

Verschillen tussen jongens en meisjes in de aanpak van een informatieprobleem

In hoeverre verschillen jongens en meisjes uit de eerste klas havo/vwo van elkaar in het aanpakken van een informatieprobleem?

Rosalie Laarhuis
22 augustus 2012

Onderzoek in het kader van de bacheloropdracht Onderwijskunde aan de Universiteit Twente

Eerste begeleider: Dr. A. Walraven
Tweede begeleider: Dr. P.G.H. Fisser

Samenvatting

Uit diverse onderzoeken blijkt dat jongens en meisjes op een andere manier zoeken naar informatie op internet. Er zou zelfs sprake zijn van een ‘digitale kloof’, meisjes zouden minder vaardig zijn op computergebied en zij hebben daardoor meer moeite met schooltaken waarvoor kennis op het gebied van ICT nodig is. In dit onderzoek is gekeken of jongens en meisjes op een andere manier omgaan met de stappen die worden doorlopen bij het oplossen een informatieprobleem. Leerlingen kregen een werkblad om hun voorkennis op te halen en na te denken over hun manier van zoeken. Vervolgens gingen ze aan de slag op internet om een antwoord te vinden op de zoekvraag. Naast het aantal bekeken websites, het aantal gebruikte websites en het aantal verschillende gebruikte zoektermen is de tijd die de leerlingen nodig hadden voor stap een, stap twee tot en met vier en stap vijf geanalyseerd met behulp van een onafhankelijke t-test. Geconcludeerd kan worden dat er geen verschillen bestaan tussen jongens en meisjes, maar er zijn wel individuele verschillen te zien. Het is van belang dat in de lessen informatievaardigheden rekening wordt gehouden met niveauverschillen tussen leerlingen. Sommige leerlingen hebben eerst een goede basis nodig, andere leerlingen zijn wellicht toe aan verdieping om meer uit het zoekproces te halen.

Inleiding¹

Jongens en meisjes hebben volgens onderzoek geen gelijke kansen in het onderwijs wanneer er kennis op het gebied van ICT vereist is. Jongens hebben namelijk volgens Cooper en Weaver (2003) meer kennis op dit gebied en deze kennis is nodig om bepaalde dingen in het onderwijs te doen, bijvoorbeeld bij het maken van een werkstuk. Er ontstaat een ‘gender gap’ doordat meisjes minder interesse tonen in ICT en daardoor minder gebruik van maken van ICT-toepassingen (Meelissen, 2005). Deze verschillen in het gebruik van ICT kunnen volgens Volman, van Eck, Heemskerk en Kuiper (2005) leiden tot problemen bij de meisjes: doordat zij minder ervaring of affiniteit met ICT hebben, beschikken zij over minder kennis en vaardigheden op het gebied van ICT dan de jongens. Omdat ICT in opkomst is, ook in het onderwijs, is het wel degelijk van belang om te beschikken over deze kennis en vaardigheden (Volman et al., 2005).

Uit de literatuur blijkt dat er inderdaad verschillen in computergebruik bestaan tussen jongens en meisjes op verschillende gebieden. Zo brengen jongens uit het voortgezet onderwijs thuis meer tijd achter de computer door dan meisjes (Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). Ook zijn er kleine verschillen te zien in het gebruik van de toepassingen die een computer biedt: meisjes maken meer gebruik van e-mail op school, waar jongens juist vaker computerspelletjes spelen in de klas (Volman et al., 2005).

Hoe meer er gebruik wordt gemaakt van een computer, des te beter zijn niet alleen kennis en vaardigheden, maar is ook het zelfvertrouwen op dit gebied (Cooper & Weaver, 2003; Durndell & Haag, 2002). Dit is ook op latere leeftijd meetbaar: doordat mannen vaker met computers werken, zijn ze zelfverzekerder en vinden ze zichzelf vaardiger dan vrouwen. Volgens Portegijs, Boelens en Keuzenkamp (2002) ontstaat het beeld over een mogelijke ‘digitale kloof’ tussen mannen en vrouwen doordat mannen zichzelf vaak overschatten, vrouwen zijn juist wat onzekerder over zichzelf.

Volgens Kuiper, Volman en Terwel (2005) bestaan er ook verschillen tussen beide groepen bij het zoeken naar informatie op internet. Zo vonden zij in hun literatuurstudie dat jongens in het voortgezet onderwijs teksten op internet sneller lezen, een website minder lang bekijken dan meisjes en dat ze andere zoekstrategieën gebruiken. Jongens gebruiken minder zoekwoorden dan meisjes als ze informatie zoeken op het web: waar meisjes meerdere woorden combineren, kiezen jongens er vaak voor om maar een zoekwoord te gebruiken. Jongens klikken volgens Kuiper, Volman en Terwel (2005) vaker op links binnen een website en navigeren meer dan meisjes tussen verschillende websites. Deze conclusies zijn getrokken na het lezen van 66 verschillende artikelen over het zoekgedrag van leerlingen uit de periode 1997 tot 2003. Ook Pijpers (2010) gaat in zijn onderzoek kort in op de verschillen tussen jongens en meisjes. Net als in het onderzoek van Kuiper, Volman en Terwel (2005) zijn de conclusies gevormd op basis van literatuuronderzoek. Jongens hebben volgens Pijpers (2010) minder informatie nodig om een besluit te nemen, zij vertrouwen meestal op hun eigen

¹ Met dank aan dr. A. Walraven van de vakgroep Onderwijskunde aan de Universiteit Twente voor de begeleiding en ondersteuning bij dit onderzoek.

oordeel. Meisjes willen informatie van verschillende bronnen hebben om een conclusie te vormen. Zij lezen de informatie die ze vinden ook gedetailleerder dan jongens en hebben volgens Pijpers (2010) geduld als ze de juiste informatie niet meteen vinden, jongens zijn ongeduldiger en zijn ook eerder tevreden met de resultaten die ze vinden dan meisjes.

Dat het belangrijk is dat leerlingen weten hoe ze om moeten gaan met internet blijkt uit het onderzoek van Merchant en Hepworth (2002): internet is de favoriete bron van leerlingen als ze op zoek moeten naar informatie voor school. Ook Beljaarts (2006) en Walraven (2008) concluderen dat internet de meest gebruikte bron is wanneer leerlingen informatie nodig hebben voor bijvoorbeeld een project. Leerlingen vinden dat internet makkelijker te gebruiken is dan een boek en zien voordelen in het feit dat informatie op internet altijd beschikbaar is. Ze gebruiken internet dus veel en graag, maar moeten wel weten hoe ze met de beschikbare informatie om moeten gaan zodat ze weten welke informatie juist is (Merchant & Hepworth, 2002; Walraven, 2008). Kennis en vaardigheden op het gebied van ICT zijn bovendien belangrijk voor de toekomst van leerlingen. Op de werkvloer wordt namelijk verwacht dat men om kan gaan met informatie die op internet te vinden is. Op scholen moet dus aandacht worden besteed aan informatievaardigheden door het geven van goede instructies, zodat leerlingen goed voorbereid zijn om deel te nemen aan de informatiesamenleving (de Haan, 2006; de Haan & Huysmans, 2002).

Zowel het verschil tussen jongens en meisjes in de omgang met computers, het zelfvertrouwen dat ze hebben en de kennis en vaardigheden die verschillen bij beide groepen zijn redenen om na te gaan of leerlingen uit beide groepen op een andere manier zoeken op internet. Kuiper, Volman en Terwel (2005) en Pijpers (2010) noemen op basis van literatuuronderzoek verschillen bij een aantal aspecten die komen kijken bij het zoeken op internet, bijvoorbeeld de tijd die besteed wordt aan het lezen van een website en het aantal gebruikte zoekwoorden, maar zij kijken niet naar het hele proces dat hoort bij het oplossen van een informatieprobleem. Dit proces zal nader worden toegelicht in het theoretisch kader.

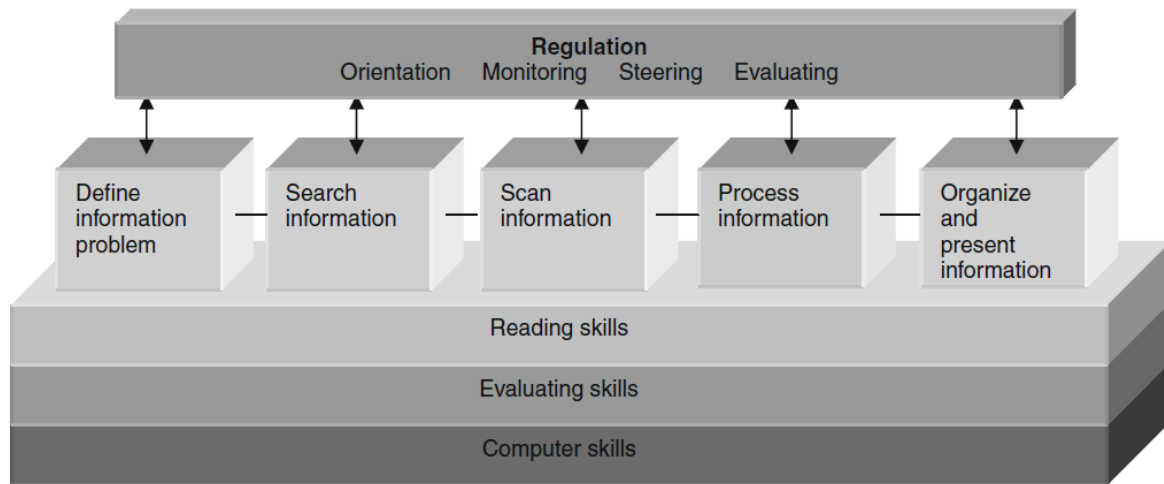
Als jongens en meisjes inderdaad beschikken over andere kennis en vaardigheden en dus op een andere manier omgaan met informatieproblemen, zullen de instructies hier op moeten worden aangepast. In de lessen over informatievaardigheden of bij lessen waarin ICT geïntegreerd is in het curriculum kan aandacht worden besteed aan het zoekproces en kunnen verschillende zoekstrategieën die jongens en/of meisjes niet gebruiken worden behandeld.

Theoretisch kader²

In dit onderzoek is gekeken naar de manier waarop leerlingen een informatieprobleem oplossen. Een informatieprobleem is een vraag waarop een antwoord gegeven zal worden aan de hand van eigen gevonden informatie, in het geval van dit onderzoek wordt deze informatie gezocht op internet. Zo'n probleem ontstaat wanneer er iemand informatie nodig heeft om een vraag te beantwoorden, maar niet over de benodigde informatie beschikt (Walraven, 2008). Een informatieprobleem kan worden opgelost als iemand kan aangeven welke informatie nodig is, bronnen kan vinden die bruikbare informatie bevatten, uit deze bronnen de benodigde informatie kan halen en deze informatie kan samenvoegen tot een antwoord (Brand-Gruwel, Wopereis & Vermetten, 2005; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2009).

In dit onderzoek staat Information-Problem Solving (IPS) centraal. Dit is het proces van zoeken en verwerken van informatie (Brand-Gruwel, Wopereis, & Vermetten, 2005; Walraven, 2008; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008). Dit proces, waarbij internet wordt gebruikt om een informatieprobleem op te lossen (Brand-Gruwel, Wopereis, & Vermetten, 2005; Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009), bestaat uit vijf verschillende stappen met bijbehorende vaardigheden en wordt weergegeven in Figuur 1. Het model is gebaseerd op een soortgelijk model over IPS van Walraven, Brand-Gruwel en Boshuizen (2008).

² De gehele literatuurstudie horende bij dit onderzoek is op te vragen bij de auteur.



Figuur 1 *Information-Problem Solving* (Brand-Gruwel, Wopereis, & Walraven, 2009)

De eerste stap in het IPS-model bestaat uit het definiëren van een informatieprobleem: een heldere beschrijving van het probleem en het soort informatie dat nodig is om dit probleem op te lossen. De hoofd- en deelvragen worden geformuleerd, eisen worden vastgesteld en voorkennis wordt geactiveerd (Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008).

Daarna zal op zoek worden gegaan naar bronnen die informatie bevatten over dit probleem en dus het informatieprobleem wellicht op kunnen lossen (Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008). Daarvoor moet eerst een zoekstrategie worden gekozen en moeten zoekwoorden worden opgesteld (Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009). Zoekstrategieën zijn onder andere het gebruik van een zoekmachine, het intypen van een internetadres of het klikken op een link. Onder de stap 'search information' valt ook het beoordelen van de lijst met zoekresultaten.

De zoekresultaten worden beoordeeld en er zal een site worden geopend. De derde stap is het scannen van de informatie om bruikbare stukken te selecteren. Als er bruikbare informatie op de website staat, kan deze worden opgeslagen (Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008).

Vervolgens wordt de informatie bestudeerd, dit is de laatste stap uit de analysefase. Het is de bedoeling dat de informatie begrepen wordt om een antwoord te kunnen vormen op de hoofdvraag. Integratie van verschillende gevonden bronnen en de uitwerking van de informatie staat hierbij centraal (Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008).

De gevonden informatie kan daarna worden gebruikt om conclusies te trekken (Brand-Gruwel, Wopereis & Walraven, 2009; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2008). De informatie van verschillende bronnen wordt gecombineerd en er wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag.

Het model van Brand-Gruwel, Wopereis en Walraven (2009) bevat daarnaast vaardigheden die nodig zijn om informatieproblemen op te lossen. Allereerst is leesvaardigheid belangrijk, het lezen op internet is anders dan het lezen van bijvoorbeeld een boek. Zo zijn teksten op internet anders doordat ze hyperlinks bevatten. Daarnaast zijn er de evaluatievaardigheden. Deze zijn nodig om de websites en informatie te beoordelen op betrouwbaarheid en bruikbaarheid. Tot slot zijn er de computervaardigheden: het kunnen omgaan met de computer is een basisvaardigheid die nodig is om een informatieprobleem met behulp van internet op te kunnen lossen (Brand-Gruwel, Wopereis en Walraven, 2009).

Van een aantal concepten uit het IPS-model is al onderzocht of er verschillen bestaan tussen jongens en meisjes. Jongens lezen teksten op internet sneller en gebruiken minder zoekwoorden (Kuiper, Volman & Terwel 2005). Ze hebben minder informatie nodig om een besluit te nemen, meisjes vergelijken informatie van verschillende bronnen (Pijpers, 2010). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat zowel jongens als meisjes wel moeite hebben met een aantal aspecten die een rol spelen bij het oplossen van een informatieprobleem. Ze blijken moeite te hebben met het zoeken naar 'echte' informatie, voor bijvoorbeeld een werkstuk. Ze weten dan niet welke zoektermen ze

moeten gebruiken. Dit komt doordat ze niet altijd weten hoe een zoekmachine werkt en welke zoekstrategieën er bestaan (den Hollander, 2010).

Zoals eerder gezegd zouden er ook verschillen bestaan tussen jongens en meisjes in de tijd die ze achter de computer besteden en de toepassingen die ze dan gebruiken. Jongens besteden meer tijd achter de computer dan meisjes (Durndell & Haag, 2002; Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002) en meisjes maken meer gebruik van e-mail op school, terwijl jongens juist vaker computerspelletjes spelen in de klas (Volman, van Eck, Heemskerk & Kuiper, 2005). Omdat intensiever computergebruik en omgang met andere toepassingen kunnen leiden tot betere ICT-vaardigheden, worden deze aspecten meegenomen in dit onderzoek. Volgens het IPS-model zijn computervaardigheden namelijk van belang bij het oplossen van een informatieprobleem. Een leerling die vaardig is in de omgang met computers gaat wellicht anders om met de stappen van het IPS-model dan een leerling die minder vaardig is.

In dit onderzoek wordt, naast het proces dat hoort bij het oplossen van een informatieprobleem, ook gekeken naar verschillen tussen jongens en meisjes op het gebied van motivatie, computerangst, de houding van leerlingen ten opzichte van computergebruik en het vertrouwen in hun eigen kunnen. Een gemotiveerde leerling heeft zin om aan de slag te gaan met een informatieprobleem. Onder computerangst (computer anxiety) van leerlingen verstaan Durndell en Haag (2002) het wel of niet leuk vinden om te gaan werken met de computer en weten dat nieuwe vaardigheden wel of niet makkelijk aan te leren zijn. De houding van leerlingen (internet attitude) wordt gekenmerkt door het inzien van het nut van internet en computers. Het vertrouwen in eigen kunnen (computer self efficacy), geeft antwoord op de vraag 'Hoe goed zijn mijn kennis en vaardigheden op het gebied van computers en internet?' (Durndell & Haag, 2002). Dit aspect wordt door Meelissen (2005) ook wel zelfredzaamheid genoemd: de mate waarin een leerling zonder hulp een taak kan uitvoeren op de computer.

Onderzoeken naar motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen worden meestal gedaan aan de hand van een vragenlijst waarin bijvoorbeeld wordt gevraagd of de leerling er naar uit kijkt om met de computer te werken, of vindt dat internet iets toevoegt aan het dagelijks leven. Op die manier krijgt de onderzoeker een duidelijk beeld van de mening van de leerling. Het onderzoek van Enochsson (2005) laat zien dat meisjes en jongens evenveel interesse hebben op het gebied van ICT en er even graag mee werken, meisjes laten deze motivatie alleen niet zien. Zij praten niet met elkaar over het gebruik van computers (Enochsson, 2005), en maken er buiten school ook minder gebruik van (Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002).

Uit onderzoek blijkt dat, ondanks de gelijke motivatie van beide groepen, meisjes enige computerangst ervaren (Meelissen, 2005). Meisjes ervaren zelfs meer computerangst dan jongens (Broos, 2005; Durndell & Haag, 2002). Volgens Broos (2005) is een verband tussen computergebruik, zelf aangeleerde ervaringen en computerangst, maar niet bij meisjes. Wanneer zij meer ervaring hebben op het gebied van computers, leidt dit niet tot een verlaging van hun angsten. Ze ervaren meer angsten dan jongens die hetzelfde niveau op ICT gebied hebben. Het duurt bij deze groep ook lang voor zij enthousiast zijn over iets nieuws op het gebied van computers (Broos, 2005).

De houding van jongens ten opzichte van computers is positiever dan die van meisjes (Broos, 2005; Durndell & Haag, 2002; Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). Meisjes vinden computers wel nuttig, maar zijn niet altijd van mening dat het werken met een computer leuk is (Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). De tijd die de leerling buiten school besteedt aan de computer heeft ook invloed op de houding van de leerlingen, wanneer er meer tijd wordt besteed achter de computer is de houding ten opzichte van ICT positiever (Meelissen, 2005). Aangezien jongens thuis meer tijd achter de computer besteden dan meisjes (Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002), leidt dit tot een positievere houding van jongens.

Ook op het gebied van vertrouwen in het eigen kunnen is er een verschil te zien. Meisjes op de middelbare school hebben minder zelfvertrouwen als het gaat om computergebruik (Meelissen, 2005). Wanneer aan leerlingen wordt gevraagd om hun eigen kennis en vaardigheden op het gebied van ICT in te schatten, dan zijn meisjes veel minder positief dan jongens (Meelissen, 2005; Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). Ze hebben de neiging om zichzelf te onderschatten, terwijl jongens zichzelf overschatten. Ze maken misschien gebruik van ingewikkeldere toepassingen, maar ze zijn ook geneigd om hun eigen kunnen te overdrijven (Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). Het gebrek aan

zelfvertrouwen en de onzekerheid zouden er bij meisjes toe leiden dat ze minder plezier hebben in het omgaan met de computer in vergelijking met jongens (Meelissen, 2005).

Een leerling die niet graag omgaat met de computer of het nut er niet van inziet, zal waarschijnlijk minder tijd doorbrengen achter de computer. Dit kan weer gevolgen hebben voor de ICT-vaardigheden van de leerling (Meelissen, 2005). Volman et al. (2005) voorzien problemen bij deze leerlingen: minder ervaring leidt tot minder kennis en vaardigheden op het gebied van ICT. Als meisjes niet graag werken met de computer en dus niet veel tijd besteden aan ICT, kan dit ook volgens Volman et al. (2005) gevolgen hebben voor hun kennis en vaardigheden. Om na te gaan of er bij dit onderzoek verschillen zijn tussen jongens en meisjes zal in dit onderzoek daarom ook naar deze vier aspecten worden gekeken. Mochten er verschillen bestaan tussen jongens en meisjes in de aanpak van een informatieprobleem, dan kan het zijn dat er een verband is met motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen.

Uit de literatuur blijkt dat er al vaker onderzoek is gedaan naar de verschillen tussen meisjes op het gebied van computer- en internetgebruik, maar nooit in relatie met het IPS-model. Er is nog niet eerder gekeken of de ene groep langer bezig is met het proces dan de andere groep. In dit onderzoek staan de eerder beschreven stappen van het IPS-model van Brand-Gruwel, Wopereis en Walraven (2009) centraal, maar er zal ook worden gekeken naar het computer- en internetgebruik en naar motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen om eventuele verschillen te verklaren. De vraag die in dit onderzoek beantwoord zal worden is: 'In hoeverre verschillen jongens en meisjes uit de eerste klas havo/vwo van elkaar in het aanpakken van een informatieprobleem?'. In het volgende hoofdstuk zal besproken worden op welke manier deze informatie verkregen zal worden.

Methode

Respondenten

De respondenten voor dit onderzoek zijn leerlingen uit de eerste klas van een middelbare school in Oldenzaal. Alle leerlingen zijn 12 of 13 jaar oud ($M = 12.55$, $SD = 0.510$). De leerlingen zijn willekeurig geselecteerd uit vijf klassen: vier havo-/vwo-klassen en een vwo+-klas. Uit elke klas zijn twee jongens en twee meisjes gekozen, in totaal hebben er dus twintig leerlingen deelgenomen aan het onderzoek.

Instrumenten³

Er is op meerdere manieren informatie verzameld over de informatievaardigheden van beide groepen, namelijk aan de hand van een vragenlijst, een werkblad, een zoekopdracht en een interview. Alle vier de instrumenten worden hieronder nader toegelicht.

Vragenlijst

De leerlingen hebben eerst een vragenlijst over hun omgang met computers ingevuld. Hierbij is onder andere gevraagd naar de tijd die de leerling per week op internet besteedt en de toepassingen die een leerling achter de computer gebruikt, zowel online als offline. Ook is er gevraagd naar de vier eerder besproken aspecten motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen. Doel van deze vragen is nagaan of er verschillen bestaan tussen jongens en meisjes op het gebied van computergebruik. Deze vragen zijn samengesteld aan de hand van bestaande vragenlijsten over het werken en omgaan met computers van Durndell en Haag (2002) en Portegijs, Boelens en Keuzenkamp (2002). Voorbeelden van vragen over de vier aspecten zijn 'Ik heb, na het lezen van de opdracht op de vorige bladzijde, zin om aan deze opdracht te werken' (motivatie), 'Het leren van nieuwe computervaardigheden of werken met nieuwe programma's gaat me makkelijk af' (computerangst), 'Ik zou niet zonder de computer kunnen' (houding/nut) en 'Ik weet meer van computers dan mijn docenten' (zelfvertrouwen).

De betrouwbaarheid van deze samengestelde vragenlijsten is redelijk goed, omdat er is gekozen voor bestaande en geteste vragenlijsten. Vanwege de tijd is er echter wel een selectie gemaakt uit de vragen, wat de betrouwbaarheid lager maakt dan bij de bestaande vragenlijsten van Durndell en Haag (2002) en Portegijs, Boelens en Keuzenkamp (2002). De Cronbach's alpha is bij de meeste gebieden lager dan 0.7, waardoor de conclusies niet altijd overtuigend kunnen worden aangenomen.

³ De gebruikte instrumenten zijn op te vragen bij de auteur.

Deze lage waarden zijn wellicht ontstaan doordat de vragenlijst die de leerlingen hebben ingevuld kort is gehouden, aangezien dit niet het hoofddoel was van het onderzoek. Er zijn bestaande vragenlijsten gebruikt, maar er zijn steeds een aantal stellingen uit deze vragenlijsten geselecteerd. Wanneer de gehele vragenlijsten waren gebruikt, waren de waarden wellicht hoger geweest. Dat de waarden laag uitvallen, kan ook te wijten zijn aan de kleine groep respondenten die heeft meegedaan aan het onderzoek.

Werkblad

Daarnaast kregen de leerlingen een werkblad met daarop het informatieprobleem dat ze moesten oplossen: ‘Jongeren Sms’en en MSN’en veel. Heeft dit invloed op hun Nederlands?’. Er is voor deze, in eerder onderzoek gebruikte, vraag gekozen omdat leerlingen hierbij naar meer moeten zoeken dan een enkel feitje, ze moeten oorzaken en argumenten zoeken en vergelijken (Walraven, 2008; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2009). Daarnaast bleek uit een pre-test in eerder onderzoek dat de leerlingen deze zoekopdracht redelijk moeilijk vonden. De vraag is dus niet zomaar te beantwoorden, leerlingen moeten echt zoeken op internet voor ze een antwoord kunnen vormen (Walraven, 2008; Walraven, Brand-Gruwel & Boshuizen, 2009). Op het werkblad moesten de leerlingen zetten wat ze al weten over het onderwerp. Daarnaast was het de bedoeling dat ze deelvragen opstelden en zoekwoorden bedachten die ze vervolgens konden gebruiken. Alle leerlingen kregen hetzelfde informatieprobleem, om te voorkomen dat eventuele verschillen ontstaan door een verschil in de vraag die de leerlingen moesten beantwoorden.

Zoekopdracht

De leerlingen moesten vervolgens een antwoord vinden op het informatieprobleem waarover ze eerder op het werkblad hun voorkennis hadden opgeschreven. Met dit instrument kon worden nagegaan of beide groepen op een andere manier zoeken op internet. Het zoeken gebeurde in een omgeving waarbij de leerlingen de beschikking hadden over een aantal tools. Ze konden opmerkingen toevoegen bij websites met een beoordelingsknop en mochten stukken tekst die helpen bij het beantwoorden van de vraag opslaan op het kladblok. De zoekvraag stond steeds bovenin beeld en daar werd ook aangegeven hoeveel zoektijd de leerling nog had. Er werd door de computer bijgehouden welke stappen de leerlingen namen om tot een antwoord te komen, waardoor terug was te zien welke zoekwoorden zijn gekozen en welke websites ze hadden aangeklikt. Er is gekozen voor deze reeds bestaande omgeving vanwege de beschikbare tools: leerlingen konden makkelijk werken aan de zoekopdracht, en alle gegevens werden opgeslagen. Het programma Camtasia is gebruikt gedurende het zoekproces om handelingen van de leerlingen vast te leggen, zodat ook kon worden bepaald hoeveel tijd de leerlingen hebben besteed aan stap twee tot en met vijf van het zoekproces. Beide programma’s slaan het gehele zoekproces van de leerlingen op en zijn betrouwbaar voor het verzamelen van de benodigde data.

Interview

Nadat de leerlingen hun antwoord hadden ingevoerd, kregen ze in een kort gesprek nog een aantal vragen over de manier waarop ze aan de zoekopdracht hadden gewerkt. Op deze manier is inzicht verkregen in het proces dat de leerling heeft doorlopen en kon worden gevraagd of de leerling altijd op deze manier omgaat met een informatieprobleem. Dit gesprek had de vorm van een gedeeltelijk gestructureerd interview, zodat er kon worden ingegaan op de antwoorden van de leerlingen en er een goed beeld verkregen werd van de kennis en vaardigheden van de leerlingen. Aan de hand van een topiclijst werd een gesprek gevoerd met de leerling (Baarda, de Goede & Teunissen, 2009). De onderwerpen die zijn besproken zijn onder andere ervaring met het zoeken op internet, het beoordelen van bruikbaarheid en betrouwbaarheid van een website en de genomen stappen om het informatieprobleem op te lossen.

Procedure

Iedere leerling was gedurende een lesuur van 50 minuten bezig met het onderzoek. Bij alle leerlingen is het onderzoek op dezelfde manier uitgevoerd: eerst de vragenlijst en het werkblad, dan de zoekopdracht achter de computer en tot slot een kort interview. De procedures die zijn uitgevoerd worden hieronder kort beschreven.

Vragenlijst

Voor de leerling begon, werd uitgelegd dat hij of zij meedeed aan een onderzoek over het zoeken op internet. Er werd benadrukt dat het geen test was, dat de leerling moest doen wat hij of zij normaal ook zou doen. Ook werd verteld dat het onderzoek uit vier onderdelen bestond. De leerling kreeg allereerst de vragenlijst over de omgang met computers.

Werkblad

Daarna kreeg de leerling een blad met het informatieprobleem dat hij of zij op moest lossen, om te zien hoe de leerlingen omgaan met de eerste stap van het IPS-model: het definiëren van het probleem. Er werd met een stopwatch bijgehouden hoe lang de leerling bezig was met het werkblad.

Zoekopdracht

Vervolgens kregen de leerlingen uitleg over de zoekopdracht, zowel mondeling als op de computer, en konden ze zelfstandig aan de slag op de computer. De leerlingen gebruikten hiervoor internet en kregen Google als startpagina, maar de leerlingen mochten ook andere zoekmachines gebruiken of meteen naar een website gaan. Ze kregen een half uur tijd om te zoeken, daarna moesten ze antwoord geven op de vraag. Als ze eerder dan een half uur klaar waren met het zoeken van informatie, konden ze zelf klikken op antwoord geven. Zodra ze bij deze stap kwamen, hadden de leerlingen niet meer de mogelijkheid om te zoeken naar informatie en moesten ze een antwoord formuleren. Er werd van tevoren nogmaals tegen de leerlingen gezegd dat ze niet beoordeeld werden, en dat ze moesten zoeken op de manier zoals ze dat normaal ook zouden doen.

Interview

Tot slot werden in een interview wat vragen worden gesteld over het zoekproces. De leerling keek hierbij terug op het proces, vertelde hoe dit was verlopen en kon aangeven of hij of zij anders had gehandeld dan normaal.

Data-analyse

Uit de vier gebruikte instrumenten zijn verschillende data gekomen, die zijn geanalyseerd om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag. Hieronder zal worden uitgelegd op welke manier de data zijn geanalyseerd.

Vragenlijst

De leerlingen hebben allemaal eerst een vragenlijst ingevuld over de omgang met computers en de attitude die ze hebben tegenover computers. De leerlingen gaven antwoord aan de hand van een vijf-puntsschaal. Deze data zijn geanalyseerd in SPSS met behulp van een onafhankelijke t-test en zijn gebruikt om na te gaan of er verschillen bestaan in het gebruik van computers tussen jongens en meisjes. De antwoorden over de tijd die besteed wordt aan internet en de toepassingen die dan worden gebruikt zijn vergeleken om na te gaan of jongens en meisjes hierin verschillen.

Werkblad en zoekopdracht

Er is van beide groepen (jongens en meisjes) gekeken naar de onderdelen die horen bij de stappen van het proces. Zo is er bij iedere leerling gekeken naar het aantal sites die de leerling heeft bekeken, het aantal sites waarvan de leerling informatie heeft gehaald en het aantal verschillende (unieke) zoektermen die de leerling heeft gebruikt. Daarnaast is gekeken naar de tijd die de leerling heeft besteed aan het proces. Bij deze tijdsanalyse is ook het werkblad betrokken dat de leerlingen hebben ingevuld, omdat dit werkblad de eerste stap van het proces weergeeft. Stap twee tot en met vier zijn samengenomen, dit is de tijd die de leerling besteedt aan het zoekproces (het gebruik van een zoekmachine, het scannen en lezen van tekst op een website en het kopiëren van tekst naar het kladblok) verminderd met de tijd waarin de leerling informatie in het kladblok verwerkt. Deze tijd vormt namelijk, samen met de tijd die nodig is voor het geven van het uiteindelijke antwoord, stap vijf.

Aan de hand van deze indeling is bepaald hoe lang een leerling tijd besteedde aan een bepaalde stap. Deze tijden zijn met behulp van een onafhankelijke t-test in SPSS geanalyseerd en er is gekeken of er significante verschillen bestaan tussen het zoekproces van jongens en meisjes. Er is gekeken naar twee verschillende hypothesen: bestaan er verschillen tussen de stappen die leerlingen

nemen, bijvoorbeeld het aantal websites dat ze bekijken en het aantal verschillende zoektermen, en bestaan er significante verschillen in de tijd die de leerlingen aan een bepaalde stap uit het IPS model van Brand-Gruwel, Wopereis en Walraven (2009) besteden.

Interview

De vragen die in het interview na het zoekproces zijn gesteld zijn gebruikt om eventuele verschillen te kunnen verklaren en om het proces dat de leerlingen hebben gevolgd nader te kunnen verklaren. In het volgende hoofdstuk worden de resultaten uit respectievelijk de vragenlijst, het zoekproces en de interviews met de leerlingen besproken.

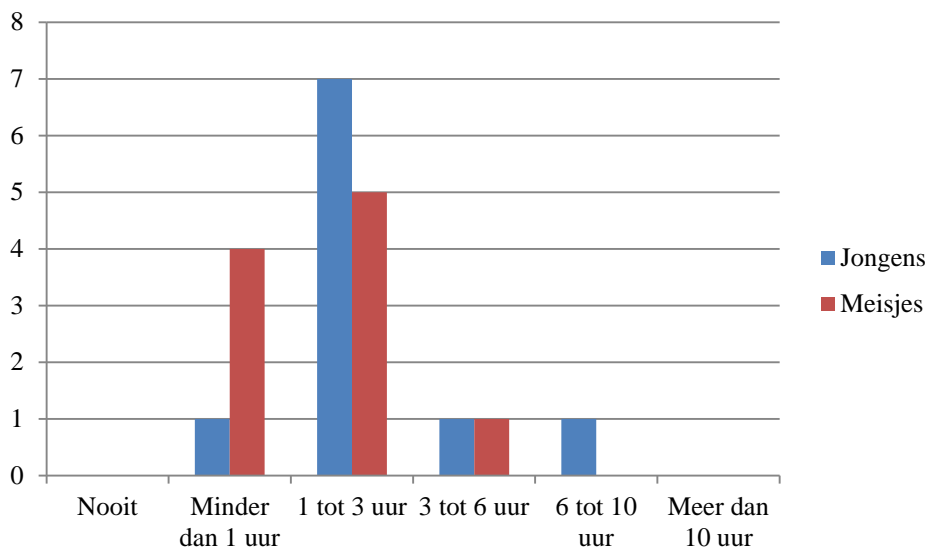
Resultaten

Hoofddoel van dit onderzoek is nagaan of er verschillen bestaan tussen jongens en meisjes in de omgang met een informatieprobleem. Om een goed beeld te krijgen van de groep die heeft meegedaan aan het onderzoek zal er allereerst worden ingegaan op het computergebruik van deze leerlingen. Vervolgens zullen de eventuele verschillen tussen jongens en meisjes bij de zoekopdracht besproken worden. Daarna worden de informatievaardigheden van de leerlingen tegen het licht gehouden.

Computergebruik

Alle leerlingen die deelnamen aan het onderzoek werken volgens de ingevulde vragenlijsten regelmatig met internet. Een aantal leerlingen zijn maximaal een uur per dag online, een jongen gaf in de vragenlijst aan dat hij zes tot 10 uur per dag gebruik maakt van internet. De meeste leerlingen zitten hier tussenin en zitten gebruiken een tot drie uur per dag internet. Een overzicht van het internetgebruik van de leerlingen is weergegeven in Figuur 2.

Van de 20 leerlingen mogen er 13 thuis zoveel computeren als ze willen. Zeven leerlingen (waarvan twee jongens en vijf meisjes) hebben thuis afspraken over de tijd die ze maximaal achter de computer mogen besteden, deze tijd varieert van maximaal 35 minuten tot vier uur per dag.



Figuur 2 *Internetgebruik van de leerlingen*

Internet wordt door alle leerlingen gebruikt op school. Ook buiten de klas maken leerlingen gebruik van internet. Jongens gebruiken hiervoor vooral een laptop, computer op de eigen kamer, mobiele telefoon en/of tablet. Meisjes gebruiken naast de computer op school vooral de computer die gedeeld wordt met de hele familie, gevolgd door de mobiele telefoon. De antwoorden van de leerlingen over de locatie van het internetgebruik worden weergegeven in Tabel 2. De leerlingen konden bij deze vraag meerdere antwoorden aankruisen.

Tabel 2 *Locaties waar internet wordt gebruikt*

	Jongens	Meisjes
Op school	10	10
Thuis, achter de computer op mijn eigen kamer	5	1
Thuis, achter een computer die de hele familie gebruikt	3	9
Op mijn mobiele telefoon	5	6
Achter een laptop	7	4
Op een tablet	5	5
Bij vrienden/klasgenoten thuis	3	3
Op de Playstation 3	1	0

Op de vraag ‘Als je met internet werkt, waarvoor gebruik je het dan?’ antwoorden bijna alle leerlingen dat ze informatie zoeken voor school. Bij jongens zijn daarnaast muziek en/of films downloaden, surfen en filmpjes kijken de meest genoemde bezigheden. Veel van de meisjes gebruiken internet om te chatten. Een overzicht van de antwoorden van de leerlingen wordt gegeven in Tabel 3. Ook hier konden de leerlingen meerdere antwoordmogelijkheden aankruisen.

Tabel 3 *Toepassingen waarbij internet wordt gebruikt*

	Jongens	Meisjes
E-mail	5	5
Surfen	7	3
Chatten/MSN	6	7
Online spelletjes spelen	6	3
Filmpjes kijken	7	4
Muziek en/of films downloaden	8	5
Informatie zoeken voor school	9	10
Informatie zoeken voor mezelf	4	2
Twitter	0	3
Terugkijken van programma’s	0	1
Plaatjes en foto’s zoeken	0	1

Naast de online mogelijkheden die de computer biedt, gebruiken de leerlingen de computer ook voor toepassingen waar geen internet voor nodig is. Bij jongens wordt het vaakst genoemd dat ze de computer gebruiken om spelletjes te spelen die op de computer staan. Meisjes werken veel met programma’s als Word en PowerPoint, of luisteren muziek vanaf de computer. De antwoorden van de leerlingen zijn te vinden in Tabel 4, de leerlingen mochten meer dan een antwoord aankruisen.

Tabel 4 *Offline toepassingen die leerlingen gebruiken*

	Jongens	Meisjes
Spelletjes spelen die op de computer staan	8	1
Muziek luisteren	4	8
Film(pje)s kijken	5	2
Werken met programma’s als Word en PowerPoint	6	9

Naast het gebruik van internet en de computer in het algemeen is er ook gekeken naar verschillen tussen beide groepen op vier verschillende gebieden: motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen. Hierbij is een vijfpuntsschaal gebruikt, een score van een betekent een lage beoordeling van het eigen kunnen, een score van vijf geeft aan dat de leerlingen zichzelf hoog beoordelen op dat gebied.

Allereerst is er gekeken naar de motivatie die de leerlingen hebben om aan de slag te gaan met een informatieprobleem. De twee vragen over motivatie hebben een Cronbach’s alpha van 0.5,

jongens scoren op deze schaal gemiddeld lager ($M = 3.60$, $SD = 0.459$) dan meisjes ($M = 3.75$, $SD = 0.486$). De leerlingen waren dus neutraal tot gemotiveerd nadat ze de opdracht hadden gelezen. De verschillen tussen beide geslachten zijn niet significant $t(18) = 0.487$, $p > 0.05$, er is dus geen verschil tussen jongens en meisjes op het gebied van motivatie.

De vier vragen over computerangst hebben een gezamenlijke Cronbach's alpha van 0.6. Jongens behalen een iets lagere score ($M = 3.60$, $SD = 0.489$) dan meisjes ($M = 3.98$, $SD = 0.571$). Deze verschillen zijn echter niet significant $t(18) = 0.132$, $p > 0.05$.

De zes vragen over de houding ten opzichte van computers en internet en het nut van computers en internet hebben een Cronbach's alpha van 0.8. Jongens ($M = 4.02$, $SD = 0.506$) scoren op deze schaal hoger dan meisjes ($M = 3.70$, $SD = 0.560$), maar ook deze verschillen zijn niet significant $t(18) = 0.201$, $p > 0.05$.

Op het gebied van zelfvertrouwen scoren jongens ($M = 3.18$, $SD = 0.602$) ook iets hoger dan meisjes ($M = 2.88$, $SD = 0.793$). Jongens hebben vaker het idee dat ze veel van computers afweten en dat de computer doet wat ze willen. Toch zijn beide groepen hierin redelijk neutraal: ze vinden zichzelf niet heel goed, maar ook niet heel slecht. Ook op dit gebied zijn de verschillen niet significant $t(18) = 0.0353$, $p > 0.05$, de Cronbach's alpha horende bij deze vier vragen is 0.5.

Er kan dus geconcludeerd worden dat er waarschijnlijk geen opvallende verschillen bestaan tussen jongens en meisjes op het gebied van hun motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen. Eventuele verschillen tussen jongens en meisjes in de aanpak van een informatieprobleem kunnen dan ook niet verklaard worden met deze vier aspecten, omdat er geen opmerkelijke verschillen zijn waargenomen.

Verschillen tussen jongens en meisjes

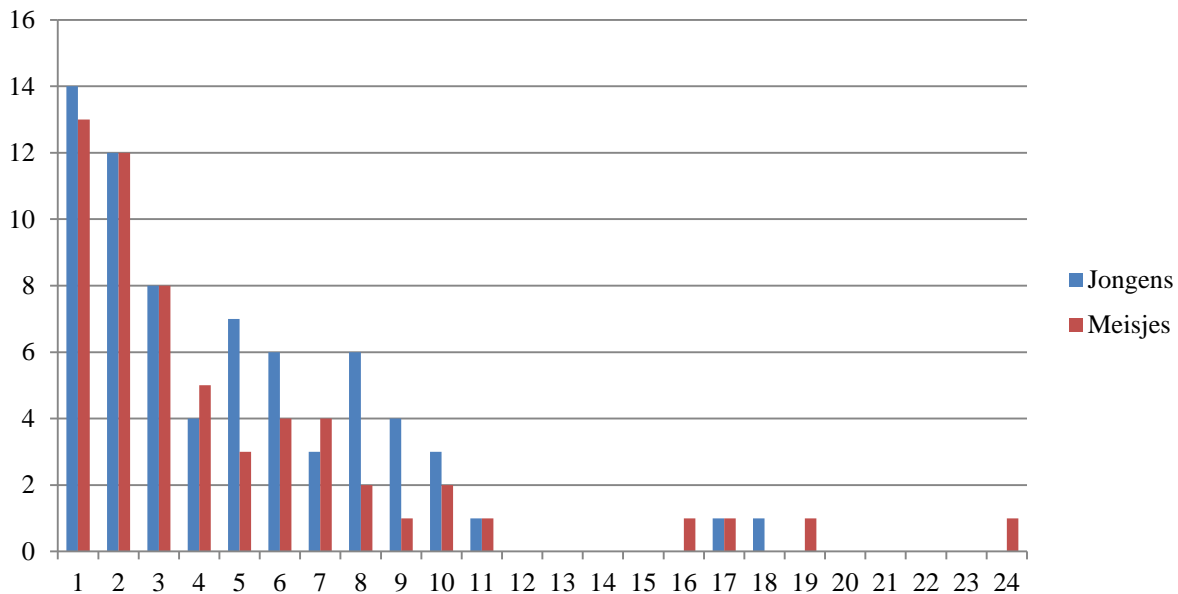
Doel van dit onderzoek was nagaan of er verschillen bestaan tussen jongens en meisjes in de manier waarop ze omgaan met een informatieprobleem. Hiervoor zijn het werkblad en de zoekopdracht gebruikt. Allereerst is gekeken of jongens en meisjes op een andere manier zoeken naar informatie. Uit de zoekprocessen van de leerlingen kwam naar voren dat jongens gemiddeld iets meer verschillende sites hebben geraadpleegd om een antwoord te vinden op de zoekvraag ($M = 6.6$, $SE = 3.026$) dan meisjes ($M = 5.9$, $SE = 3.143$). Dit verschil is echter niet significant $t(18) = 0.507$, $p > 0.05$, er bestaan dus geen verschillen tussen jongens en meisjes op dit gebied. Het aantal geraadpleegde sites loopt uiteen van een (door een jongen) tot 12 (door een jongen en een meisje). De leerlingen klikken bijna niet op links binnen websites, meestal gaan ze na het bekijken van een website terug naar de zoekmachine, om daar een andere website uit te kiezen of om te zoeken met nieuwe zoekwoorden. Een enkele leerling kiest er voor om direct naar een website te gaan, dit zijn websites die de leerlingen zelf al kennen. Scholieren.com wordt een aantal keer geraadpleegd zonder een zoekmachine te gebruiken, evenals Wikipedia.

Sommige sites werden alleen door de leerlingen bekeken, bij sommige sites werd ook het kladblok gebruikt om informatie te kopiëren of in eigen woorden wat op te schrijven over de gelezen informatie. Jongens haalden gemiddeld van minder sites informatie ($M = 2.0$, $SE = 1.247$) om naar het kladblok te kopiëren dan meisjes ($M = 2.2$, $SE = 1.687$), maar dit verschil is niet significant $t(18) = -0.302$, $p > 0.05$. Opmerking hierbij is dat het voor kan komen dat een leerling geen informatie heeft gekopieerd naar het kladblok, maar wel informatie heeft onthouden van een bepaalde website. Het kan dus zijn dat de leerlingen meer sites hebben gebruikt om hun antwoord te vormen, omdat ze ook de informatie van andere geraadpleegde websites hadden onthouden. Een aantal leerlingen heeft bijvoorbeeld helemaal geen informatie gekopieerd naar het kladblok, maar zij hebben bij stap vijf wel een antwoord kunnen formuleren.

Jongens gebruikten gemiddeld meer verschillende zoektermen ($M = 5.6$, $SE = 4.033$) dan meisjes ($M = 3.6$, $SE = 2.547$). Dit verschil is ook niet significant $t(18) = 1.326$, $p > 0.05$. Er waren een aantal uitschieters: een meisje gebruikte maar een zoekterm gedurende het zoekproces, een jongen en een meisje gebruikten 10 zoektermen en een jongen probeerde zelfs 15 verschillende zoektermen. Alle andere leerlingen gebruikten twee tot zeven verschillende zoektermen.

Eerder werd al genoemd dat leerlingen vaak kiezen voor sites op basis van de samenvatting, of ze kiezen voor een site die ze kennen (Scholieren.com, Wikipedia). Wanneer de leerlingen een zoekterm hadden ingevoerd en een lijst met zoekresultaten kregen werd er, zowel door jongens als door meisjes, bovendien voornamelijk gekozen voor de bovenste websites van de lijst met resultaten

die Google of een andere zoekmachine weergaf. Slechts een jongen en twee meisjes keken ook naar de websites op pagina twee, een van deze meisjes bekeek ook een website die op de derde pagina stond. In Figuur 3 is te zien voor welke sites de leerlingen hebben gekozen. Een pagina van een zoekmachine bevat 10 zoekresultaten, in de figuur is te zien dat de meeste leerlingen gekozen hebben voor sites die op de eerste pagina stonden.



Figuur 3 *Keuze van zoekresultaten bij een zoekmachine*

De leerlingen hadden ook de mogelijkheid om de beoordelingstool te gebruiken, om zo hun mening over een bepaalde website te geven. Twee meisjes en drie jongens hebben gebruik gemaakt van deze mogelijkheid. Drie leerlingen gaven van dezelfde site aan dat ze deze goed vonden, omdat de site een antwoord gaf op de zoekvraag, goed leesbaar was en er betrouwbaar uitzag. Een leerling gaf van een andere site aan dat die goed bruikbaar was, en een leerling vond de reclame op een bezochte website verwarrend.

Naast de manier van zoeken is er ook gekeken naar de tijd in seconden die de leerlingen hebben besteed aan de stappen uit het IPS-model. Gemiddeld gezien waren jongens ($M = 265$, $SD = 90$) minder lang bezig met stap een, het nadenken over onder andere zoekwoorden en deelvragen, dan meisjes ($M = 316$, $SD = 113$). Dit verschil is niet significant $t(18) = -1.119$, $p > 0.05$. Snelste was een jongen die 158 seconden (2 minuten en 38 seconden) over het werkblad deed, een meisje deed 524 seconden (8 minuten en 44 seconden) over de eerste stap en was daarmee het langste bezig met het werkblad.

Gemiddeld gezien zijn jongens ($M = 891$, $SD = 271$) wel langer bezig met stap twee tot en met vier dan meisjes ($M = 732$, $SD = 288$), het zoeken, scannen, lezen en verzamelen van informatie. Dit verschil is niet significant $t(18) = 1.266$, $p > 0.05$. Uitschieters hierbij waren een meisje dat 372 seconden (6 minuten en 12 seconden) bezig was met de opdracht en een jongen die 1362 seconden (22 minuten en 42 seconden) besteedde aan deze stappen.

De tijd die de leerlingen nodig hadden voor stap vijf, het formuleren van het antwoord, verschilt minimaal. Jongens ($M = 481$, $SD = 242$) zijn iets minder snel dan meisjes ($M = 473$, $SD = 332$). Dit verschil is echter ook niet significant $t(18) = 0.059$, $p > 0.05$. Eén meisje valt hierbij op: in de vraagstelling van de opdracht stond vermeld dat de leerlingen hun antwoord moesten geven in eigen woorden, maar zij kopieerde een stuk tekst bij het geven van het antwoord en deed hierdoor maar 12 seconden over het geven van het antwoord. Dit wordt echter gecompenseerd door een ander meisje, zij was ruim 17 minuten bezig met het formuleren van haar antwoord.

Als deze drie onderdelen, stap een tot en met vijf van het IPS-model, bij elkaar worden opgeteld lijkt het er op dat jongens ($M = 1637$, $SD = 293$) langzamer zijn dan meisjes ($M = 1521$, $SD = 452$). Ook dit verschil is echter niet significant $t(18) = 0.676$, $p > 0.05$. Hierbij zijn grote verschillen

te zien: een meisje doet over alle stappen samen 924 seconden (15 minuten en 24 seconden), een ander meisje is ruim een keer zo lang bezig met de opdracht. Zij is in totaal 2319 seconden (38 minuten en 39 seconden) bezig. Een overzicht van de gemiddelde tijd die de leerlingen nodig hadden voor de stappen een, twee tot en met vier, vijf, het totale proces en de bijbehorende standaarddeviaties wordt weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Gemiddelde tijd besteed aan de stappen uit het IPS-model door jongens en meisjes

	Jongens		Meisjes	
	Tijd in seconden	Standaarddeviatie	Tijd in seconden	Standaarddeviatie
Stap 1	265	90	316	113
Stap 2 tot en met 4	891	271	732	288
Stap 5	481	242	473	332
Totale tijd	1637	293	1521	452

Informatievaardigheden

Alle leerlingen gaven in het interview aan dat ze op school wel eens eerder informatie hebben moeten zoeken op internet, bijvoorbeeld voor een werkstuk of spreekbeurt. Een groot deel van de leerlingen heeft ook wel eens les gehad over het werken met een zoekmachine, op de basisschool of op de school waar ze nu op zitten, er zijn maar twee leerlingen die aangeven dat ze nooit les hebben gehad over het zoeken van informatie op internet. Twaalf leerlingen vertellen dat ze kort voor het onderzoek biebsearch in de klas hebben gehad, een samenwerkingsverband van scholen en bibliotheken om leerlingen te helpen op digitaal gebied. Ze leerden hierbij wat Google allemaal kan, bijvoorbeeld het uitrekenen van een som of het omrekenen van euro's naar dollars. Ook werden er een aantal zoekstrategieën besproken, zoals het werken met aanhalingstekens, haakjes en trefwoorden. De leerlingen mochten zelf niet aan de slag met een informatieprobleem, er werd enkel instructie gegeven.

De leerlingen gebruiken deze nieuw aangeleerde strategieën nauwelijks. Ze gaven aan dat ze het niet begrepen, alweer vergeten waren of vonden dat ze op hun eigen manier ook informatie konden vinden. Een leerling die wel aanhalingstekens gebruikte bij Google kreeg geen resultaten en stapte alsnog over op zijn eigen strategieën.

Alle leerlingen gaan op dezelfde manier om met een informatieprobleem: ze beginnen gewoon met het intypen van een aantal zoekwoorden (bijvoorbeeld 'jongeren smsen msnen statistieken'), een deel van de zoekvraag of de gehele vraag, of ze zoeken op een deel van het (verwachte) antwoord (bijvoorbeeld 'Msn en sms taal heeft invloed op hun Nederlands omdat...'). Ze stellen de zoekopdracht bij waar nodig. Vervolgens beoordelen ze de websites die Google geeft en bekijken de sites die wellicht goede informatie geven. Van tevoren nadenken over voorkennis, deelvragen en zoekwoorden zoals ze nu bij het werkblad moesten doen, zouden de meeste leerlingen normaal niet doen.

Bij de beoordeling van de lijst met zoekresultaten worden verschillende criteria meegenomen. Een website wordt bijvoorbeeld als bruikbaar beoordeeld als de samenvatting die onder de link staat goede informatie of de juiste zoekwoorden bevat. De kans is daarnaast groot dat een website wordt aangeklikt als de leerlingen de website kennen. Scholieren.com en Wikipedia worden dan ook bruikbare sites genoemd. Een website is ook bruikbaar wanneer de inhoud van de site overeenkomt met andere websites, of wanneer de leerling uit de eerste regels of een samenvatting kan opmaken dat de site een antwoord kan geven op de zoekvraag.

Of de informatie klopt die op een website staat, wordt meestal beoordeeld door verschillende sites met elkaar te vergelijken. Als de sites ongeveer hetzelfde zeggen, gaan de leerlingen ervan uit dat de informatie klopt. Als de sites verschillende meningen hebben, zegt een leerling, wordt het gokken welke site het goed heeft. Daarom gaan leerlingen ook vaak op hun gevoel af, en ze kijken of de informatie in overeenstemming is met wat zij denken en al weten.

Leerlingen blijken tijdens het zoekproces namelijk vaak te zoeken naar bevestiging op internet: ze hebben een antwoord in hun hoofd en zoeken naar websites die dat bevestigen. Ze kiezen hun zoekwoorden op basis van hun voorkennis en verwachte antwoord, bijvoorbeeld 'Nederlands jongeren achteruit door sms taal'. Een van de strategieën die ze gebruiken is dan ook het invullen van een deel van het antwoord in Google, om op die manier bij websites te komen die er meer over

zeggen. Een leerling gebruikte bijvoorbeeld de eerdergenoemde zoekwoorden 'Msn en sms taal heeft invloed op hun Nederlands omdat...'.
'

Sommige leerlingen vinden een website ook betrouwbaar als die hun eigen gedachten bevestigt. Een website is volgens de leerlingen daarnaast betrouwbaar als deze hetzelfde zegt als andere websites. Andere leerlingen gaan af op de inhoud van een website, ze kijken niet naar bepaalde eigenschappen van de site, of volgen hun gevoel. Ook de bron is voor sommige leerlingen belangrijk bij het bepalen van de betrouwbaarheid, zij kijken waar de informatie vandaan komt.

De leerlingen gaven na de zoekopdracht aan dat ze het erg leuk vonden om te zoeken naar informatie op internet. De vraag of ze dit vaker zou willen doen in de les wordt door vrijwel alle leerlingen met 'ja' beantwoord, ze vinden het leuker dan les uit een boek, vinden het interessant en zien het als een leuke afwisseling van de gewone lessen.

Bovenstaande bevindingen gelden zowel voor jongens als voor meisjes, beide groepen kwamen met ongeveer dezelfde zoekstrategieën en meningen over zoeken naar informatie op het internet.

Conclusie en discussie

In dit onderzoek komt, net als in eerdere onderzoeken, naar voren dat jongeren regelmatig gebruikmaken van de computer, jongens iets meer dan meisjes (Durdell & Haag, 2002; Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). Ze gebruiken de computer online en offline, op verschillende plekken. Internet wordt voornamelijk op school gebruikt, en als internet wordt gebruikt is dat hoofdzakelijk om informatie te zoeken voor school. Dit geeft aan dat het zeker belangrijk is dat leerlingen goed om kunnen gaan met internet en de informatie die op websites staat.

Leerlingen beoordelen zichzelf neutraal tot positief op de gebieden motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen. Op het gebied van zelfvertrouwen scoren de leerlingen het laagst: ze vinden dat ze vaardig zijn, maar vinden dat ze niet beter met de computer om kunnen gaan dan hun ouders of leerkrachten. De 'digitale kloof' die Portegijs, Boelens en Keuzenkamp (2002) beschrijven is niet aanwezig bij deze groep leerlingen, er zijn geen duidelijke verschillen te zien tussen jongens en meisjes. Er werd in de literatuur gesuggereerd dat meisjes meer computerangst ervaren (Broos, 2005; Durdell & Haag, 2002; Meelissen, 2005), dat jongens computers nuttiger vinden dan meisjes (Broos, 2005; Durdell & Haag, 2002; Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002) en dat meisjes minder zelfvertrouwen hebben (Meelissen, 2005; Portegijs, Boelens & Keuzenkamp, 2002). Bij de groep respondenten in dit onderzoek zijn deze verschillen niet aangetoond. Een reden hiervoor kan zijn dat de vragenlijst die de leerlingen in moesten vullen korter was dan bij bovengenoemde onderzoeken, en de groep respondenten is kleiner dan bij eerdergenoemde onderzoeken. Verschillen in de omgang met computers en internet kunnen dus niet door deze vier factoren worden verklaard.

De meeste leerlingen hebben op school wel eens moeten zoeken naar informatie, het merendeel heeft ook les gehad over Google. Ze gebruiken de aangeleerde strategieën tijdens de zoekopdracht niet of nauwelijks, de leerlingen zijn het weer vergeten, begrepen het niet of zijn van mening dat het zonder ook lukt. Ze gaan het liefste gewoon meteen aan de slag met een zoekmachine. Hierbij typen ze een aantal woorden, (een deel van) de zoekvraag of een deel van het antwoord dat ze verwachten in. Leerlingen denken dus onbewust vooraf wel na over wat ze al weten over het onderwerp, ook al zeggen ze dat ze meteen aan de slag gaan met zoeken. Meestal wordt gekozen voor de bovenste zoekresultaten van een zoekmachine of voor een site die de leerling kent, zoals Scholieren.com en Wikipedia.

Bij de beoordeling op bruikbaarheid van een website wordt gekeken naar de korte samenvatting die een zoekmachine geeft, of wederom naar sites die de leerling kent. Websites worden door leerlingen vergeleken op inhoud en de eerste regels worden gelezen om te bepalen of een site bruikbaar is.

Ook om te bepalen of de informatie op een website klopt worden verschillende websites vergeleken. Daarnaast gaan sommige leerlingen af op hun gevoel: als de informatie op een website overeenkomt met het antwoord dat ze verwachten, denken ze dat de informatie klopt. Een website is voor leerlingen dan ook betrouwbaar als deze hun eigen gedachten bevestigt. Andere leerlingen bepalen op basis van de inhoud van de tekst of ze een site betrouwbaar vinden, en sommige leerlingen kijken naar de bron. Een kwart van de leerlingen heeft de beoordelingsknop gebruikt, waarbij drie

leerlingen een geraadpleegde website goed vonden omdat deze antwoord gaf op de vraag, helder geschreven was en er betrouwbaar uitzag.

Op dit moment kan er op het gebied van informatievaardigheden met bovenstaande informatie alleen worden geconcludeerd dat er kleine, minimale verschillen bestaan tussen jongens en meisjes. De jongens die mee hebben gedaan aan het onderzoek bekijken meer websites dan de meisjes, ook gebruiken ze meer verschillende zoektermen. Wel wordt van ongeveer evenveel websites informatie gehaald. De meisjes doen langer over stap een van het IPS model, de jongens doen langer over stap twee tot en met vier en zijn ook langer bezig met de laatste stap, het formuleren van een antwoord, en zijn daarmee in totaal zo'n twee minuten langer bezig met alle onderdelen. Omdat al deze verschillen niet significant zijn, kan er niet worden aangenomen dat er over het algemeen verschillen bestaan tussen jongens en meisjes.

Een aantal uitspraken die Kuiper, Volman en Terwel (2005) doen worden niet bevestigd in dit onderzoek. Jongens zouden volgens hun literatuurstudie sneller lezen, maar zijn niet langer bezig met stap twee tot en met vier, waar het scannen en lezen van informatie op websites onder valt, in vergelijking met meisjes. Jongens zouden vaker gebruikmaken van links binnen websites (Kuiper, Volman & Terwel, 2005), maar zowel jongens als meisjes doen dit bij de zoekopdracht bijna niet en maken veelal gebruik van de sites die de zoekmachine weergeeft. Pijpers (2010) beweert dat jongens minder informatie nodig hebben om een besluit te nemen, maar ook dit is niet waargenomen in dit onderzoek. Beide groepen halen van ongeveer twee websites informatie. Ook de beweringen van Pijpers (2010) op basis van literatuuronderzoek gelden dus niet voor dit onderzoek.

Dat er uit dit onderzoek geen grote verschillen komen en dat de uitkomsten in strijd zijn met eerdere onderzoeken kan een aantal oorzaken hebben. Allereerst kan het zijn dat er geen verschillen bestaan tussen jongens en meisjes in de manier waarop ze omgaan met een informatieprobleem. Er zijn wel verschillen te zien tussen de respondenten, maar het kan ook zijn dat er gewoon individuele verschillen bestaan tussen leerlingen, dat deze niet te maken hebben met het geslacht. Dat er individuele verschillen bestaan tussen de respondenten wordt bevestigd door de grote standaarddeviaties bij de stappen uit het IPS-model, de tijd die leerlingen besteden aan deze stappen verschilt aanzienlijk per leerling.

Het kan ook zijn dat de verschillen tussen jongens en meisjes zich pas op latere leeftijd ontwikkelen. Volman et. al (2005) concluderen dat er geen verschillen zijn tussen beide groepen in het basisonderwijs, maar zien wel verschillen in het middelbaar onderwijs. Aangezien de respondenten in de eerste klas zitten en dus net de basisschool achter zich hebben gelaten, kan het zijn dat het verschil tussen jongens en meisjes in de komende jaren pas zichtbaar wordt.

Een andere oorzaak die leidt tot minimale verschillen tussen jongens en meisjes is wellicht de kleine groep respondenten. Aan het onderzoek hebben maar 20 leerlingen meegedaan: een grotere groep leerlingen kan een betere afspiegeling van de werkelijkheid geven. Dit zou ook de generaliseerbaarheid ten goede komen. Aangeraden wordt om dit onderzoek met meer leerlingen uit te voeren, zodat er nauwkeuriger kan worden bepaald of de verschillen ontstaan door verschillen tussen beide geslachten of door individuele verschillen.

Als het onderzoek op grotere schaal wordt uitgevoerd, kan er ook meer aandacht worden besteed aan de vragenlijst over motivatie, computerangst, houding en zelfvertrouwen. Deze vragenlijst is kort gehouden omdat dit niet het hoofddoel van het onderzoek was, waardoor de Cronbach's alpha laag was bij de verschillende gebieden. Wellicht komen er uit een langere vragenlijst wel verschillen tussen jongens en meisjes naar voren.

Aangezien er geen verschillen zijn gevonden tussen jongens en meisjes, maar wel individuele verschillen tussen leerlingen, zijn de aanbevelingen gericht op deze individuele verschillen. Aanbevolen wordt om in de lessen die op scholen worden gegeven op het gebied van informatievaardigheden rekening te houden met individuele verschillen. Sommige leerlingen brengen dagelijks veel meer tijd achter de computer door en hebben dus meer ervaring dan andere leerlingen. Daarnaast is een deel van de leerlingen meer bekend met zoekstrategieën. Zij maken gebruik van de functies die een zoekmachine heeft, waar anderen nog de gehele zoekvraag intypen. De lessen moeten zo worden gegeven dat leerlingen het nut gaan inzien van de aangeleerde strategieën, bijvoorbeeld door ze te laten zien dat je meer en betere informatie vindt wanneer je deze gebruikt en door ze uit te leggen dat een antwoord dat overeenkomt met je gedachten niet per se het goede antwoord hoeft te zijn. Ook moeten de leerlingen actief bij de lessen betrokken worden, alleen laten zien hoe een

zoekmachine werkt is niet genoeg. Als de leerlingen na de instructie zelf aan het werk worden gezet, zal de informatie beter blijven hangen en kan deze op een later moment goed worden toegepast.

Referenties

- Baarda, D.B., de Goede, M.P.M., & Teunissen, J. (2009). *Basisboek Kwalitatief Onderzoek*. Groningen/Houten: Noordhoff.
- Beljaarts, M. (2006). *Internet, een populair medium voor het zoeken van informatie bij schoolopdrachten*. 's-Hertogenbosch: Malmberg.
- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Vermetten, Y. (2005). Information problem solving by experts and novices: analysis of a complex cognitive skill. *Computers in Human Behaviour*, 21, 487-508. doi:10.1016/j.chb.2004.10.005
- Brand-Gruwel, S., Wopereis, I., & Walraven, A. (2009). A descriptive model of Information Problem Solving while using Internet. *Computers & Education*, 53, 1207-1217. doi:10.1016/j.compedu.2009.06.004
- Broos, A. (2005). Gender and Information and Communication Technologies (ICT) anxiety: Male self-assurance and female hesitation. *CyberPsychology & Behavior*, 8(1), 21-31.
- Cooper, J., & Weaver, K.D. (2003). *Gender and computers: understanding the digital divide*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Durndell, A., & Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 521-535.
- Enochsson, A. (2005). Gender perspective on Internet use: Consequences for information seeking. *Information research*, 10(4), 1-13.
- Haan, J. de (2006). *De digitale generatie*. Amsterdam: Boom.
- Haan, J. de, & Huysmans, F. (2002). *Van huis uit digitaal. Verwerving van digitale vaardigheden tussen thuismilieu en school*. Den Haag: SCP.
- Hollander, P. den (2010). *Goochelen met informatievaardigheden: een didactische aanpak*. Bussum: Coutinho.
- Kuiper, E., Volman, M., & Terwel, J. (2005). The Web as an Information Resource in K-12 Education: Strategies for Supporting Students in Searching and Processing Information. *Review of Educational Research*, 75(3), 285-328. doi: 10.3102/00346543075003285
- Merchant, L. & Hepworth, M. (2002). Information literacy of teachers and pupils in secondary schools. *Journal of Librarianship and Information Science*, 34, 81-89.
- Pijpers, G. (2010). *Informatiegedrag van mensen: hoe mensen informatie vinden, delen en gebruiken*. Den Haag: Academic Service.
- Portegijs, W., Boelens, A., & Keuzenkamp, S. (2002). *Emancipatiemonitor 2002*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Volman, M., van Eck, E., Heemskerk, I., & Kuiper, E. (2005). New technologies, new differences. Gender and ethnic differences in pupils' use of ICT in primary and secondary education. *Computers & Education*, 45, 35-55. doi:10.1016/j.compedu.2004.03.001

Walraven, A. (2008). *Becoming a critical websearcher: effects of instruction to foster transfer*. Heerlen: Open Universiteit.

Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H. P. A. (2008). Information- problem solving: A review of problems students encounter and instructional solutions. *Computers in Human Behavior*, 24, 623-648. doi:10.1016/j.chb.2007.01.030

Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H. P. A. (2009). How students evaluate sources and information when searching the World Wide Web for information. *Computers & Education*, 52, 234-246. doi:10.1016/j.compedu.2008.08.003