditisbiotechnologie.nl/dossiers/genetisch-gemodificeerd-voedsel/genetisch-ge Go

Dit is Biotechnologie

Home » Dossiers » Genetisch gemodificeerd voedsel » **Genetisch gemodificeerd én gezond** Over

Enquete
Wat vind je van onze website?
Je helpt ons met de enquête.
Het zijn slechts vijf vragen!
[Klik hier.](#)

Google Aangepast zoeken

Zoeken

[Mens & Gezondheid »](#)

Genetisch gemodificeerd én supergezond

Door: [Ronald Veldhuizen](#)

Het lijstje genetisch gemodificeerd voedsel met gezondheidsvoordeel begint langzaam te groeien: bij de gouden rijst en omega-3-soja hoort sinds kort ook de paars gekleurde tomaat. Heeft dat zin, supergezond voedsel? En wie zit er überhaupt op te wachten?

Genetisch gemodificeerd eten kun je al kopen, maar eigenlijk merk je daar

Inhoudsopgave

- De paarse
- De rode a
- De anti-al
- Het extra
- Ook in dit
- Lees ook:

De volgende taak. Deelnemers krijgen vijf websites te zien, die te maken hebben met het voorgaande taakonderwerp, in dit geval genetisch gemodificeerd eten. Voor iedere informatievraag zijn vijf vaststaande websites; deze worden dus niet willekeurig gegenereerd. De vragen die gesteld worden, zijn: 'Zou je deze website gebruiken als je opnieuw de vraag moest beantwoorden? Waarom wel of waarom niet? Waar let je op?' Deelnemers geven hun mening met de beoordelingsknop.

Websites beoordelen

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Zet de sites in een volgorde. Welke sites zou jij gebruiken bij het beantwoorden van de vraag 'Genetisch gemodificeerd eten heeft een slecht imago, is dit terecht?' Zet de site die je het nuttigst, belangrijkste of bruikbaarst vond bovenaan, en zet de site die je het minst nuttig, belangrijk of bruikbaar vond onderaan. Zet erbij **WAAROM** de site op die plek staat, dus waarom je voor die volgorde kiest!

Je kunt de volgorde van de websites veranderen door te slepen: klik op de afbeelding van de website en sleep deze naar de nieuwe plek terwijl de linker muisknop ingedrukt blijft.

Je hebt geen commentaar gegeven bij deze website.

Waarom ?

Je hebt geen commentaar gegeven bij deze website.

Waarom ?

Na het beoordelen/evalueren van de vijf gegeven websites, wordt de deelnemers gevraagd de websites te ordenen: de site die ze het snelst zouden gebruiken voor het beantwoorden van de informatievraag bovenaan, en de website die ze het minst snel/niet zouden gebruiken onderaan. De opmerkingen die de deelnemers gemaakt hebben bij de websites worden weergegeven. De sites kunnen verplaatst worden door ze te slepen.

Modelantwoord van de 5 sites

Hier staan de websites nog een keer in de volgorde zoals je ze in de vorige stap hebt geplaatst. Aan de rechterkant staan de websites in de volgorde zoals ze volgens het modelantwoord staan, samen met de reden waarom iedere website op die plek staat.

Vergelijk je eigen antwoord en motivatie en geef je antwoorden onderaan de pagina een cijfer.

Website	Eigen antwoord	Website	Modelantwoord
1. 	tray		Deze site komt van het Voedingscentrum. Deze organisatie geeft wetenschappelijk onderbouwde en onafhankelijke informatie over gezonde voeding aan consumenten. De organisatie kun je achterhalen door onderaan de pagina op 'over ons' te klikken. Er staat niet beschreven wie de auteur is van deze pagina. De tekst is gepubliceerd in de Voedingscentrum Encyclopedie waar over verschillende onderwerpen er inhoudelijke informatie te vinden is. Je kan eventueel verder zoeken in de encyclopedie door in het menu op andere onderwerpen te zoeken of in de tekst te klikken op de links. De website geeft eerst informatie over genetische modificatie en daarna informatie over de gezondheidsrisico's en risico's voor het milieu. De tekst geeft aan dat genetisch gemodificeerd voedsel veilig is omdat dit gecontroleerd is door de Europese Voedselautoriteit. Er staan niet veel nadelen van genetisch gemodificeerd voedsel weergegeven, om een compleet beeld te krijgen moet je daarom verder zoeken. De tekst is geschreven in duidelijke taal maar lijkt door de opmaak erg lang en leest daarom niet heel prettig. Er zijn geen referenties gegeven, daardoor kan je de gegevens waarop deze tekst gebaseerd is niet controleren.
2. 	wywt		Deze website komt van de organisatie Dit is biotechnologie. Deze website richt zich op het geven van informatie over biotechnologie waar wekelijks nieuwsberichten geplaatst worden. De organisaties achter deze website zijn: Kennislink, Wageningen, Erfocentrum, Naturalis, Voedingscentrum en Noorderlicht (VPRO). Je kan meer

De deelnemer vergelijkt zijn/haar antwoord wederom met een modelantwoord, waarbij de websites in de goede volgorde zijn gezet.

Modelantwoord van de 5 sites

		kweken. De tekst geeft niet veel informatie over de voor en nadelen van genetische manipulatie en is subjectief en tegen genetische manipulatie. De tekst geeft daarom niet een volledig antwoord op de vraag. De website is goed leesbaar en de opmaak leidt niet af van de tekst. Er zijn geen referenties gegeven, daardoor kan je de gegevens waarop deze tekst gebaseerd is niet controleren.
5. 	nwttye	Dit is een tekst waarvan de titel doet vermoeden dat dit geen objectieve tekst is. Het is gepubliceerd op Woudz.nl een website over "de natuur en haar bedreigingen: biotechnologie, patenten. Ook over bijen en zo". In het menu kan je klikken op over ons en daar lees je dat de samensteller van de website een bioloog is maar hier niet meer werkzaam in is. Het gepubliceerde artikel is een vertaling van een artikel uit het Engels. De auteur van de website is dus niet de auteur van het oorspronkelijke artikel. Het artikel heeft als doel om 10 redenen te geven waarom genetisch gemanipuleerd voedsel niet nodig is. Bij iedere reden zijn stukjes informatie vanuit andere bronnen gebruikt. De bronnen staan vermeld met een nummer tussen haakjes en zijn onderaan de pagina te zien. De informatie bij de verschillende redenen kan gebruikt worden om antwoorden op de vraag te vinden. Wel moet je er rekening mee houden dat dit een website is tegen biotechnologie. Voordelen zullen daarom in mindere mate worden genoemd. In de tekst worden veel moeilijke woorden gebruikt en doordat er 10 redenen genoemd worden is de tekst erg lang. Je raakt snel je concentratie kwijt.

Cijfer

Welk cijfer geef jij de volgorde waarin je de websites hebt geplaatst en de gegeven reden, wanneer je je eigen antwoord vergelijkt met het modelantwoord?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Deelnemers geven hun eigen keuze van volgorde en redenen na de vergelijking een cijfer.

Uitslag

onderzoek.monito.net/informatievaardigheden/assessment.php

Uitslag

Naam: Test7
Klas: 4

Antwoord

Dit was je antwoord:
Test

Cijfer na vergelijken met model antwoord: 6

Enquete

Ben je bij jezelf nagegaan of je al kennis had over dit onderwerp dat je kon gebruiken bij de opdracht?
nee

Heb je van te voren bedacht welke eisen er aan het antwoord werden gesteld? (zoals lengte en doelgroep)
nee

Heb je van te voren bedacht wat voor sites je zou kunnen bezoeken?
weet ik niet meer

Heb je gebruik gemaakt van een portal zoals startpagina.nl?
nee

Heb je van te voren zoektermen bedacht die je konden helpen om het juiste antwoord te vinden?
nee

Heb je meerdere zoektermen ingetypt bij één zoekactie om informatie te vinden?
nee

Heb je je zoekactie aangepast naar aanleiding van de resultaten?
nee

Hoe heb je je zoekactie aangepast?

Wat vond je de nuttigste site die je bent tegengekomen en waarom? (Als je de naam of het adres van de site niet meer weet, mag je de site ook kort omschrijven, bijvoorbeeld: 'de site met de rode achtergrond en lange tekst was het nuttigst omdat...')
ertr

Deelnemers krijgen de resultaten te zien. Alle antwoorden, gemaakte opmerkingen, gegeven cijfers en gebruikte zoektermen worden gepresenteerd. De uitslag kan geprint of ge-e-mailed worden. De deelnemer krijgt niet alle opgeslagen data te zien.

Bijlage III: Codeerschema beoordelingsknop DMI

Codeerschema voor instrument informatievaardigheden: beoordelingsknop.

(NB: alle taalfouten in de uitspraken zijn het gevolg van letterlijk overnemen van de invoer van een proefpersoon.)

In het instrument kunnen de deelnemers op twee momenten gebruik maken van de beoordelingsknop:

- Tijdens het zoeken (30 min). Hier is gebruik vrijwillig.
- Bij de opdracht om 5 sites te beoordelen. Gebruik min of meer verplicht, hoewel je ook zonder opmerkingen te maken door kan.

Door op de beoordelingsknop te drukken en die te slepen naar een plek op de website, ontstaat een blanco invulveld. Hier kunnen deelnemers opmerkingen plaatsen over de website en de informatie. In het invulveld kunnen meerdere opmerkingen gemaakt worden. Deze opmerkingen kunnen dus ook gaan over verschillende aspecten van de website. Alle opmerkingen moeten gecodeerd worden. In dit bestand staan de afspraken voor het coderen.

- 1) Alle opmerkingen binnen een invulveld van de beoordelingsknop staan bij elkaar. Opmerkingen gemaakt in verschillende invoervelden worden gescheiden door ;

Voorbeeld: *Ik heb een gevoel bij deze site dat ik hem niet vertrouw. Alsje een serieuze site gebruikt zie je niet een rode achtergrond waar gwn een neutraal witte en je hebt geen geel lettertyp maar gwn normaal zwart. Ik zou deze site niet gebruiken. ; Wel heel erg lange texten*

In dit voorbeeld gaat het dus om 2 invoervelden.

- 2) We coderen in principe 1 code per invulveld zin. Als proefpersoon een . zet dus. Maar, is er een overduidelijke relatie tussen opeenvolgende zinnen, dan groeperen we de zinnen, en geven we die groep 1 code.

Voorbeeld: *Deze stukjes tekst gaan totaal niet over de vraag. De site gaat ook grotendeels over smstaal over de bijbel, ik vind deze site niet zo geschikt.*

Dit wordt dus 1 code.

- 3) Een inhoudelijke codering gaat boven een algemene codering. Als er staat 'Het is wel een goede site denk ik, alleen een beetje langdradig. Als ik dit zo zie heb ik niet echt veel zin om dat allemaal door te lezen. ' of 'Ik vind het een goede site, het lijkt me ook erg betrouwbaar. En het is ook leuk dat ze hier een gedachte die heel veel mensen, nog eens extra na gaan of het wel klopt' Dan scoor je niet Het is wel een goede site (ALGEMEEN) + langdradig, geen zin om door te lezen (B layout) code, maar scoor je alleen B layout.

Pas wanneer de relatie tussen opmerkingen niet duidelijk is, scoor je 2 codes.

CODEREN

- **Neem het excelbestand met uitspraken. De uitspraken worden gepresenteerd zoals ze zijn ingevoerd, dus gescheiden door ;**
- **Tijdens het coderen is het het makkelijkste om voor elke gecodeerde uitspraak (kunnen dus ook meerdere zinnen zijn) een regel te nemen.**
- **In de ene kolom zet je dan de uitspraak en in de kolom er naast de code.**

- De code bestaat uit verschillende onderdelen: Eerst een GE of E. Bij GE is het coderen van die uitspraak klaar, bij E komt er nog wat achter. (Bijv E Algemeen, of E I cov) Zie onderstaande schema's.

1) Bepaal eerst of het een evaluatie is of geen evaluatie.

Invoer/Uitspraak	Soort	Code	Actie
'Het is een groot verschil met vroeger. Zo snel mogelijk schrijven/typen wat je iemand wil sturen'	geen evaluatie (eerder een samenvatting van wat er op de pagina staat)	GE (Geen Evaluatie)	Geen
'Lijkt me een goede en zinvolle site, het is leuk dat ze uitleggen wat smsen en chatten nou eigenlijk is'	evaluatie	E (Evaluatie)	Bepalen wat voor soort evaluatie het is, mbv volgende schema.

Er zijn 3 soorten evaluaties: inhoud, bron, en algemeen. De evaluaties op inhoud en bron kunnen weer onderverdeeld worden. Hieronder het schema voor deze coderingen, met telkens een definitie en voorbeeld voor de code.

Naam	Definitie	Voorbeeld	Code
Inhoud authority/accuracy	Beoordelingen die te maken hebben met autoriteit van degene die het schrijft, en de accuraatheid van de informatie. Beoordelingen op basis van auteur, organisatie, uitgever (wie is er verantwoordelijk voor deze informatie) gebruikte bronnen en informatie (kan de achtergrond informatie geverifieerd worden?), staan er veel stijl/grammatica fouten in?	'Dit is geen betrouwbare informatie want het is gewoon door scholieren gemaakt.' 'Geen bronvermelding, doorgelinkte informatie. Je kunt niet zien waar het vandaan komt, en dus ook niet of het kloppende informatie is.' 'Als ik hierna kijk. Denk je al gelijk ja het is een goede site, omdat er universiteit staat'	I a
Inhoud coverage	Beoordelingen die te maken hebben met de hoeveelheid informatie. Worden de onderwerpen uitgebreid besproken, met goede argumenten ter onderbouwing? Gaat het om mening of feiten? Bouwt de informatie voort op wat je al wist, of geeft het andere inzichten? Voor welk publiek is het geschreven, en sluit dat aan bij jouw taak/publiek/jezelf? Is de informatie compleet? Let op: Het gaat hier niet om opmerkingen als 'wat een grote lap tekst' ! Het moet echt	'Er word veel uitgelegd over hoe het kan ontstaan en ze noemen een aantal voorbeelden, ik vind dit een erg handige site.' 'Dit vind ik een heel goede site, hier staat lekker veel informatie dat je goed kan begrijpen'	I cov

	gaan om een inhoudelijk argument!		
Inhoud currency	Beoordelingen die te maken hebben met de recentheid van de informatie. Opmerkingen over de laatste update, of het de nieuwste inzichten zijn enz.	'Leuke site. Maar als je iets over de msn taal van nu wilt weten heb je hier niks aan. Hier heb je alleen wat aan als je over de msn taal van 2004 wil weten.' 'Beetje oud, al uit 2004.'	I cur
Inhoud objectivity	Opmerkingen die gaan over het doel van de site, of er sprake is van bias, staan er advertenties op? (Let op: uitspraken als 'dit is alleen maar iemands mening' vallen onder COVERAGE)	(Heb nog geen goed voorbeeld in de data kunnen vinden, maar bv Er staan veel advertenties op, of Ze willen hier een product verkopen'	I obj
Bron layout	Opmerkingen over het uiterlijk van de site. Kleur, plaatjes, tekstindeling/langdradigheid. (Let op: dus GEEN opmerkingen over de INHOUD)	'Ik vind dat de kleuren heel erg vel zijn, ik zie de kleuren eerder dan de tekst, ik vind het niet zo prettig en krijg er hoofdpijn van. Ik vind het niet zo'n betrouwbare site en zou hem ook niet gebruiken.' 'erg druk, heel onduidelijk en verkeerde kleuren keuze. Jammer.'	B lay-out
Bron algemeen	Opmerkingen die gaan over het uiterlijk van de site, maar niet verder gespecificeerd zijn. Ze gaan in elk geval duidelijk NIET over INHOUD.	'mooie site' 'De site ziet er niet professioneel uit'	B algemeen
Algemeen	Opmerkingen waarbij het niet duidelijk is wat er precies beoordeeld wordt. Er vindt wel een evaluatie plaats, maar op basis waarvan is onduidelijk	'Geen fijne site' 'Goeie site! Leuk, hier zocht ik naar ☺' 'Leuke site heb er wel een goed gevoel bij. Zou hem wel gebruiken'	Algemeen

Kijk voor meer uitleg eventueel op: <http://library.nmu.edu/guides/userguides/webeval.htm>; <http://lib.nmsu.edu/instruction/evalcrit.html>; <http://www.slideshare.net/awilson208/web-site-evaluation>

Bron: ongepubliceerd codeerschema; verkregen van A. Walraven in april 2012.

Bijlage IV: De enquêtevragen en –resultaten

Statistieken voor vraag 1 : *Demografische gegevens: Wat is uw leeftijd?* (n = 23)

20-25	13.04%	(n = 3)
26-30	30.43%	(n = 7)
31-35	8.70%	(n = 2)
36-40	21.74%	(n = 5)
41-50	13.04%	(n = 3)
51-60	13.04%	(n = 3)
60+	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 2 : *Demografische gegevens: Wat is uw geslacht?* (n = 23)

Man	43.48%	(n = 10)
Vrouw	56.52%	(n = 13)

Statistieken voor vraag 3 : *Demografische gegevens: Wat is uw hoogst voltooide opleiding?* (n = 23)

HBO	34.7%	(n = 8)
Post-HBO / HBO-master	8.70%	(n = 2)
Universitaire bachelor	0.00%	(n = 0)
Universitaire master	43.4%	(n = 10)
Postdoctorale opleiding	13.0%	(n = 3)

Andere antwoorden:

Geen andere antwoorden gegeven

Statistieken voor vraag 4 : *Demografische gegevens: Wat is het (voornaamste) vak waarin u lesgeeft?* (n = 23)

Zaakvak (geschiedenis, aardrijkskunde, filosofie, economie etc.)	26.09%	(n = 6)
Bètavak (scheikunde, natuurkunde, wiskunde, biologie etc.)	30.43%	(n = 7)
Talenvak (Nederlands, Engels, Duits, Frans etc.)	43.48%	(n = 10)
Kunstvak (Drama, tekenen, handvaardigheid etc.)	0.00%	(n = 0)
Bewegingsonderwijs	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 5 : *Beelden/ ideeën over de digitale informatievaardigheid van leerlingen: Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe een zoekmachine (zoals Google) werkt (d.w.z.: dat zij praktische kennis over de werking hebben).* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 3.52
Variantie: 0.86

Zeer mee oneens	4.35%	(n = 1)
Oneens	8.70%	(n = 2)
Niet eens, niet oneens	26.09%	(n = 6)
Eens	52.17%	(n = 12)
Zeer mee eens	8.70%	(n = 2)

Statistieken voor vraag 6 : *Beelden/ ideeën over de digitale informatievaardigheid van leerlingen: Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot (voor hen) bruikbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 3.00

Variantie: 0.78

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	30.43%	(n = 7)
Niet eens, niet oneens	47.83%	(n = 11)
Eens	13.04%	(n = 3)
Zeer mee eens	8.70%	(n = 2)

Statistieken voor vraag 7 : *Beelden/ ideeën over de digitale informatievaardigheid van leerlingen: Ik denk dat mijn leerlingen goed weten hoe ze tot betrouwbare zoekresultaten moeten komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 2.30

Variantie: 0.65

Zeer mee oneens	13.04%	(n = 3)
Oneens	52.17%	(n = 12)
Niet eens, niet oneens	26.09%	(n = 6)
Eens	8.70%	(n = 2)
Zeer mee eens	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 8 : *Beelden/ ideeën over de digitale informatievaardigheid van leerlingen: Ik ga ervan uit dat mijn leerlingen bij het vak project kritisch leren omgaan met informatie op het internet.* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 3.57

Variantie: 0.85

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	17.39%	(n = 4)
Niet eens, niet oneens	21.74%	(n = 5)
Eens	47.83%	(n = 11)
Zeer mee eens	13.04%	(n = 3)

Statistieken voor vraag 9 : *Beelden/ ideeën over de eigen digitale informatievaardigheid: Ik weet zelf goed hoe een zoekmachine (zoals Google) werkt (d.w.z.: ik heb praktische kennis over de werking).* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.04
Variantie: 0.65

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	4.35%	(n = 1)
Niet eens, niet oneens	17.39%	(n = 4)
Eens	47.83%	(n = 11)
Zeer mee eens	30.43%	(n = 7)

Statistieken voor vraag 10 : *Beelden/ ideeën over de eigen digitale informatievaardigheid: Ik weet hoe ik tot (voor mij) bruikbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.30
Variantie: 0.30

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	0.00%	(n = 0)
Niet eens, niet oneens	4.35%	(n = 1)
Eens	60.87%	(n = 14)
Zeer mee eens	34.78%	(n = 8)

Statistieken voor vraag 11 : *Beelden/ ideeën over de eigen digitale informatievaardigheid: Ik weet hoe ik tot betrouwbare zoekresultaten moet komen met behulp van een zoekmachine (zoals Google).* (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.26
Variantie: 0.37

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	0.00%	(n = 0)
Niet eens, niet oneens	8.70%	(n = 2)
Eens	56.52%	(n = 13)
Zeer mee eens	34.78%	(n = 8)

Statistieken voor vraag 12 : *Ervaring met eigen digitale informatievaardigheid: Ik gebruik internetbronnen bij de voorbereiding van mijn onderwijs.* (n = 23)

Nooit	0.00%	(n = 0)
Af en toe (een aantal keer per jaar)	13.04%	(n = 3)
Met enige regelmaat (maandelijks)	34.78%	(n = 8)

Zeer regelmatig (wekelijks of meer) 52.17% (n = 12)

Statistieken voor vraag 13 : Ervaring met eigen digitale informatievaardigheid: Ik gebruik internetbronnen in de les. (n = 23)

Nooit	0.00%	(n = 0)
Af en toe (een aantal keer per jaar)	21.74%	(n = 5)
Met enige regelmaat (maandelijks)	43.48%	(n = 10)
Zeer regelmatig (wekelijks of meer)	34.78%	(n = 8)

Statistieken voor vraag 14 : Ervaring met eigen digitale informatievaardigheid: Als ik zelf informatie zoek op het internet voor mijn onderwijs, vind ik meestal bruikbare bronnen. (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.30
Variantie: 0.47

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	0.00%	(n = 0)
Niet eens, niet oneens	13.04%	(n = 3)
Eens	43.48%	(n = 10)
Zeer mee eens	43.48%	(n = 10)

Statistieken voor vraag 15 : Ervaring met eigen digitale informatievaardigheid: Als ik zelf informatie zoek op het internet voor mijn onderwijs, vind ik meestal betrouwbare bronnen. (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.00
Variantie: 0.43

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	0.00%	(n = 0)
Niet eens, niet oneens	21.74%	(n = 5)
Eens	56.52%	(n = 13)
Zeer mee eens	21.74%	(n = 5)

Statistieken voor vraag 16 : Ervaring met digitale informatievaardigheid van leerlingen: Mijn leerlingen krijgen bij mijn vak opdrachten waarbij ze gebruik moeten maken van het internet als informatiebron. (n = 23)

Nooit	13.04%	(n = 3)
Af en toe (een aantal keer per jaar)	52.17%	(n = 12)
Met enige regelmaat (maandelijks)	30.43%	(n = 7)
Zeer regelmatig (wekelijks of meer)	4.35%	(n = 1)

Statistieken voor vraag 17 : Ervaring met digitale informatievaardigheid van leerlingen: Wanneer ik mijn leerlingen de opdracht geef informatie te verzamelen op het internet voor mijn vak, geef ik ze daarbij aanwijzingen of tips m.b.t. waar ze op moeten letten. (n = 19)

Nooit	0.00%	(n = 0)
Af en toe (bij een enkele opdracht)	36.84%	(n = 7)
Regelmatig (bij de meeste opdrachten)	47.37%	(n = 9)
Altijd	15.79%	(n = 3)

Statistieken voor vraag 18 : Ervaring met digitale informatievaardigheid van leerlingen: Wanneer ik mijn leerlingen de opdracht geef informatie te verzamelen op het internet voor mijn vak, geef ik hun daarbij van tevoren al websites die ik aanbeveel. (n = 20)

Nooit	10.00%	(n = 2)
Af en toe (bij een enkele opdracht)	55.00%	(n = 11)
Regelmatig (bij de meeste opdrachten)	35.00%	(n = 7)
Altijd	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 19 : Ervaring met digitale informatievaardigheid van leerlingen: Ik praat met mijn leerlingen over de (discuteerbare) betrouwbaarheid van (sommige) internetbronnen. (n = 20)

Nooit	10.00%	(n = 2)
Af en toe (bij een enkele opdracht)	50.00%	(n = 10)
Regelmatig (bij de meeste opdrachten)	30.00%	(n = 6)
Altijd (bij iedere opdracht)	10.00%	(n = 10)

Statistieken voor vraag 20 : Ervaring met digitale informatievaardigheid van leerlingen: Als mijn leerlingen een opdracht voor mijn vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen, ben ik in het algemeen tevreden over de betrouwbaarheid van de bronnen die ze kiezen. (n = 20)

Gemiddelde waarde: 2.80
Variantie: 1.20

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	30.00%	(n = 6)
Niet eens, niet oneens	60.00%	(n = 12)
Eens	10.00%	(n = 2)
Zeer mee eens	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 21 : Ervaring met digitale informatievaardigheid van leerlingen: Als mijn leerlingen een opdracht voor mijn vak uitvoeren, waarbij ze gebruikmaken van internetbronnen, ben ik over het algemeen tevreden over de bruikbaarheid van de bronnen die ze kiezen. (n = 20)

Gemiddelde waarde: 3.25

Variantie: 1.45

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	5.00%	(n = 1)
Niet eens, niet oneens	65.00%	(n = 13)
Eens	30.00%	(n = 6)
Zeer mee eens	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 22 : Stellingen: Jongeren letten bij het zoeken op internet (over het algemeen) alleen op bruikbaarheid van de bron en niet op betrouwbaarheid. (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.00

Variantie: 0.96

Zeer mee oneens	4.35%	(n = 1)
Oneens	4.35%	(n = 1)
Niet eens, niet oneens	8.70%	(n = 2)
Eens	52.17%	(n = 12)
Zeer mee eens	30.43%	(n = 7)

Statistieken voor vraag 23 : Stellingen: Het internet is een handig hulpmiddel voor informatieverzameling. (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.48

Variantie: 0.25

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	0.00%	(n = 0)
Niet eens, niet oneens	0.00%	(n = 0)
Eens	52.17%	(n = 12)
Zeer mee eens	47.83%	(n = 11)

Statistieken voor vraag 24 : Stellingen: Het internet zorgt ervoor dat leerlingen op een andere manier met informatie omgaan dan wanneer ze die informatie verzamelen uit analoge bronnen (boeken, tijdschriften etc.). (n = 23)

Gemiddelde waarde: 4.04

Variantie: 0.74

Zeer mee oneens	0.00%	(n = 0)
Oneens	4.35%	(n = 1)
Niet eens, niet oneens	21.74%	(n = 5)
Eens	39.13%	(n = 9)
Zeer mee eens	34.78%	(n = 8)

Statistieken voor vraag 25 : Stellingen: Ik heb liever dat mijn leerlingen analoge bronnen (boeken, tijdschriften etc.) gebruiken dan digitale bronnen, want van analoge bronnen is de betrouwbaarheid beter vast te stellen. (n = 23)

Gemiddelde waarde: 2.57
Variantie: 0.85

Zeer mee oneens	13.04%	(n = 3)
Oneens	34.78%	(n = 8)
Niet eens, niet oneens	34.78%	(n = 8)
Eens	17.39%	(n = 4)
Zeer mee eens	0.00%	(n = 0)

Statistieken voor vraag 26 : Ruimte voor toelichting, opmerkingen en/of suggesties:

Deze antwoorden werden gegeven:

- Bij vraag 24: volgens mij zorgt het internet er voor dat leerlingen op een andere manier met alle informatie omgaan. Ik kan er dus niet meer vanuit gaan dat analoge informatie wel goed gebruikt wordt, omdat ook die informatie vluchtig wordt doorgelezen, net als digitale informatie.
- Interessant onderzoek - als je je onderzoek af hebt, vind ik het leuk om te lezen wat daar uit is gekomen! Als je dat geen probleem vindt, kun je dat sturen naar [REDACTED]. Nog veel succes!
- Ik vind dat leerlingen van internet maar ook zeker uit boeken informatie moeten en kunnen vinden.

Bron: © VDR WEB - EnqueteMaken.be - 2013