

TRENDS OP HET GEBIED VAN ICT VOOR LEERLINGEN OP DE BASISCHOOL
GEBRUIK, VAARDIGHEDEN EN ATTITUDE

I.Greven

Samenvatting

In dit beschrijvende onderzoek wordt inzicht gegeven in trends omtrent ICT voor leerlingen van het basisonderwijs. Hierbij is gekeken naar het computergebruik op school en buiten schooltijd, zijn vaardigheden van leerlingen in kaart gebracht en is onderzoek gedaan naar de attitude van leerlingen ten aanzien van ICT. Bij deze onderwerpen is aandacht besteed aan verschillen in sekse en etnische achtergrond. Op twee basisscholen in Enschede is onderzoek gedaan, waarbij voor zowel de leerlingen uit de onderbouw als de bovenbouw een vragenlijst is afgenomen. Het blijkt dat leerlingen de computer minder frequent zijn gaan gebruiken en de manier waarop de computer gebruikt wordt stabiel is. Verder kunnen leerlingen vele ICT- toepassingen zelfstandig gebruiken en hebben leerlingen een positieve attitude. Jongens blijken iets vaker de computer te gebruiken, vaardiger te zijn en een positievere houding te hebben dan meisjes, hoewel de verschillen eigenlijk heel divers en minimaal zijn. Verschillen in etnische achtergrond gaan in de richting van allochtone leerlingen.

Inleiding¹

De toegang tot ICT (Informatie en Communicatie Technologie) op school en thuis is snel gegroeid. Vandaag de dag hebben bijna alle huishoudens en scholen een computer en heeft de computer toegang tot het Internet. Na een periode van snelle verspreiding van ICT- gebruik treedt nu de eerste generatie aan die er mee is opgegroeid. Anno 2007 beschikken vrijwel alle kinderen over e-mail, Internet en een mobiele telefoon.

Aangezien ICT sinds de introductie in de jaren 80 een steeds grotere plaats inneemt, wordt er dan ook veelvuldig onderzoek gedaan naar ICT voor leerlingen van basisscholen. De integratie van ICT komt steeds beter tot zijn doel en scholen maken steeds meer (effectief) gebruik van de computer. Dit blijkt uit nationale en internationale onderzoeksgegevens. Toch blijven inspanningen nodig om het gebruik voor onderwijsdoeleinden beter tot zijn recht te laten komen.

De aanleiding voor het uitvoeren van onderzoek is een project op verschillende scholen in Enschede waarbij in 2003 onderzoek is gedaan naar ICT voor schrijfonderwijs in de onderbouw en de bovenbouw. Om inzicht te verkrijgen in de beginsituatie zijn daarbij leraren en leerlingen ondervraagd naar ICT gebruik en attitudes op de school en buitenschooltijd. Nu vier jaar later, is het mogelijk om op een aantal van deze scholen verder onderzoek uit te voeren.

Deze rapportage geeft een overzicht van trends in ICT voor leerlingen in het basisonderwijs. Daarbij wordt niet alleen de schoolsituatie, maar ook voor een deel de buitenschoolse situatie beschreven. Leerlingen komen namelijk in beide situaties in aanraking met ICT en een goede afstemming is daarbij van belang.

In de rapportage wordt ten eerste een theoretisch kader gegeven, waaruit de onderzoeksvraag volgt. Vervolgens wordt de onderzoeksmethode weergegeven en volgen de resultaten en conclusie. Ten slotte is er aan het eind van de rapportage een discussie en worden aanbevelingen voor verder onderzoek gegeven.

Theoretisch kader

Een eerste stap in het onderzoek naar ICT in het basisonderwijs is het verhelderen van enkele begrippen en termen die veelvuldig bij onderzoek naar ICT voorkomen. De volgende stap is het geven van enkele belangrijke trends die er omtrent ICT in het basisonderwijs hebben plaatsgevonden. Uit het theoretische kader kan worden opgemaakt welke onderwerpen van belang zijn voor dit onderzoek en waarop de onderzoeksvraag is gebaseerd.

Begrippen

Het begrip ICT staat in dit onderzoek centraal. Er zijn verschillende opvattingen en definities van ICT, wanneer gesproken wordt over 'ICT in het onderwijs'. De term IT (informatie technologie) is in de loop der jaren vervangen door het begrip ICT (Fluck, 2003). IT wordt wel gebruikt om het gebruik van de personal computer door leerlingen te omschrijven. Deze term wordt in de loop der jaren vervangen door ICT; de computer is verbonden aan een netwerk en met het Internet, waardoor de verwijzing naar communicatie meer op zijn plaats is. Hoewel de term ICT in verschillende landen als Nederland wordt gebruikt, was de engelse term 'informatics' voor een tijd een veelvuldige en wijdverbreide term die binnen Europa werd gebruikt (Plomp, 1996, p. 7). Dit legt meer de nadruk op de studie van informatie als een wetenschap of het verkrijgen van informatie. In educatieve kringen brachten volgens Fluck de termen IT en 'technology' nogal wat verwarring teweeg. De nieuwe bewoording 'Learning Technology' geeft nu een duidelijke bewoording aan het begrip. Het laatste begrip staat voor het gebruik van computers en soortgelijk materiaal in het onderwijsproces (Fluck, 2003, p. 11). In de Verenigde Staten echter worden weer andere termen gebruikt. Computergebruik op

¹ Met dank aan dr. S.E. McKenney van de afdeling Curriculumontwerp & Onderwijsinnovatie van de faculteit gedragswetenschappen aan de Universiteit Twente voor haar inhoudelijke begeleiding en ondersteuning van dit onderzoek. Ook dank aan I.Gellevij-Even van de Dienst ITBE voor haar begeleiding bij het invoeren en verwerken van de vragenlijsten. Natuurlijk bedank ik ook de geïnterviewden en de scholen voor hun medewerking.

school wordt hier aangeduid met 'educational technology' en de hardware met 'technology'. Bij het vergelijken van onderzoeken moet met deze verschillende termen gewerkt worden. In dit onderzoek wordt de term ICT gebruikt waarmee het gebruik en toepassingen van de computer op de basisschool, maar ook toepassingen buiten schooltijd worden aangeduid.

Andere begrippen die in het onderzoek naar ICT in het onderwijs centraal staan zijn integratie en effectiviteit van ICT in het onderwijs. Beide termen worden volgens Woodhurst in Fluck (2003) wel op een vrijdelde manier gebruikt om de waarde te bepalen van ICT in het onderwijs. Deze termen worden veelvuldig (naast elkaar en door elkaar) gebruikt, maar dienen door verschillende betekenis los van elkaar gezien te worden. De omschrijving van Fluck (2003) geeft een goed onderscheid tussen beide termen weer. Met de integratie van ICT wordt bedoeld: *de manier waarop ICT is ingelijfd in de klassensituatie en op de achtergrond verdwijnt in leersituaties*. De effectiviteit van ICT geeft *de mate weer waarin ICT ervoor zorgt dat leeruitkomsten verbeterd of verruimd worden en /of de leerprestaties van leerlingen worden verhoogd* (Fluck 2003, p. 28.). In dit opzicht is de integratie onderliggend aan de effectiviteit van ICT in het onderwijs. Dit wordt door onderzoek bevestigd, echter een goede integratie wil niet zeggen dat de effectiviteit van ICT ook daadwerkelijk toeneemt (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006). Verschillende factoren dragen namelijk bij aan de integratie en effectiviteit van ICT in het basisonderwijs (Maddux, 2003; Taylor, 2007).

Trends

Met behulp van deze begrippen wordt veelvuldig onderzoek gedaan naar trends in ICT voor leerlingen in het basisonderwijs. Hieronder volgt summier een uiteenzetting van literatuur, waarbij vooral ingegaan wordt op het Nederlandse onderwijs maar ook aandacht besteedt wordt aan andere (Europese) landen².

Integratie

De mate waarin en de manier waarop ICT is geïntegreerd in het onderwijs wordt aan de hand van een aantal onderwerpen gemeten.

- Aanwezigheid van voorzieningen en educatieve content;
- Vaardigheden leraren en leerlingen in omgang met ICT voorzieningen
- ICT- gebruik op school en buiten schooltijd en;
- Attitude ten aanzien van ICT

Vooraf in de beginjaren is gezorgd voor de aanwezigheid van computers en de daarbij behorende software en content (Pelgrum & Plomp, 1991). Zonder deze voorzieningen is namelijk geen ICT-onderwijs mogelijk. Later zijn de computers voorzien van randapparatuur als een printer of fax en netwerkverbindingen tussen computers en het Internet. De mogelijkheden voor lesmateriaal is met de komst van nieuwe voorzieningen ook veranderd, op het Internet is steeds meer educatief lesmateriaal beschikbaar, terwijl het lesmateriaal in eerste instantie slechts beschikbaar was op Cd-rom's bij de lesmethode. Een belangrijke graadmeter voor de ICT- infrastructuur zijn de computer- en Internetratio. Nationaal en internationaal wordt periodiek het aantal computers en internetmogelijkheden per leerling gemeten. In Nederland is het aantal computers per leerling gestegen van 1 op 23 in 1997 (Ten Brummelhuis, 1998) naar 1 op 7 (IVA/ITS, 2005). Sinds de laatste meting is er hierbij sprake van stabilisatie. Nederland neemt wat betreft de computerratio een middenpositie in en laat daarbij landen als bijvoorbeeld de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk voor waarin de computerratio 1:5 bedraagt (OECD, 2006). Uit onderzoeken blijkt dat er nu meer aandacht moeten worden besteed aan de kwaliteit van de voorzieningen, de apparatuur is verouderd en aan vervanging toe is (IVA/ITS, 2005; Becta, 2005).

Niet vergeten moet worden dat leerlingen niet alleen op school gebruik maken van de computer, maar ook thuis achter de computer zitten. Nederlandse huishoudens voeren de internationale top aan als het gaat om computerbezit en Internettoegang. In meer dan 95% van de gevallen heeft een leerling op de basisschool de beschikking over een computer.

Direct in de beginjaren dat ICT in het onderwijs in opkomst is gekomen, is ook aandacht besteed aan de deskundigheidsbevordering van leraren (Pelgrum & Plomp, 1991). Nationaal en internationaal was het voor leraren mogelijk een zogeheten rijbewijs te behalen. Zij verkregen basiskennis en vaardigheden voor de omgang met computers. Vrijwel alle leraren hebben inmiddels een rijbewijs in

² Het volledige literatuuronderzoek is op de vragen bij de onderzoeker.

bezit en kunnen dan ook omgaan met verschillende programma's en de weg vinden op het Internet. Wat echter wel blijkt en nationaal en internationaal een probleem blijft, is dat leraren ICT nog niet zoals gewenst integreren in hun onderwijs. Volgens Dool, Geerligs, Massy, Oel & Schie (2000) heeft dit te maken dat leraren zichzelf nog niet vaardig genoeg achten om met de computer om te gaan. Uit onderzoeken blijkt ook wel dat leraren te kampen hebben met een gemis aan didactische vaardigheden en het inrichten van een gezond pedagogisch leerklimaat voor ICT. Ook leerlingen blijken goed om te gaan met ICT voorzieningen, programma's en Internettoepassingen. Twee zaken zijn hierbij opvallend, leerlingen verwerven de vaardigheden veelal thuis in plaats van op school en leerlingen zijn vaak nog vaardiger in het gebruik dan hun leraren.

Leerlingen gebruiken de computer zowel op school als buiten schooltijd voor verschillende toepassingen. Met de toename van het aantal computers met bijbehorende voorzieningen is het computergebruik onder leerlingen van de basisschool dan ook toegenomen. Onderzoeken laten zien dat leerlingen de computer op school vooral gebruiken voor het inoefenen van de leerstof, het opzoeken en verzamelen van informatie en het verwerken van gegevens. Dit is in de loop der jaren eigenlijk min of meer gelijk gebleven (Dool et al, 2000). Er heeft in het basisonderwijs wel een verschuiving plaatsgevonden: de computer wordt voor steeds meer kernvakken ingezet en Internettoepassingen zijn in opkomst (IVA/ITS, 2005). In de beginjaren is de computer ook veel gebruikt voor het spelen van (educatieve) spelletjes, maar hierin is er een afname in gebruik. Buiten de schoolsituatie wordt de computer stevast het meest gebruikt voor het spelen van spelletjes (Hartley, 2007), maar ook hier zien we dat kinderen de weg hebben gevonden naar het Internet. Daarnaast wordt de computer thuis vaker gebruikt voor onderwijsdoeleinden (Kafai & Sutton, 1999).

Over trends in attitude bestaan voor Nederland weinig gegevens. Het onderzoek van Ten Brummelhuis (1998) en Ten Brummelhuis & Drent (2000) tonen aan dat leerlingen plezier hebben in het gebruik van de computer voor het onderwijs en leerlingen geven aan interesse te hebben in computers. Ook onderzoek van Murphy & Beggs (2003) beaamt dat leerlingen lessen met computers leuk vinden. Verder blijken leerlingen het relevant te vinden om de computer te gebruiken, het helpt leerlingen makkelijker te leren, vinden dat ze er veel aan hebben als ze weten hoe ze de computer moeten gebruiken en denken een grotere kans op een goede baan te hebben als ze weten hoe de computer te gebruiken. Ouders moedigen hun kinderen niet echt aan om de computer te gebruiken. Leerlingen krijgen in minder dan de helft van de gevallen regels opgelegd over de frequentie van computergebruik, voor meer dan 50% zijn er echter wel regels over wat leerlingen wel of niet mogen doen op de computer.

Naast deze onderwerpen wordt er op het gebied van gebruik en attitude onderzoek gedaan naar verschillen in achtergrond. Hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar verschillen in leeftijd, sociaal economische status en met name naar sekse en etnische achtergrond. Verschillen tussen sekse en etnische achtergrond worden volgens Eck & Volman (1999) groter naarmate de leeftijd toeneemt. Over het algemeen zouden jongens op school en buiten schooltijd meer gebruik maken van de computer dan meisjes, waarbij jongens de computer vooral vaker gebruiken voor het spelen van een spel en het Internetten, meisjes daarentegen voor onderwijsdoeleinden als het maken van huiswerk en het oefenen van de leerstof, maar ook voor het verzamelen van materiaal en het schrijven (Meelissen, 2005). Ook de communicatievormen op het Internet gebruiken meisjes vaker dan jongens (Kafai & Sutton, 1999). Volgens laatstgenoemde zijn jongens echter wel vaardiger dan meisjes met het Internet. Verschillen in sekse blijken op buiten schooltijd meer te bestaan dan binnen schooltijd. Sekseverschillen in attitude laten zien dat jongens over het algemeen positiever zijn dan meisjes ten aanzien van ICT, meisjes staan echter positiever tegenover het computergebruik voor onderwijsdoeleinden (Murphy & Beggs, 2003) of communicatie (Eck, Volman, Heemskerk & Kuiper, 2002). Uit de onderzoeken blijkt echter dat verschillen in sekse in de loop der jaren wel is afgenomen. Eck et al (2002) hebben ook onderzoek gedaan naar verschillen in etnische achtergrond. Autochtone leerlingen zouden meer toegang hebben tot de computer en Internet, maar verschillen nemen daarbij af. Verder gebruiken autochtone leerlingen de computer vaker voor Internettoepassingen dan allochtone leerlingen dat doen en gebruiken allochtonen de computer meer voor het oefenen van de leerstof.

Effectiviteit

De mate van effectiviteit wordt gemeten aan de verbeterde vaardigheden en schoolprestaties van leerlingen. Effecten zijn tot nu toe summier. Hier en daar wordt onderschreven dat leren met ICT bijdraagt aan beter onderwijs en verbeterde leerprestaties. Steeds vaker komt het voor dat voor

sommige (deelgebieden van) vakken wordt aangetoond dat de inzet van ICT zorgt voor betere leerprestaties van leerlingen, dit heeft dan te maken met de verbeterde infrastructuur en de aanwezigheid van meer kennis en vaardigheden van leraren en leerlingen (Kulik, 2003).

Het is wel gebleken dat de inzet van ICT kan bijdragen aan het verwerven van kennis en vaardigheden op verschillende gebieden (Balanskat et al, 2006). Onderzoek toont verder aan dat leerlingen meer plezier beleven en gemotiveerder zijn om te leren door de inzet van ICT, bovendien stimuleert ICT de samenwerking en het zelfstandig leren (Hartley, 2007). Balanskat et al wijzen een aantal oorzaken aan voor het uitblijven van leereffecten en doen daarbij een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen komen erop neer dat er blijvend geïnvesteerd moet worden in het verwerven van didactische en pedagogische vaardigheden voor de inzet van ICT en moet er blijvend onderzoek uitgevoerd worden naar de integratie en effectiviteit van ICT waarbij onderzoeksresultaten beschikbaar moeten zijn voor iedereen die met ICT in het onderwijs te maken heeft waardoor relevante vergelijkingen kunnen worden gemaakt. Maddux (2003) voegt daaraan toe dat leraren wanneer hen handreikingen krijgen aangeboden, deze wel direct toepasbaar moeten zijn in de dagelijkse klassensituatie. Om bij leraren een meer positieve houding te verkrijgen ten aanzien van ICT moeten er volgens hem ook positieve resultaten aan de leraren bekend worden gemaakt.

Onderzoeksvraag

Uit het bovenstaande is gebleken dat er veelal onderzoek wordt uitgevoerd naar de integratie en de effectiviteit van ICT in het basisonderwijs. Voor het beschrijvende onderzoek en de reeds beschikbare gegevens uit het jaar 2003 is het niet mogelijk om onderzoek te doen naar de effectiviteit, wel naar de integratie van ICT. De genoemde onderwerpen waaraan de integratie van ICT kan worden gemeten, zullen ook in dit onderzoek aan de orde worden gesteld. De onderzoeksvraag voor dit onderzoek luidt daarom als volgt: *“Welke trends hebben er op het gebied van ICT plaatsgevonden voor leerlingen uit de onderbouw en bovenbouw van twee basisscholen uit Enschede in de periode 2003 tot 2007, kijkend naar computergebruik op school, computergebruik buiten schooltijd, vaardigheden en attitudes, daarbij lettend op verschillen in sekse en etnische achtergrond”?*

Relevantie

Uit het bovenstaande theoretische kader en eerder literatuuronderzoek blijkt dat er reeds veel onderzoek wordt uitgevoerd naar ICT in het onderwijs. Steeds is men op zoek naar nieuwe toepassingen en vormen voor ICT. Ook worden er allerlei oplossingen bedacht om de effectiviteit van ICT te vergroten. Verder wordt internationaal en nationaal in kaart gebracht op welke manier ICT door leerlingen in het basisonderwijs wordt gebruikt. Gezien de snelle ontwikkelingen blijven deze onderzoeken van belang

Het onderzoek naar trends in gebruik op school, buiten de schoolsituatie, vaardigheden en attitudes is van belang in zowel wetenschappelijk als praktisch opzicht. Praktisch is het van belang, omdat dit in een stap in de richting is naar een goede die nodig is voor een goede integratie en een verbeterde effectiviteit van ICT. Wetenschappelijk is het van belang, omdat er nieuwe gegevens worden verworven.

Aangezien wordt verwacht dat ICT een grotere plaats in gaat nemen in het basisonderwijs, zal de kloof die er bestaat tussen de potentie van ICT en het daadwerkelijke gebruik verder gedicht moeten worden. Een eerste stap daarin is om scholen op de hoogte te houden van onderzoek waarin trends worden weergegeven. Om de integratie van ICT- toepassingen goed te laten verlopen, is het namelijk belangrijk dat er goede afstemming bestaat tussen het computergebruik op school en daarbuiten. Bovendien is het voor leraren praktisch om te weten wat de attitude is van leerlingen ten aanzien van ICT en in hoeverre zij vaardig zijn in de omgang met ICT.

Een hiaat in de onderzoeken tot nu toe is dat in onderzoek naar het computergebruik en de attitude ten aanzien van ICT voor *alle* leerlingen van de basisschool nog maar weinig onderzoek gedaan. Onderzoek tot nu toe richt zich veelal op de hoogste klassen van de basisschool. Daarbij worden leraren en leerlingen ondervraagd. In dit onderzoek worden alle leerlingen van hele basisschool ondervraagd. Dit heeft ook een meerwaarde voor de wetenschap.

Opvallend is verder dat wanneer onderzoek gedaan wordt naar het gebruik van computers, dit veelal gevraagd wordt aan leerlingen van de hoogste groepen in het basisonderwijs of aan de leraren zelf. Zeer weinig aandacht wordt er in onderzoeken besteed aan de attitude van leerlingen ten aanzien

van computers, wanneer hier naar gevraagd wordt, richten de vragen zich ook op de hoogste klassen van de basisschool.

Beide hiaten vormen een tekort voor scholen. Ontwikkelingen op school blijven soms achter bij ontwikkelingen thuis. Leerlingen gebruiken de computer thuis vaker en komen thuis op jongere leeftijd met ICT- toepassingen in aanraking dan op school. Bovendien lijken leerlingen sneller en op jongere leeftijd vaardigheden te verwerven in de thuissituatie. Aangezien leerlingen op jonge leeftijd de computer leren gebruiken, hebben ook deze leerlingen een mening over de computer en ICT-onderwijs. Voor scholen is juist een belangrijke taak weggelegd om onderwijs aan te bieden waar leerlingen iets nieuws leren. Om deze reden is het voor scholen van belang te weten wat hun leerlingen kunnen en willen, om niet achter te blijven bij de thuissituatie.

Methode

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden worden leerlingen uit de onderbouw en de bovenbouw ondervraagd. Hiervoor zijn twee instrumenten ontworpen. Als eerste zal er een beknopte omschrijving gegeven worden van de respondenten waarop de onderzoeksresultaten op gebaseerd zijn. Daarna wordt een beschrijving gegeven van de instrumenten, waarbij voor de verschillende onderwerpen uit de vragenlijst een betrouwbaarheidsanalyse zal worden uitgevoerd om te testen of de items die bij een variabele horen intern consistent zijn.

Respondenten

In 2003 zijn de vragenlijsten afgenomen op een aantal scholen, waaronder de Prinsenschool en het Bijvank. De Prinsenschool is basisschool in het centrum van Enschede. Het is een grote en nog steeds groeiende school, gezien het feit dat de kleuterklassen alleen al bestaan uit ongeveer 100 leerlingen en er pas een nieuwe locatie is geopend. De leerlingen op de school hebben veel verschillende nationaliteiten. Bijzonder aan de school is haar internationale klas, waarin kinderen twee uur per dag les krijgen met Engels als voertaal. Taalonderwijs neemt op deze school een belangrijke plaats in, ICT onderwijs minder. Het Bijvank is een basisschool in zuid Enschede. De klassen bestaan hier gemiddeld uit ongeveer 20 leerlingen. ICT onderwijs is voor deze school belangrijk. Op beide scholen zijn in elk lokaal twee of meer moderne computers aanwezig en is er een aparte computerruimte waar computerles gegeven kan worden.

Dit jaar is op dezelfde scholen de vragenlijst afgenomen, om de trends in gebruik, vaardigheden en attitude voor deze specifieke scholen in kaart te brengen. Op deze scholen bestond de behoefte om hiervan op de hoogte te blijven. Voor het onderzoek is het interessant om de verschillende jaren met elkaar te kunnen vergelijken. Aangezien de scholen verschillen in geaardheid en achtergrond, kan er een breed beeld verkregen worden van de situatie.

Het is de bedoeling dat er per klas ongeveer 25 leerlingen worden ondervraagd, wat neerkomt op 100 leerlingen uit de onderbouw (groep 1 tot en met 4) en 100 leerlingen uit de bovenbouw (groep 5 tot en met 8). De leerlingen worden niet geselecteerd op basis van bepaalde kenmerken, er wordt getracht een beeld te geven van de daadwerkelijke situatie.

Voor het verkrijgen van de gegevens is een aantal weken uitgetrokken, waarin actief de leerlingen op de verschillende scholen zijn ondervraagd. Op de ene school bleken de groepen te bestaan uit minder dan 25 leerlingen. Op de andere school waar wel een groot aantal leerlingen aanwezig is, bleek de school te kampen te hebben met problemen met het Internet en andere activiteiten. Over het jaar 2003 kan niets gezegd worden over de respons, aangezien de onderzoeker niet bij dat onderzoek betrokken is geweest.

In tabel 1. is te lezen dat de dataset voor de onderbouw dit jaar uit 167 respondenten bestaat en voor de bovenbouw uit 163. In het jaar 2003 lagen deze aantallen iets lager, namelijk respectievelijk 161 en 132. Uit de tabel is verder te lezen dat de aantallen op de Prinsenschool hoger zijn op het Bijvank.

Tabel 1.

Aantal geïnterviewden per school in de verschillende jaren per bouw

school	2003		2007	
	onderbouw	bovenbouw	onderbouw	bovenbouw
Het Bijvank	70	63	81	63
De Prinsenschool	91	69	86	100
N	161	132	167	163

Aangezien in de data-analyse in sommige gevallen ook wordt gekeken naar de achtergrondvariabelen geslacht en etnische achtergrond, worden de frequenties genoemd voor zowel 2003 als 2007. Tabel 2. geeft hiervan een overzicht, wat laat zien dat wat betreft het geslacht er meer jongens als meisjes hebben deelgenomen aan de vragenlijsten, ditzelfde geldt voor de autochtone leerlingen. Van 2003 zijn gegevens bekend over de etnische achtergrond van leerlingen, aangezien in dat jaar niet is gevraagd naar het geboorteland van de ouders.

Tabel 2

Aantallen en percentages jongens en meisjes per bouw in 2003 en 2007

	2003		2007	
	onderbouw	bovenbouw	onderbouw	bovenbouw
seks				
jongen	93 (57,8%)	79 (59,8%)	85 (50,9%)	87 (53,4%)
meisje	68 (42,2%)	53 (40,2%)	82 (49,1%)	76 (46,6%)
etnische achtergrond				
allochtoon	-	-	78 (46,7%)	85 (52,1%)
autochtoon	-	-	89 (53,3%)	78 (47,9%)
N	161 (100%)	132 (100%)	167 (100%)	163 (100%)

Instrumenten³

Voor zowel de onderbouw als de bovenbouw zijn vragenlijsten ontwikkeld. Bij de ontwikkeling van de vragenlijst is voor een deel gebruik gemaakt van de vragenlijst uit 2003. Aan deze vragenlijst zijn vragen toegevoegd, verwijderd of veranderd, rekening houdend met ontwikkelingen, bruikbaarheid en gebruikersvriendelijkheid.

Beide vragenlijsten bestaan uit vier onderdelen. Het eerste gedeelte vraagt naar achtergrond kenmerken van de leerling. Het tweede onderdeel bestaat uit het gebruik van de computer door de leerling, hierbij is onderscheid gemaakt tussen het gebruik op school, buiten schooltijd en thuis. Een derde onderdeel vraagt naar de vaardigheden en het vierde naar de attitude ten aanzien van ICT. Deze vier onderdelen geven een breed beeld omtrent de trends in integratie van ICT voor leerlingen in het basisonderwijs.

Procedure

Voorafgaande aan de verzameling van de gegevens is een prototype test afgenomen om te bepalen of er veranderingen nodig zijn qua inhoud en vorm. De prototype test heeft in de onderbouw en de bovenbouw plaatsgevonden op een van beide scholen. Uit beide groepen zijn twee jongens en twee meisjes van verschillend leerniveau ondervraagd. In de onderbouw en bovenbouw is de lengte getest. Verder is bepaald of sommige vragen wellicht te moeilijk of niet relevant genoeg waren. Voor de onderbouw moest ook worden bepaald op welke manier de vragenlijst afgenomen zou worden, mondeling en invullen op papier of invullen op de online beschikbare vragenlijst. Bij de bovenbouw is getest of de leerlingen min of meer zelfstandig door de vragenlijst konden navigeren. Aan de hand van de test is voor de onderbouw gebleken dat de lengte verkort moest worden en dat het voor leerlingen lastig bleek om vragen te beantwoorden over iemand anders (ouders) en om verschil tussen

³ De vragenlijsten en instructies voor de proefleiders zijn op te vragen bij de onderzoeker.

uren aan te geven. Verder bleek dat de vragenlijst online ingevuld kon worden. Voor de bovenbouw bleken sommige vragen moeilijke woorden te bevatten, bleken leerlingen zelfstandig door de vragenlijst te kunnen navigeren, maar zijn sommige vragen opgedeeld om scrollen op een pagina te voorkomen. De lengte van de vragenlijst voor de bovenbouw bleek goed (maximaal 20 minuten). Aan de hand van deze test zijn de vragenlijsten aangepast en is er een instructie geschreven voor de verschillende proefleiders.

De vragenlijsten zijn door verschillende proefleiders per school afgenomen. Om proefleider verschillen te verkleinen is voor zowel de onderbouw als de bovenbouw een instructie geschreven voor de proefleiders die gevolgd moest worden. In de instructie voor de onderbouw is letterlijk weergegeven op welke manier de vragen gesteld moesten worden, de instructie voor de onderbouw bevatte handreikingen die aan de leerlingen gegeven moesten worden om op een goede manier de online vragenlijst te doorlopen.

Beide vragenlijsten zijn gedurende de afname online beschikbaar geweest. Voor de onderbouw is gekozen om de vragenlijsten mondeling af te nemen, aangezien leerlingen uit de laagste groepen nog niet kunnen lezen. Bovendien helpt dit bij het begrijpen van de vragen. De leerlingen uit de bovenbouw vullen de vragenlijsten, na een instructie van de proefleider via het web zelfstandig in.

Betrouwbaarheid en validiteit

De analyse van de gegevens kan pas dan plaatsvinden wanneer is gebleken of de vragenlijst zowel valide als betrouwbaar zijn. Met de validiteit wordt bedoeld of de vraag meet wat het moet meten en met betrouwbaarheid wordt de mate bepaald waarin de geobserveerde scores meetfouten bevatten (Dooley, 2001).

De vragenlijsten zijn gebaseerd op andere vragenlijsten die gebruikt worden om leerlingen te ondervragen naar dezelfde onderwerpen. Een groot deel van de vragen is daarbij afkomstig van het valide bevonden instrument welke is ontwikkeld door onder andere Knezek, een vooraanstaand en gewaardeerd persoon die veel onderzoek doet naar gebruik en attitude van ICT op verschillende scholen in met name Texas. De vragenlijst is voor gebruik beschikbaar op <http://www.iittl.unt.edu>.

De vragenlijst bestaat zoals gezegd uit een aantal verschillende onderwerpen met een aantal verschillende items. Deze items zijn te relateren aan een variabele. Door middel van de Cronbach's alpha kan worden onderzocht of de interne consistentie van deze items voldoende is om verdere analyses mee uit te voeren. Per variabele wordt op basis van de vragenlijst uit 2007 een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd. Een Cronbach's alpha moet minimaal 0,6 zijn om verdere betrouwbare analyses mee te kunnen uitvoeren. Een goede alpha wordt veelal gezien als een alpha van 0,7 of hoger. Wanneer de alpha significant beter wordt door een item weg te halen, dan dient een item mogelijk verwijderd te worden. In tabel 3. worden de resultaten weergegeven van de betrouwbaarheidsanalyse, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen de onderbouw en de bovenbouw.

Tabel 3.

Betrouwbaarheidsanalyse voor de variabelen uit de onderbouw en de bovenbouw.

Variabele	No. items	Alpha	N	Weggelaten item	Nieuwe Alpha
<u>Onderbouw</u>					
Gebruik school	6	0,40	167	-	-
Gebruik buiten schooltijd	7	0,74	164	-	-
Vaardigheden	7	0,66	166	-	-
Attitude	6	0,68	165	-	-
<u>Bovenbouw</u>					
Gebruik school	11	0,79	163	-	-
Gebruik buiten schooltijd	12	0,82	137	-	-
Vaardigheden	15	0,88	160	-	-
Attitude	13	0,84	157	-	-

Op basis van de gegevens blijkt dat voor alle variabelen geldt dat als er een item wordt verwijderd de alpha kleiner wordt. De variabelen van de bovenbouw zijn allemaal voldoende betrouwbaar om verdere analyses mee uit te voeren. De betrouwbaarheid van de variabelen in de onderbouw is aanmerkelijk lager, ook door het lagere aantal items per variabele. Met de variabele dat de manier en de frequentie van het computergebruik op zouden geen betrouwbare analyses kunnen worden uitgevoerd. Toch wordt besloten deze variabele wel mee te nemen in de analyse, daarbij in acht nemend dat deze variabele meetfouten kan bevatten.

Data-analyse

Bij de data-analyse worden de gevormde groepen uit elkaar gehouden, dus voor zowel de onderbouw als de bovenbouw worden analyses uitgevoerd. Voordat aan de analyse is begonnen, zijn de datasets van 2003 en 2007 gelijk gemaakt. Variabelen en items die niet in 2007 voorkomen zijn uit de dataset van 2003 gehaald, nieuwe items van 2007 zijn toegevoegd aan de set van 2003. Voor bijna alle items is het mogelijk geweest om dit te doen, behalve bij de vraag naar de attitude ten aanzien van ICT. De antwoordcategorieën zijn hierbij dermate verschillend dat dit niet gelijk gemaakt kan worden.

Aangezien het een kwalitatief, beschrijvend onderzoek betreft, wordt er aan de hand van verschillende vragen een beschrijving gegeven van het gedrag en de attitude van de leerlingen op deze twee specifieke scholen. Hierbij wordt getracht door het vergelijken van gegevens uit het jaar 2003 en 2007 of er een trend te vinden is in het gedrag of de attitude van leerlingen ten aanzien van ICT. Om te onderzoeken of er significante verschillen zijn tussen beide jaren kan ofwel de Mann-Witney voor ordinale variabelen ofwel de chi-kwadraat toets voor nominale variabelen gebruikt worden (Huizingh, 2002). Deze beide toetsen kunnen worden gebruikt om significante verschillen tussen twee onafhankelijke variabelen te ontdekken. Bij deze beide toetsen wordt in de nulhypothese verondersteld dat er geen verschillen zullen zijn. De alternatieve hypothese luidt dat er wel verschillen zijn, dit is het geval wanneer wordt voldaan aan de voorwaarde $p < 0,05$. Een overschrijdingskans van 5% is hierbij een redelijke maat. Indien hierbij significante verschillen worden gevonden, wordt gekeken of deze verschillen ook gelden voor het verschil in sekse (jongen/meisje) en in etnische achtergrond (autochtoon/allochtoon). Wat betreft het laatste kenmerk wordt uitgegaan van de definitie zoals door het Centraal Bureau van de Statistiek wordt gehanteerd, waarbij iemand als een autochtoon gezien wanneer beide ouders in het land zijn geboren waar hij/zij momenteel verblijft, ongeacht het land van herkomst van de persoon zelf.

Resultaten⁴

⁴ De output van de analyses zijn op te vragen bij de onderzoeker

In dit onderdeel zullen de onderzoeksresultaten besproken worden aan de hand van de verschillende onderwerpen uit de vragenlijst, namelijk gebruik, vaardigheden en attitude. In de eerste plaats worden de trends weergegeven waarbij voor de significante verschillen de overschrijdingskans wordt genoemd. Daarnaast zal worden aangegeven welke verschillen er zijn naar sekse en etnische achtergrond, waarbij ook de overschrijdingskans wordt weergegeven waar er verschillen zijn gevonden.

Gebruik computer op school

Voor de variabele computergebruik op school zijn er in de onderbouw vier van de zes items gelijk voor 2003 en 2007. De items in 2003 en 2007 komen voor de bovenbouw op alle items overeen.

Onderbouw

Wanneer gekeken wordt naar ontwikkelingen tussen 2003 en 2007, worden voor drie items significante verschillen gevonden. In 2003 wordt de computer op school vaker gebruikt dan in 2007 voor het schrijven van een brief of verhaal, het maken van een tekening ($p=.00$) en het spelen van een computerspel ($p=.00$). In 2007 wordt de computer alleen vaker gebruikt dan in 2003 voor het oefenen van woordjes of sommen ($p=.03$). Leerlingen geven in 2003 aan de computer op school het vaakst (83%) te gebruiken voor het maken van een tekening, terwijl dit in 2007 het geval is voor het spelen van een spel (34%). In 2003 gebruiken leerlingen de computer het minst voor het schrijven van een brief of verhaal, 60% van de leerlingen zegt dit nog nooit gedaan te hebben. In 2007 het geval is dit het geval voor het nieuw toegevoegde item, het lezen of schrijven van een e-mail, met 97%

Wanneer gekeken wordt naar de verschillen in sekse en etnische achtergrond wordt er zowel in 2003 als in 2007 alleen naar sekse voor één item een significant verschil gevonden. In 2003 maken meer jongens dan meisjes gebruik van de computer op school voor het oefenen van woordjes of sommen, het maken van een tekening en het spelen van een spel ($p=.03$). In 2007 maken jongens vaker gebruik van de computer op school dan meisjes. Jongens gebruiken de computer vaker dan meisjes voor het oefenen van woordjes of sommen, het maken van een tekening ($p=.04$), het spelen van een computerspel en het lezen of schrijven van e-mail op school. Meisjes gebruiken de computer alleen vaker voor het zoeken van informatie op Internet. Autochtone leerlingen blijken meer gebruik te maken van de computer op school voor het maken van een tekening, het schrijven van een brief/verhaal, het spelen van een computerspel en het zoeken van informatie op Internet. Allochtone leerlingen zouden de computer meer gebruiken dan autochtone leerlingen voor het oefenen van woordjes of sommetjes en het lezen/schrijven van e-mail op school.

Bovenbouw

Resultaten voor ontwikkelingen tussen 2003 en 2007 laten zien dat leerlingen de computer in 2003 vaker gebruiken dan in 2007 voor het maken van een tekening, het schrijven van een brief of verhaal, het spelen van een computerspel, het maken van een schoolkrant, het zoeken van informatie op Internet voor het maken van een schoolkrant ($p=.00$), het lezen of schrijven van een e-mail ($p=.00$) en het maken van een website ($p=.02$). In 2007 is de computer vaker gebruikt dan in 2003 voor het oefenen van woordjes sommen of aardrijkskunde, het maken van een proefwerk en voor het houden van een spreekbeurt met powerpoint ($p=.20$). In zowel het jaar 2003 als 2007 geven leerlingen van de bovenbouw aan dat zij de computer het meest hebben gebruikt voor het spelen van een computerspel. In 2003 speelt 50% minimaal één keer per week een spel, in 2007 is ligt dit percentage op 43%. Het minst hebben de leerlingen in 2003 de computer gebruikt voor het houden van een spreekbeurt, 64% van de leerlingen geven aan dit nog nooit te hebben gedaan. In 2007 wordt het minst gebruikt voor het maken van een website, 82% van de leerlingen geeft aan dit nog nooit gedaan te hebben

Verschillen in achtergrond gebruik school. Wanneer gekeken wordt naar verschillen in sekse en etnische achtergrond worden er voor het jaar 2003 en 2007 geen significante verschillen waargenomen voor het verschil in sekse. Wel zijn er in 2007 voor vijf items significante verschillen gevonden naar etnische achtergrond. Allochtonen gebruiken de computer op school meer dan autochtonen voor het maken van een tekening, het maken van een proefwerk, het lezen of schrijven van een e-mail, het zoeken van informatie op Internet voor het schrijven van een brief of verhaal ($p=.01$), het houden van een spreekbeurt ($p=.02$), het spelen van een computerspel ($p=.02$), het maken van een werkstuk ($p=.01$), het maken van een schoolkrant ($p=.01$) en het maken van een website ($p=.01$). Autochtone leerlingen maken alleen meer gebruik van de computer op school dan allochtonen voor het oefenen

van woordjes of sommetjes. Zowel in 2003 als in 2007 maken meisjes meer gebruik van de computer op school dan jongens. Jongens maken in 2003 alleen meer gebruik van de computer op school voor het spelen van een computerspel en het zoeken van informatie op Internet. Jongens zouden in 2007 meer gebruik maken van de computer op school dan meisjes voor het schrijven van een brief of verhaal, het spelen van een computerspel, het maken van een werkstuk, het maken van een schoolkrant en het zoeken van informatie op Internet. Meisjes daarentegen maken in 2007 meer gebruik van de computer voor het oefenen van woordjes of sommen, het maken van een tekening, het maken van een proefwerk, het houden van een spreekbeurt met powerpoint, het lezen/schrijven van e-mail en het maken van een website.

Gebruik computer buiten schooltijd

Om het computergebruik buiten schooltijd na te gaan, is in zowel de onderbouw als de bovenbouw in de eerste plaats gevraagd naar de manier en frequentie van het computergebruik buiten schooltijd. Daarnaast is gevraagd naar de plaats waar de leerling het meest de computer gebruikt. Ook is gevraagd naar de aanwezigheid van een computer of Internet thuis. Aan de leerlingen in de bovenbouw is verder specifiek gevraagd naar het aantal uren per dag achter de computer. Ook is hen gevraagd naar het computergebruik van ouders en het al dan niet hanteren van regels omtrent het computergebruik thuis.

Onderbouw

Voor twee items zijn er voor twee items significante verschillen gevonden in ontwikkelingen tussen 2003 en 2007. In 2003 wordt de computer vaker dan in 2007 gebruikt voor het maken van een tekening, het spelen van een computerspel ($p=.02$) en het Internetten. Leerlingen uit de onderbouw zijn in 2007 alleen meer gebruik gaan maken van de computer op school voor het chatten ($p=.00$). Leerlingen geven in zowel 2003 e 2007 aan dat zij de computer het meest gebruiken voor het spelen van een spel. Leerlingen gebruiken in 2003 de computer thuis het minst voor het oefenen van woordjes of sommen, terwijl dit in 2007 het geval is voor het nieuw toegevoegde item het lezen of schrijven van een e-mail.

Wat betreft de verschillen in achtergrond zijn alleen significante verschillen in sekse gevonden in 2003 voor twee items en niet in 2007. In 2007 is voor één item een significant verschil gevonden naar etnische achtergrond. In 2003 zouden meisjes meer gebruik maken van de computer dan jongens voor alle items, waar het Internetten ($p=.04$) een significant verschil oplevert. In 2007 maken jongens meer dan meisjes gebruik van de computer op school voor het oefenen van woordjes of sommen, het spelen van een computerspel, het chatten en het Internetten. Meisjes maken buiten schooltijd meer dan jongens gebruik van de computer voor het maken van een tekening, het schrijven van een brief of verhaal en het lezen en/of schrijven van een e-mail. Buiten schooltijd maken allochtone leerlingen meer gebruik van de computer op school dan autochtone leerlingen, waarbij het significante verschil naar etnische achtergrond bestaat uit het chatten buiten schooltijd ($p=.02$). Allochtone leerlingen zouden dit in 2007 vaker doen dan autochtonen leerlingen. Autochtone leerlingen gebruiken de computer alleen iets meer dan allochtone leerlingen voor het spelen van een computerspel.

Resultaten laten zien dat er voor leerlingen in de onderbouw significante verschillen zijn in de plaats waar zij buiten schooltijd de computer gebruiken ($p=.00$). Geen significante verschillen zijn er gevonden in het al dan niet aanwezig zijn van een computer of Internet. In 2007 zijn leerlingen de computer vaker gaan gebruiken op school, leerlingen gebruikten de computer in 2003 in 66% van de gevallen thuis, in 2007 ligt dit percentage op 93%. Waar in 2003 de leerlingen de leerlingen gebruik maakten van de computer op school in 32% van de gevallen, geldt dit in 2007 voor 1%. Leerlingen maken voor een klein percentage gebruik van de computer bij iemand anders in huis of heeft nog nooit met de computer gewerkt buiten schooltijd. Hoewel geen significante verschillen voor de aanwezigheid van de computer, is de aanwezigheid wel gestegen. In 2007 heeft 97% van de leerlingen de beschikking over een computer thuis tegenover 93% in 2003. De computer heeft voor 96% de beschikking over Internet.

Verschillen naar sekse en etnische achtergrond leveren voor 2003 en 2007 geen significante verschillen op. In 2003 zouden meisjes buiten schooltijd meer dan jongens thuis gebruik maken van de computer. Ook zouden er bij meisjes thuis meer computers aanwezig zijn dan bij jongens. In 2007 gaan de verschillen in de richting van jongens. Verder maken allochtonen buiten schooltijd meer dan autochtonen thuis gebruik van de computer. Bij meer autochtone dan allochtone leerlingen zijn er

thuis computers aanwezig en bij meer allochtone dan autochtone leerlingen heeft de computer beschikking over Internet.

Bovenbouw

Tussen de verschillen in het jaar 2003 en 2007 is er voor de bovenbouw een significant verschil gevonden voor één item. In 2003 wordt de computer vaker gebruikt dan in 2007 voor het maken van een tekening, het schrijven van een brief of verhaal, het maken van een werkstuk, het spelen van een spel, het lezen of schrijven van een e-mail, het surfen op Internet, het chatten, het maken van een eigen website en voor het maken van een werkstuk ($p=.00$). In 2007 wordt meer gebruik gemaakt van de computer dan in 2003 voor het maken van huiswerk, het oefenen van woordjes, sommen of aardrijkskunde het downloaden van muziek, films of spelletjes. Leerlingen geven in 2003 aan dat zij buiten schooltijd de computer het meest gebruiken voor het chatten, 50% van de leerlingen geeft aan dit elke dag te doen. In 2007 maken de leerlingen het meest gebruik van de computer voor het spelen van een computerspel (46%). Het minst gebruiken de leerlingen in 2003 en 2007 de computer voor het maken van een website, 58% van de leerlingen zegt dit in 2003 nooit te doen tegenover 65% in 2007.

Wanneer gekeken wordt naar verschillen in sekse en etnische achtergrond, zijn er in 2003 bij vier items significante verschillen gevonden voor het verschil in sekse en in 2007 bij één item voor zowel sekse en etnische achtergrond. Jongens maken in 2003 buiten schooltijd meer gebruik van computers dan meisjes. Meisjes maken daarbij in 2003 meer dan jongens gebruik van de computer voor het schrijven van een brief of verhaal, het oefenen van woordjes, sommen of aardrijkskunde ($p=.02$), het maken van een tekening ($p=.00$) en het maken van een eigen website ($p=.01$). In de andere gevallen maken jongens meer gebruik van de computer, waarbij het spelen van een computerspel ($p=.00$) significant is. In het jaar 2007 zijn verschillen tussen jongens en meisjes divers. Jongens maken daarbij meer gebruik van de computer dan meisjes voor het oefenen, het surfen op Internet, het downloaden, het maken van een eigen website en het maken van een powerpoint presentatie, het spelen van een computerspel ($p=.01$). De andere verschillen gaan in de richting van meisjes. In het jaar 2007 maken allochtone leerlingen in alle gevallen meer gebruik van de computer dan autochtone leerlingen, waarbij significante verschillen zijn gevonden voor het maken van huiswerk ($p=.00$), het oefenen ($p=.01$).

Resultaten laten verder zien dat er geen significante verschillen zijn gevonden voor de plaats waar leerlingen buiten schooltijd gebruik maken van de computer, het aantal uren, de aanwezigheid van een computer of Internet, het gebruik van ouders en het hanteren van regels. Het blijkt echter wel dat leerlingen uit de bovenbouw meer thuis gebruik maken van de computer in 2007 (90%) dan in 2003 (82%). In de andere gevallen maakt de leerling bij iemand anders thuis of ergens anders zoals in de bibliotheek of het museum gebruik van de computer. In 2003 geven leerlingen aan in 7% van de gevallen buiten schooltijd niet met de computer gewerkt te hebben, in 2007 is dit nog in 1% van de gevallen. Leerlingen besteden in 2007 minder uren achter de computer ten opzichte van 2003. In 2003 zitten leerlingen voor 84% meer dan 2 uur per dag achter de computer, in 2007 is dit 24%. In meer gevallen is er bij de leerlingen thuis in 2007 (99%) ten opzichte van 2003 (94%) een computer aanwezig. Deze computer heeft in 97% de beschikking over Internet. Ouders zijn iets vaker gebruik gaan maken van de computer. In 2003 heeft de vader nog nooit de computer gebruikt in 13% van de gevallen, in 2007 is dit iets lager, namelijk in 12% van de gevallen. Voor de moeder liggen deze percentages op 22% en 11%. Verder zijn er in 2007 (54%) ten opzichte van 2003 (47%) meer regels gekomen over hoe vaak de leerling achter de computer mag en iets minder regels in 2007 (70%) ten opzichte van 2003 (71%) voor wat de leerlingen wel of niet op de computer mag doen.

Ook bij het thuisgebruik zijn verschillen naar sekse en etnische achtergrond onderzocht. Er zijn significante verschillen gevonden in 2003 waarbij de vader van jongens vaker gebruik is gaan maken dan bij de meisjes. Ook zijn er in 2007 significante verschillen naar etnische achtergrond waarbij de vader ($p=.01$) en moeder ($p=.01$) van autochtone leerlingen vaker gebruik maken van de computer dan ouders van allochtone leerlingen. Zowel in 2003 als in 2007 maken jongens buiten schooltijd meer thuis gebruik dan meisjes van de computer, zitten jongens meer uren dan meisjes achter de computer en is er bij jongens vaker een computer thuis aanwezig dan bij meisjes. Ook heeft de computer in 2007 voor jongens vaker Internet. In 2003 maken moeders van meisjes vaker gebruik van de computer dan van jongens, in 2007 is dit andersom. Vaders van jongens maken meer gebruik dan de computer dan van meisjes in zowel 2003 als 2007. Voor meisjes zijn er in 2003 meer regels dan voor jongens over

hoe vaak zij gebruik mogen maken van computers, in 2007 geldt dit voor jongens. Ook zijn er in 2003 meer regels voor meisjes dan voor jongens over wat zij wel of niet achter de computer mogen doen, terwijl dit in 2007 bij jongens meer het geval is dan bij meisjes. Verder blijkt dat autochtone leerlingen in 2007 vaker thuis gebruik maken van de computer buiten schooltijd dan allochtone leerlingen. Allochtone leerlingen brengen meer uren achter de computer door dan autochtone leerlingen. De aanwezigheid van een computer thuis is voor beide groepen gelijk, computers van autochtonen hebben meer de beschikking over Internet dan allochtonen. Verder zijn er bij autochtone leerlingen meer regels voor de frequentie van gebruik en de manier van gebruik ten opzichte van allochtone leerlingen.

Vaardigheden computergebruik

Het onderzoek beschrijft in 2007 voor het eerst welke vaardigheden leerlingen hebben als zij achter de computer zitten. Ontwikkelingen kunnen daarom niet worden weergegeven worden voor 2003 en 2007. Wel kan een beschrijving gegeven worden van het beginpunt. Ook worden voor zowel 2003 als 2007 resultaten gegeven voor verschillen in vaardigheden naar sekse en etnische achtergrond.

Onderbouw

Het blijkt dat leerlingen in de onderbouw voor een deel zelfstandig taken uitvoeren op de computer. Zij geven voor twee van de zeven items aan dat zij voor meer dan de helft de taken alleen uitvoeren. Leerlingen geven daarbij aan dat zij in 82% van de gevallen alleen een spel kunnen spelen. Ook het opstarten van een computerspel doen zij voor een ruime meerderheid alleen (65%). Leerlingen vragen hulp bij het maken van een tekening (15%) en het zoeken van informatie op Internet (26%). Voor het lezen of schrijven van een e-mail en het chatten geven leerlingen aan dat zij dit in 63% van de gevallen noch zelfstandig noch met hulp hebben gedaan. Ook het schrijven van een brief of verhaal doen zij voor iets meer dan de helft van gevallen niet (54%).

Voor het jaar 2007 zijn geen significante verschillen gevonden naar sekse, wel voor twee items naar etnische achtergrond. Jongens zouden iets vaardiger zijn dan meisjes in het starten van een computerspel, het spelen van een spel, het zoeken van informatie op Internet en het chatten. Meisjes zouden vaardiger zijn in het schrijven van een brief of verhaal en het maken van een tekening. Allochtone leerlingen zouden vaardiger zijn in het starten van een computerspel, het spelen van een spel, het maken van een tekening, het schrijven van een e-mail, het zoeken naar informatie op Internet ($p=.01$) en het chatten ($p=.00$). Autochtonen zouden alleen vaardiger zijn in het schrijven van een brief of verhaal op de computer.

Bovenbouw

Leerlingen uit de bovenbouw van de basisschool geven bij 10 van 15 items aan dat zij tussen de 80 en 98 van de gevallen veelal alleen de opdrachten kunnen uitvoeren. Het beste kunnen zij daarbij een spel spelen (98%), gevolgd door het starten of afsluiten van een programma (95%), het surfen op Internet (93%), het maken van een tekening en het lezen van een e-mail (89%), het gebruiken van een zoekprogramma (88%), het schrijven van een brief (87%), het doorsturen van een e-mail (85%) en het beantwoorden van een e-mail (84%). Leerlingen vragen hulp bij het maken van een website (39%), het maken van een presentatie (36%), het downloaden en het toevoegen van een bijlage (23%). De percentages dat zij daarbij ook zelfstandig kunnen werken, liggen daarbij nog steeds hoger dan 50%. Leerlingen geven daarnaast aan dat zij in 23% en 13% van de gevallen nog nooit een website hebben gemaakt of hebben gechatted, andere percentages liggen daarbij tussen de 1% en de 9%.

Significante verschillen in sekse zijn er verkregen voor één onderwerp, bij etnische achtergrond is dit verschil er voor vijf items. Meisjes zijn daarbij in 2007 iets vaardiger dan jongens in het gebruik van de computer. Jongens zijn daarbij vaardiger in het starten en/of afsluiten van een programma, het spelen van een spel, het surfen op Internet, het en het downloaden en gebruiken van een zoekprogramma op Internet ($p=.02$). Meisjes zijn vaardiger dan jongens in het schrijven van een brief, het maken van een tekening, het maken van een presentatie, het bewaren van een bestand, het beantwoorden van een e-mail, het doorsturen van een e-mail, het toevoegen van een bijlage in een e-mail, het chatten en het maken van een website. Wat betreft de verschillen naar etnische achtergrond zijn allochtonen vaardiger dan autotonen. Allochtone leerlingen zijn vaardiger in het schrijven van een brief, het maken van een tekening, het maken van een presentatie, het opslaan van een bestand, het lezen van een e-mail, het maken van een website, het beantwoorden van e-mail ($p=.03$), het doorsturen

van een e-mail ($p=.05$), het toevoegen van een bijlage in een e-mail ($p=.01$) en het downloaden ($p=.03$). Autochtone leerlingen zijn vaardiger in het spelen van een spel, het surfen op Internet en het starten en/of afsluiten van een programma zouden autochtone leerlingen vaardiger zijn dan allochtone leerlingen ($p=.04$).

Attitude ten aanzien van computers

In zowel het jaar 2003 als 2007 is gevraagd naar de attitude ten aanzien van computers. De antwoordcategorieën verschillen daarbij, waardoor het niet mogelijk is om significante verschillen tussen 2003 en 2007 weer te geven. Wel wordt er een getracht een vergelijking te maken tussen 2003 en 2007 en worden de resultaten weergegeven naar sekse en etnische achtergrond.

Onderbouw

Resultaten uit 2003 en 2007 tonen een blijvende positieve attitude ten aanzien van ICT. Leerlingen uit 2003 geven aan 'heel erg blij' te zijn als zij de computer op school vaker mogen gebruiken (58%). Dit wordt gevolgd door lessen waarbij de computer gebruikt wordt (54%) en veel over computers willen weten (53%). Leerlingen kiezen voor het antwoord op de vragen met een 'beetje blij' voor het met anderen over computers praten, veel nieuwe dingen leren over de computer en alle leerlingen moeten op de computer kunnen leren. Zij geven daarbij aan een 'beetje blij' te zijn met respectievelijk de percentages 43%, 64% en 66%. Leerlingen uit 2007 geven aan het 'heel erg leuk' te vinden om de computer vaker te gebruiken (59%), veel over computers te weten (58%), veel nieuwe dingen te leren op de computer (56%) en deel te nemen aan lessen waarbij de computer gebruikt wordt (52%). Leerlingen vinden het een 'beetje leuk' om met anderen over computers te praten (30%) en als alle leerlingen iets kunnen leren over computers (31%). Het blijkt dan de leerlingen iets positiever zijn gaan denken over het leren van veel nieuwe dingen op school. In 2007 komt het meer voor dan in 2003 dat leerlingen kiezen voor het minst positieve antwoord, 'helemaal niet leuk' in alle gevallen 5-8%.

Wat betreft de verschillen in sekse en etnische achtergrond is er voor het jaar 2003 voor één item een significant verschil gevonden. In 2007 zijn er voor het verschil in sekse voor twee items significante verschillen gevonden en voor etnische achtergrond geen. Jongens zouden in het jaar 2003 een positievere attitude hebben ten aanzien van ICT voor het praten met anderen over computers, de computer vaker willen gebruiken en het veel willen weten over computers ($p=.03$). Meisjes zijn in 2003 positiever dan jongens over het veel willen leren over computers, de mogelijkheid dat alle leerlingen kunnen leren over computers en de lessen waarbij de computer gebruikt wordt. Jongens hebben in 2007 in alle gevallen een positievere attitude dan meisjes, waarbij er significante verschillen zijn gevonden voor het praten met anderen over computers ($p=.00$) en het gebruik van de computer tijdens lessen ($p=.05$). Wat betreft de verschillen naar etnische achtergrond zijn geen significante verschillen gevonden. Allochtone leerlingen uit de onderbouw lijken wel een positievere attitude te hebben ten aanzien van ICT dan autochtone leerlingen voor de mogelijkheid dat alle leerlingen kunnen leren op computers, het veel willen weten over de computer, de lessen waarbij de computer gebruikt wordt en de computer vaker gebruiken op school. Autochtonen zijn positiever over het praten over computers en veel nieuwe dingen leren op de computer.

Bovenbouw

Ook de leerlingen uit de bovenbouw hebben een blijvend positieve attitude ten opzichte van ICT. In 2003 kiezen de leerlingen in bijna alle gevallen voor de meest positieve antwoorden 'heel erg blij' en een 'beetje blij'. Dit is niet het geval voor de vraag ouders moedigen mij aan om met computers te werken, leerlingen zijn hierover een 'heel erg verdrietig' met 42%. Leerlingen uit 2003 zijn het meest positief over de interesse in computers (63%), de mogelijkheid om veel met computers te doen (62%), dat je er veel aan hebt als ze weten hoe ze computer moeten gebruiken (62%), de lessen met de computer (50%). Grotere aantallen leerlingen kiezen voor het antwoord 'een beetje blij' bij het makkelijker leren met de computer (40%), het weten dat computers hen veel kunnen leren (39%), alle leerlingen moeten op school iets kunnen leren over computers (35%), praten over computers met anderen (34%), de mogelijkheid op een betere baan als je weet hoe je met een computer moet werken (34%), de computer op school vaker willen gebruiken (31%), ouders die willen dat zij goed zijn in het werken met computers (29%) en veel over computers willen weten (28%). In 2007 wordt er door de

leerlingen ook gekozen voor de positieve antwoordcategorieën ‘helemaal mee eens’ en ‘een beetje mee eens’, behalve voor de aanmoediging van ouders waarbij leerlingen aangeven het er ‘helemaal mee oneens’ tot een ‘beetje mee oneens’ te zijn met 57%. Leerlingen kiezen het meest voor ‘helemaal mee eens’ bij je hebt er veel aan als je weet hoe je de computer moet gebruiken (83%), met computers is het mogelijk om veel dingen te doen (71%), alle leerlingen moeten op school iets kunnen leren over computers en lessen waarbij de computer gebruikt wordt (60%), de computer op school vaker willen gebruiken (56%), weten dat computers mij veel kunnen leren (55%) en computers helpen om makkelijker te leren (52%). Leerlingen kiezen voor het antwoord ‘een beetje mee eens’ voor veel over computers willen weten (41%), het praten met anderen over computers (36%), een betere baan kunnen krijgen als je weet hoe je de computer kunt gebruiken (34%) computers interesseren me (29%) en ouders willen dat ik goed ben in het werken met computers (28%). In het jaar 2007 hebben leerlingen een positievere attitude verkregen ten aanzien van het weten dat computers hen veel kunnen leren, dat computers hen helpt om makkelijker te leren, dat alle leerlingen moeten kunnen leren over computers en dat ze de computer op school vaker willen gebruiken. In één geval is men minder positief geworden, namelijk bij het item computers interesseren me. Bij de andere items hebben er geen verschuivingen plaatsgevonden.

Wat betreft de verschillen in sekse is er voor het jaar 2003 bij één item een significant verschil gevonden. In 2007 is dit het geval voor vier items naar geslacht en twee items naar etnische achtergrond. Jongens hebben zowel in 2003 als in 2007 een positievere attitude ten aanzien van ICT dan meisjes. Meisjes hebben in 2003 een positievere attitude dan jongens ten aanzien van lessen waarbij de computer gebruikt wordt, kans op een betere baan en de computer op school vaker willen gebruiken. Voor alle andere items zijn jongens positiever, waarbij een significant verschil is gevonden voor het praten met anderen over computers ($p=.03$). In het jaar 2007 hebben meisjes alleen een positievere attitude dan jongens ten aanzien van ICT waar zij aanmoediging krijgen van ouders. Voor alle andere items hebben jongens een positievere attitude, waarbij het praten met anderen over computers ($p=.00$), weten dat computers mij veel nieuwe dingen kunnen leren ($p=.01$), ouders willen dat ik goed ben in het werken met computers ($p=.04$) en computers interesseren me ($p=.001$) significante verschillen opleveren. Allochtonen hebben in 2007 een positievere attitude ten aanzien van ICT dan autochtonen. Autochtone leerlingen hebben alleen een positievere attitude ten aanzien van computers bij de items computers helpen om makkelijker te leren, met computers is het mogelijk om veel dingen te doen en je hebt er veel aan als je weet hoe je de computer moet gebruiken. Voor alle overige items zijn allochtonen positiever, waarbij significante verschillen zijn gevonden voor als alle kinderen iets kunnen leren over computers ($p=.01$) en computers interesseren me ($p=.02$).

Conclusies

In dit onderdeel wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: “*Welke trends hebben er op het gebied van ICT plaatsgevonden voor leerlingen van de basisschool in de periode 2003 tot 2007, kijkend naar computergebruik op school, computergebruik buiten schooltijd, vaardigheden en attitudes, daarbij lettend op verschillen in sekse en etnische achtergrond*”? In tabel 4. is een overzicht gegeven van de uitkomsten.

Tabel 4.

Trends in gebruik, attitude en vaardigheid in de onderbouw en bovenbouw

		Onderbouw		Bovenbouw	
		2003	2007	2003	2007
Gebruik school	Ontwikkeling	Afname		Afname	
	Verschil	Jongen	Jongen	Meisje	Meisje
		-	Autochtoon	-	Allochtoon
Gebruik buiten schooltijd	Ontwikkeling	Afname		Afname	
	Verschil	Meisje	Jongen	Jongen	Jongen
		-	Allochtoon	-	Allochtoon
Attitude	Ontwikkeling	Stabiel		Stabiel	
	Verschil	Gelijk	Jongen	Jongen	Jongen
		-	Allochtoon	-	Allochtoon
Vaardigheid	Verschil	-	Jongen	-	Jongen
			Allochtoon		Allochtoon

Bij het lezen van de conclusie van dit beschrijvende onderzoek dient men te realiseren dat in dit onderzoek leerlingen van twee basisscholen hebben deelgenomen. Dit wil zeggen dat het onderzoek niet representatief is voor het Nederlandse basisonderwijs, aangezien men zich af kan vragen in hoeverre leerlingen objectief over zichzelf kunnen oordelen en of er genoeg diversiteit in de scholen is.

Trends in computergebruik op school

Over het algemeen heeft er in de periode 2003-2007 een afname in de frequentie van computergebruik op school plaatsgevonden voor zowel de leerlingen uit de onderbouw als de bovenbouw. De manier waarop leerlingen de computer op school gebruiken, is stabiel gebleken. Leerlingen uit de onderbouw gebruiken de computer het meest voor het spelen van een spel of het maken van een tekening en het minst voor toepassingen die te maken hebben met schrijven of het oefenen van woordjes en/of sommen. Leerlingen uit de bovenbouw doen dit ook het meest voor het spelen van een spel en het zoeken van informatie op Internet en het minst voor het maken van een website of schoolkrant of powerpoint presentatie.

Het is gebleken dat de verschillen in sekse en etnische achtergrond divers van aard zijn. In de onderbouw maken zowel in 2003 als in 2007 meer jongens dan meisjes gebruik van de computer en meer autochtonen dan allochtonen. In de bovenbouw maken meer meisjes dan jongens en meer allochtonen dan autochtonen gebruik van de computer op school.

Trends in computergebruik buiten schooltijd

In de periode 2003-2007 heeft er ook buiten schooltijd een afname in de frequentie van gebruik van de computer plaatsgevonden. Dit geldt zowel voor de onderbouw als de bovenbouw. De manier van gebruik is ongeveer gelijk gebleven. Leerlingen uit de onderbouw maken buiten schooltijd het meest gebruik van de computer voor het spelen van een spel of het Internetten en het minst voor het toepassingen waarbij zij moeten schrijven zoals het schrijven van een brief of verhaal, een e-mail of het chatten. Ook gebruiken zij de computer weinig voor het oefenen van woordjes of sommen. Leerlingen uit de bovenbouw gebruiken de buiten schooltijd computer ook het meest voor het spelen van een computerspel en daarnaast voor Internettoepassingen als e-mail, surfen en downloaden. Het minst gebruiken zij de computer voor het maken van een website of schoolzaken als het oefenen van woordjes, voorbereiding presentatie of het maken van huiswerk. Leerlingen gebruiken de computer momenteel meer dan in 2003 thuis in plaats van op school of ergens anders. Verder zien we dat leerlingen meer de beschikking hebben gekregen over een computer, waarbij bij meer dan 95% van de

leerlingen momenteel een computer in huis aanwezig is en deze beschikt over Internet. Leerlingen van de bovenbouw zijn echter wel minder uren gaan besteden achter de computer. Ouders van leerlingen in de onderbouw zijn de computer thuis iets vaker gaan gebruiken. Nog steeds zijn er bij ongeveer de helft van de leerlingen regels over de frequentie en de inhoud van het computergebruik.

In de onderbouw van de basisschool maken meisjes zowel in 2003 als in 2007 meer gebruik van de computer dan jongens, in de bovenbouw geldt dit voor jongens. Verder maken allochtonen meer gebruik van de computer dan autochtonen. Jongens en autochtone leerlingen gebruik de computer vaker thuis en hebben meer dan meisjes of allochtonen de beschikking over een computer of Internet. Verder zijn er in 2003 meer regels voor meisjes dan voor jongens, in 2007 geldt dit voor jongens.

Trends in vaardigheden

Het blijkt dat leerlingen uit de onderbouw en bovenbouw reeds met verschillende toepassingen in aanraking zijn gekomen en ook voor een groot gedeelte zelfstandig kunnen werken op de computer. Leerlingen uit de onderbouw zijn reeds vaardig in het opstarten van een programma en het gebruiken van de computer voor het spelen van een computerspel, nog niet zo bekend zijn zij met het e-mailen en chatten hoewel een aantal leerlingen dit al wel gedaan heeft met hulp. Ook op het Internet kunnen zij al wel voor een deel zelfstandig op met hulp de weg vinden. Leerlingen van de bovenbouw zijn eigenlijk op alle onderdelen vaardig. Zij weten hoe ze verschillende programma's moeten gebruiken en kunnen omgaan met Internettoepassingen. Hoe zij een website kunnen maken is bij hen nog niet zo bekend, hoewel meer dan de helft van de leerlingen aangeeft dit alleen of met hulp te kunnen.

Jongens zijn in de onderbouw iets vaardiger dan meisjes. In de bovenbouw zijn meisjes vaardiger dan jongens. Allochtonen zijn zowel in de onderbouw als de bovenbouw vaardiger dan autochtone leerlingen.

Trends in attitude

Leerlingen in de onderbouw als de bovenbouw hebben zowel in 2003 als 2007 een positieve attitude ten opzichte van ICT. Het blijkt dat zij computers interessant vinden en het relevant vinden om de computer op school te (leren) gebruiken. Leerlingen krijgen weinig aanmoediging van ouders om de computers te gebruiken, ouders willen wel dat leerlingen goed zijn in het gebruik van de computer. In de onderbouw heeft een kleine verschuiving plaatsgevonden, leerlingen zijn het iets belangrijker gaan vinden om veel nieuwe dingen te weten te komen over de computer. In de bovenbouw zijn leerlingen ook positiever geworden ten aanzien van ICT, zij weten dat ze met de computer veel kunnen leren, vinden dat de computer helpt om makkelijker te leren, vinden dat alle leerlingen de mogelijkheid moeten krijgen om te leren met de computer en zouden de computer op school vaker willen gebruiken.

De attitude van meisjes en jongens is de onderbouw in 2003 gelijk verdeeld, in 2007 zijn jongens positiever dan meisjes. Voor de bovenbouw geldt dat jongens zowel in 2003 als in 2007 positiever zijn dan meisjes. Verder zijn in de onderbouw en in de bovenbouw allochtonen overwegend positiever dan allochtone leerlingen.

Discussie

In dit beschrijvende onderzoek is getracht een beeld te geven van trends in het ICT gebruik van leerlingen op de basisschool. Zoals gezegd hebben aan het onderzoek twee scholen uit Enschede deelgenomen. Het is daarom goed om de resultaten uit dit onderzoek te vergelijken met algemene trends die gevonden zijn in de literatuur. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat dit onderzoek een korte periode van vier jaar inhoudt, terwijl het literatuuronderzoek een periode van ongeveer 10 jaar beslaat. Interessant daarbij is om daar waar het onderzoek de literatuur tegenspreekt, de scholen met elkaar te vergelijken aangezien de scholen verschillen in aard en achtergrond. Naast deze vergelijking met de literatuur wordt een korte reflectie gegeven op het proces, waarbij wordt aangegeven welke punten verbeterd kunnen worden in de procedure en de methode.

Vergelijking bevindingen literatuur

Onderzoeksliteratuur waarbij het computergebruik op school en buiten schooltijd wordt onderzocht, toont aan dat er in de loop der jaren een verschuiving heeft plaatsgevonden in toepassingsvormen. Dit

onderzoek toont echter geen verschuiving, de manier waarop de computer wordt gebruikt blijkt juist stabiel. Verder blijkt uit dit onderzoek dat er een afname is in de frequentie waarin de computer wordt gebruikt. Dit spreekt de literatuurbevindingen tegen. Wanneer er een vergelijking gemaakt wordt tussen de scholen, blijkt dat er op het Bijvank een afname is in gebruik terwijl de frequentie op de Prinsenschool wel is toegenomen in 2007.

Het onderzoek toont verder een blijvend positieve attitude ten aanzien van ICT, waarbij leerlingen over sommige items iets positiever zijn gaan denken en over andere iets minder positief. Deze verschillen zijn echter minimaal. In de literatuur is hierover voor Nederland weinig te vinden, literatuur onderzoek bevestigt wel dat leerlingen een positieve attitude hebben.

Verschillen in sekse en etnische achtergrond die in dit onderzoek zijn gevonden, komen voor een groot deel niet overeen met de literatuur. Het beschreven onderzoek toont grote diversiteit in sekseverschillen in de onderbouw en bovenbouw. De literatuur is het erover eens dat jongens meer gebruik maken van de computer dan meisjes. In dit onderzoek maken jongens uit de onderbouw wel meer gebruik van de computer dan meisjes, in de bovenbouw echter geldt dit alleen voor het gebruik buiten schooltijd. Op school maken meisjes uit de bovenbouw meer gebruik van de computer dan jongens. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat er in dit onderzoek slechts voor een aantal items daadwerkelijke significante verschillen zijn gevonden en dat de verschillen minimaal zijn. De literatuur zegt verder er op school minder seksverschillen zouden bestaan dan de verschillen buiten schooltijd, dit onderzoek bevestigt dit. Een vergelijking tussen de scholen toont dat er in de onderbouw voor leerlingen op het Bijvank jongens op school en meisjes buiten schooltijd vaker de computer gebruiken, op de Prinsenschool is dit in beide situaties het geval voor jongens. Voor leerlingen uit de onderbouw geldt dat meisjes van het Bijvank op school vaker gebruik maken van de computer dan jongens en jongens buiten schooltijd vaker dan meisjes. Op de Prinsenschool maken jongens net iets meer gebruik van de computer op school dan meisjes, buiten schooltijd bestaan er geen verschillen in sekse. Bij de vergelijking tussen scholen zijn er maar voor een klein aantal items daadwerkelijke significante verschillen gevonden.

Opvallend in dit onderzoek is dat allochtonen meer gebruik maken van de computer dan autochtonen. In de literatuur is dit andersom. Wanneer een vergelijking gemaakt wordt tussen de scholen, blijkt dat allochtonen in de bovenbouw van beide scholen op school en buitenschooltijd meer gebruik maken van de computer op school dan autochtone leerlingen. Voor leerlingen van de onderbouw zien we dat voor het Bijvank geldt dat er geen verschillen zijn in etnische achtergrond voor de schoolsituatie, maar dat allochtonen buiten schooltijd wel in meer gevallen de computer gebruiken dan autochtonen. Op de Prinsenschool maken allochtone leerlingen uit de onderbouw in meer gevallen gebruik van de computer in beide situaties dan autochtone leerlingen dit doen.

Verschillen in attitude gaan in de literatuur richting de jongens en richting autochtonen. Het eerste wordt in dit onderzoek bevestigd, het laatste niet. Een vergelijking tussen scholen waarbij gelet wordt op verschillen in etnische achtergrond toont voor de onderbouw aan dat op het Bijvank allochtonen in alle gevallen positiever zijn dan autochtonen, op de Prinsenschool zijn autochtonen iets positiever. Voor leerlingen uit de bovenbouw zijn er op het Bijvank bijna geen verschillen, op de Prinsenschool zijn allochtonen duidelijk positiever dan autochtonen.

Als laatste ten slotte wordt er in de literatuur beweerd dat jongens en autochtone leerlingen vaardiger zijn in het computergebruik. Het eerste wordt in dit onderzoek weer bevestigd. In dit onderzoek zijn allochtonen echter op meerdere gebieden vaardiger dan autochtone leerlingen. Voor de onderbouw geldt dat op het Bijvank allochtone leerlingen op meerdere gebieden vaardiger zijn autochtone leerlingen, op de Prinsenschool zijn deze verschillen er niet. Voor de bovenbouw geldt dat autochtone leerlingen van het Bijvank vaardiger zijn, terwijl dit op de Prinsenschool het geval is voor allochtone leerlingen.

Reflectie op proces

Terugkijkend op het hele onderzoeksproces, is het onderzoek met succes verlopen. Zelf kijk ik met plezier terug op de afgelopen periode van onderzoek waarin ik veel heb geleerd. Op een aantal punten zouden verbeteringen kunnen plaatsvinden.

Het literatuuronderzoek heeft zich voor een groot deel berust op nationale literatuur en op basis van resultaten die in opdracht van de overheid zijn uitgevoerd. Beter zou zijn geweest als er meer internationaal onderzoek en vergelijkend onderzoek uit dezelfde periode zou zijn gebruikt.

De diversiteit in de scholen en het aantal leerlingen dat heeft meegewerkt aan het onderzoek zou vergroot kunnen worden. Het onderzoek is momenteel heel specifiek gericht op twee basisscholen. Hoewel er ongeveer een gelijk aantal deelnemers per school is geweest, heeft de ene school een grotere stempel gedrukt op het onderzoek dan de andere school. Daarnaast is er nu voor gekozen om alleen de leerlingen te ondervragen, ook qua tijdsbestek, beter zou zijn geweest leraren en/of ouders in het onderzoek te betrekken. Men moet zich af blijven vragen in hoeverre leerlingen een goed oordeel kunnen geven over zichzelf en eerlijk antwoord geven. Bovendien is de betrouwbaarheid van het onderzoek voor de onderbouw laag.

Verder is niet zoveel tijd besteed aan de afstemming tussen de verschillende proefleiders. Hoewel er een instructie is gemaakt, is niet bekend in hoeverre de verschillende personen zich aan deze instructie hebben gehouden. Mondeling contact en een proefafname met de verschillende proefleiders zou beter zijn geweest voor de afstemming waardoor er meer standaardisatie in de afname van de vragenlijsten

Aanbevelingen

Naar aanleiding van dit onderzoek kunnen enkele aanbevelingen gedaan worden voor verder onderzoek. Hierbij wordt ook vooral ingegaan op de manier van onderzoek. Onderzoek naar de integratie en de effectiviteit van ICT in het onderwijs blijft van belang, aangezien dit voortdurend in beweging is en nog lang niet op alle scholen ICT wordt ingezet zoals gewenst. Hoewel niet uitputtend hieronder aanbevelingen voor verder onderzoek op basis van dit onderzoek.

Dit onderzoek is een beschrijvend onderzoek geweest. Het is ook mogelijk om meer explorierend of toetsend onderzoek te doen (Baarda & De Goede, 1997). Nu is er slecht een aantal kenmerken van de groep beschreven. Interessant zou zijn om de verschillen te verklaren of te zoeken naar relaties. Bovendien zou ook onderzoek gedaan kunnen worden naar andere achtergrond variabelen als alleen sekse of etnische achtergrond maar ook naar sociaal economische status of bijvoorbeeld leeftijdsverschillen of zelfs groepsverschillen.

Men zou ervoor kunnen kiezen om dieper onderzoek te doen in plaats van breed onderzoek wat nu het geval is geweest. Voor beschrijvend onderzoek is het goed mogelijk om breed onderzoek te doen, maar bij verklarend onderzoek is het beter om grootschalig onderzoek te doen naar één onderwerp.

In de discussie is al naar voren gekomen dat het als de middelen en mogelijkheden er zijn het onderzoek niet alleen te richten op de leerlingen, maar ook anderen bij het onderzoek te betrekken. Hiermee zal de betrouwbaarheid van het onderzoek worden vergroot.

Verder wordt aanbevolen wel alle leerlingen van de basisschool te blijven betrekken in het onderzoek, dus een beeld te verkrijgen van zowel de leerlingen uit de onderbouw als de bovenbouw. Dit vanwege de verschillen die er bestaan in toepassingsvormen in leeftijd en het feit de leerlingen ook buiten schooltijd op jongere leeftijd in aanraking komen de computer.

Ten slotte is het in beschrijvend onderzoek niet meer nodig om te vragen naar de aanwezigheid van computers of Internetverbinding. Het is een feit dat in bijna huishoudens een computer aanwezig is met Internet.

Referenties

- Baarda, D.B., & de Goede, M.P.M. (1997). *Basisboek methoden en technieken*. Houten: Stenfort Kroese.
- Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *A review of studies of impact on schools in Europe*. Verkregen op 2 maart, 2007, van ICT op school Website: <http://www.ictopschool.net/onderzoek/files/ICTOSFile.2007-02-08.0011/file/>.
- Becta (2005, February 24). *The Becta review 2005. Evidence on the progress of ICT in education*. Verkregen op 5 februari, 2007, via <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=25882>.
- Dool, P.C. van, Geerligs, J.W.G., Massy, J. Oel, G.J. van & Schie, J.P. van (2000). *Op zoek naar kristallisatie van ICT in het Onderwijs. Voorstel voor accenten in researchprogramma's en kennismanagement*. Verkregen op 7 februari, 2007, via <http://www.cocon.com/observatory/PROO-Trendanalyse/site/opzoek.doc>.
- Dooley, D. (2001). *Social research methods*. New Jersey: Prentice Hall.
- Eck, van, E. & Volman, M. (1999). *Nieuwe media, nieuwe verschillen. Een reviewstudie over sekseverschillen en ICT in het primair en voortgezet onderwijs*. Verkregen op 7 februari, 2007, via Universiteit van Amsterdam: Faculteit der Maatschappij- en Gedragwetenschappen, SCO-Kohnstamm Instituut Website: <http://www.sco-kohnstammstituut.uva.nl/pdf/sco565.pdf>.
- Eck, van, E., Volman, M., Heemskerk I., & Kuiper, E. (2002). *ICT en diversiteit. ICT-gebruik door leerlingen en docenten in het BO en VO*. Samenvatting verkregen op 18 januari, 2006, via http://diversiteitplein.kennisnet.nl/attachments/session=cloud_mmbase+25705/2003-samenvatting-onderzoek-diversiteit.pdf;jsessionid=7622BECA2E31AEAFA6F8407688C3C772.
- Fluck, A. E. (2003). *Integration or transformation? A cross-national study of information and communication technology in school education*. Verkregen op 19 mei, 2007, van UTas ePrints Website: <http://eprints.utas.edu.au/232/01/01front.pdf>.
- Huizingh, E. (2002). *Inleiding SPSS 11 voor Windows*. Schoonhoven: Academic Service.
- IVA/ITS. (2005). *8 jaar onderwijs & ICT. Leren voor de toekomst*. Verkregen op 12 februari, 2007, van ICT- onderwijsmonitor Website: <http://www.ict-onderwijsmonitor.nl/pdf/pdf-lijsten%202004-2005/8%20jaar%20ICT.pdf>.
- Kafai, Y. B., Sutton, S. (1999). Elementary school students' computer and internet use at home: current trends and issues. [Elektronische versie]. *Journal of computing research*, 21(3), 345-362.
- Kulik, J. A. (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: What controlled evaluation studies say?* [Elektronische versie]. Arlington: SRI.
- Maddux, C.D. (2003). Twenty years of research in information technology in education: assessing our progress. *Computers in the Schools* 20(1), 35-48. Verkregen op 8 juni, 2007, via The Haworth Press database.
- Meelissen, M. R. M. (2005). *ICT meer voor Wim dan voor Jet? De rol van het basisonderwijs in het aantrekkelijk maken van informatie- en communicatietechnologie voor jongens en meisjes*. Enschede: Proefschrift Universiteit Twente.
- Murphy, C. & Beggs J. (2003). Primary pupils' and teachers' use of computers at home and school. [Elektronische versie]. *British Journal of Educational Technology*, 34 (1), 79-83
- OECD. (2006). *Are students ready for a technology-rich world?* Verkregen op 15 februari, 2006, van <http://www.oecd.org/dataoecd/28/4/35995145.pdf>.
- Pelgrum, W.J. & Plomp, Tj. (1991). *The use of computers in education worldwide. Results from the IEA computers in education' survey in 19 education systems*. Oxford: Pergamon Press .
- Plomp, Tj, Anderson, R.E., Kontogiannopoulou-Plydorides, G., (Eds.). (1996). *Cross national policies and practices on computers in education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Taylor, M. L., Casto, D.J. & Walls, R.T. (2007). Learning with versus without technology in elementary end secondary school. *Computers in Human Behaviour*, 23, 798-811. Verkregen op 8 juni, 2007 via Science Direct database.

- Ten Brummelhuis, A.C.A. (1998). *ICT-onderwijsmonitor 1997/1998. Basisonderwijs*. Verkregen op 7 februari, 2007, via ICT op school Website: http://files.ictopschool.net/bestanden/ict_monitor_1998/ICT-monitor1998_basisonderwijs.pdf.
- Ten Brummelhuis, A. C. A. & Drent, M. (2000). *ICT monitor 1998 – 1999. Basisonderwijs*. Enschede: Universiteit Twente.