

A young girl with blue eyes and freckles is looking at a computer monitor. The image is split into two horizontal sections. The top section shows a blurred background with a rainbow-like light effect. The bottom section shows the girl's face in profile, looking intently at the screen. A blue banner with white text is overlaid on the middle of the image.

2013

Afstudeeronderzoek 'ICT en onderwijskwaliteit in het primair onderwijs'

Jeroen de Graaf - L4S - 090260

Begeleider: J. Vlasblom

April 2013

Inhoudsopgave

Inleiding.....	6
Probleemstelling	6
Onderzoeksvraag	7
Literatuuronderzoek.....	7
Praktijkonderzoek	7
Literatuuronderzoek	8
Bronnen.....	8
Onderzoeksartikelen	8
Boeken	8
Publicaties.....	8
Deelvraag 1: Wat is onderwijskwaliteit?	9
Kwaliteit(szorg)	9
Kwaliteitszorg volgens J. Scheerens.....	10
Modellen en schema's - F. Stienissen	11
Vensters VO	11
Vensters PO	12
PO-raad visiestuk tot 2012.....	13
Ministerie OCW en de onderwijskwaliteit	14
Model van Van Petegem.....	16
Abstract versus concreet.....	16
Excellentie niet als streven - M. Pelgrim	17
Onderwijskwaliteit samengevat?	18
Deelvraag 2: Welke ICT-middelen zijn beschikbaar voor het basisonderwijs?	19
Het digibord	19
Standaardborden	19
Kleinere borden	20
Multitouch tafels	20
Extra hardware digiborden	21
Stemkastjes	21
Digitale microscoop	21
Documentcamera.....	22
Hardware in ontwikkeling.....	22
Software en multimedia	22
GPS	23

Tablets.....	23
Microsoft en Apple	24
Smartphones	24
Educatieve apps	25
Aanstekelijk enthousiasme - E. Kaleveld	26
Verstoord enthousiasme - M. van Alst.....	26
Deelvraag 3: Hoe kan ICT bijdragen aan effectief onderwijs?	28
Wat is effectief?.....	28
Kerndoelen.....	28
Vlaanderen	28
Digibord als middel	29
Kloof tussen verwachting en daadwerkelijk gebruik - H. de Vries	29
Digibord als projectiescherm - I. Frid	30
Knelpunt en prioriteiten	31
Visie en inzet	31
Schoolorganisatie	32
ELO.....	32
Effectieve inzet ICT	32
Rijke leeromgeving	34
Nog een wereld te winnen - R. Martens.....	35
Vier in Balans model.....	36
Visie	36
Deskundigheid	36
Digitaal leermateriaal	36
ICT-infrastructuur	36
Deelvraag 4: Welke attitude, kennis en vaardigheden mogen we van leerkrachten verwachten?	39
TPACK.....	39
Technology Knowledge (T)	39
Content Knowledge (C)	39
Pedagogical Knowledge (P)	40
Pedagogical Content Knowledge (PC)	40
Technological Content Knowledge (TC or TCK)	40
Technological Pedagogical Knowledge	40
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	40

TPACK in de praktijk	42
Misconcepties.....	42
ICT integreer je samen.....	42
ICT-attitude.....	43
ICT-bekwaamheid	44
Eerst de leerkracht en dan de i-klas - A. van der Drift	44
Model Kennisnet.....	46
Pedagogisch-didactisch handelen	46
Werken in de schoolcontext	46
Professionele ontwikkeling.....	47
Modellen naast elkaar	47
Praktijkonderzoek	48
Hypothese	48
Deelvraag 1: Hoe wordt de ICT gecoördineerd op 'PCB De Grondtoon en PCB De Ark'?..	49
ICT coördinatie CBS 'De Ark' - coördinator: Pauline Zwaan	50
Planner:.....	50
Budgetteerder:	50
Technisch ondersteuner:	50
Pedagogisch didactisch ondersteuner:	50
ICT coördinatie CBS 'De Grondtoon' - coördinator: Heidy Troostwijk	51
Planner:.....	51
Budgetteerder:	51
Technisch ondersteuner:	51
Pedagogisch didactisch ondersteuner:	52
Taakomschrijving ICT-coördinator.....	52
Acties met betrekking tot taakverdeling: ICT-coördinator	52
Motiveren, stimuleren en ICT informatie doorgeven	52
Bijscholing collega's	52
Visieontwikkeling.....	53
Schooladministratie	53
Administratieve, financiële taken inzake ICT	53
Eigen deskundigheidsbevordering.....	53
Software-installatie en onderhoud.....	53
Websitebeheer.....	53
Projectwerking	53

Netwerk- en systeembeheer (op niveau werkstation, PC)	53
Infrastructuurwerken	53
Deelvraag 2: Hoe schatten de leerkrachten zichzelf in als het gaat om ICT-bekwaamheid? (Voormeting).....	54
Respons.....	54
De Grondtoon	54
De Ark.....	54
Uitslag	54
Deelvraag 3: Hoe ICT-bekwaam zijn de leerkrachten aan de hand van het ICT-kader Kennisnet? (Nameting)	56
Conclusie.....	62
Hypothese onjuist.....	62
Bezwaar	62
Beantwoording	62
Factor leeftijd.....	62
Factor gender.....	63
Prioriteit bij attitude.....	63
Beantwoording hoofdvraag.....	64
Aanbevelingen.....	65
Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	67
Binnen de peiler ICT-bekwaamheden:	67
Binnen het kader Vier in Balans:.....	67
Binnen ICT algemeen:	67
Tot slot.....	68
Geciteerde werken	69

Inleiding

ICT staat voor informatie- en communicatietechnologie en daar zijn we altijd mee bezig in het onderwijs. De middelen die we daarin kunnen gebruiken kennen een grote variëteit. Te denken valt aan een digibord, tablet en laptop als hardware en een leerlingvolgsysteem of aanvullende software van een methode als software. Methodes die recent ontwikkeld zijn of ontwikkeld worden spelen hier allemaal op in. ICT wordt steeds belangrijker, in onze maatschappij en dus ook op school. Leerlingen moeten worden voorbereid op het functioneren in een maatschappij die zich in de hoogtijdagen van de digitale revolutie bevindt. Het onderwijs kan daarom niet meer om het gebruik van ICT heen.

Probleemstelling

Dit vraagt wat van de leerling, maar ook van de leerkracht. Wat deze van zijn leerlingen verwacht, moet hij minimaal zelf beheersen. De leerkrachten moeten dus wel en het is niet meer alleen de verantwoording van de ICT-coördinator op school. Er zijn projecten in het voortgezet onderwijs in gang gezet waarbij de leerkracht leert van de leerling. Is het niet zo dat de leerkracht degene moet zijn die kennis en vaardigheden overbrengt? Leerlingen van elkaar laten leren vind ik wel een goede zaak. En dat geldt ook voor leerkrachten onderling. Ik denk dat niet alle mogelijkheden die ICT aanbiedt worden benut. En vaak heeft dat te maken met de attitude van de leerkracht ten opzichte van ICT-middelen. ICT en onderwijs zijn aan veranderingen onderhevig. De leerkracht zal daarom een leergierige houding tegenover ICT moeten hebben. Immers, veranderingen en vernieuwingen binnen ICT krijgen steeds meer een plaats in het onderwijs en dan kan die houding je helpen bij het onderzoeken en toepassen daarvan. Voor een effectieve integratie van ICT zijn een viertal peilers van belang. Voor de leerkracht zelf is de belangrijkste zijn eigen ICT bekwaamheid. Hier kom ik in mijn onderzoek op terug.

Onderzoeksvraag

Om dit te onderzoeken heb ik de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Wat is de toegevoegde waarde van digitale leermaterialen- en middelen voor de onderwijskwaliteit als leerkrachten deze effectief inzetten?

Dit afstudeeronderzoek bestaat uit een literatuuronderzoek en een praktijkonderzoek.

Literatuuronderzoek

In het literatuuronderzoek geef ik antwoord op de volgende deelvragen:

1. Wat is onderwijskwaliteit?
2. Welke ICT-middelen zijn er voor het basisonderwijs?
3. Hoe kan ICT bijdragen aan effectief onderwijs?
4. Welke attitude, kennis en vaardigheden mogen we van leerkrachten verwachten?

Praktijkonderzoek

In het praktijkonderzoek ga ik onderzoek doen naar het volgende:

Voldoen leerkrachten van 'PCB De Grondtoon en PCB De Ark' aan de ICT-bekwaamheidseisen die Kennisnet in oktober 2012 heeft gepubliceerd?

1. Hoe wordt de ICT gecoördineerd op 'PCB De Grondtoon en PCB De Ark'?
2. Hoe schatten de leerkrachten zichzelf in als het gaat om ICT-bekwaamheid ?
(Voormeting)
3. Hoe ICT-bekwaam zijn de leerkrachten aan de hand van het ICT-kader Kennisnet?
(Nameting)
 - Kunnen de leerkrachten hun onderwijs ondersteunen met ICT-middelen? (pedagogisch didactisch handelen)
 - Kunnen de leerkrachten hun werk organiseren en verantwoorden met behulp van ICT-middelen? (werken in de schoolcontext)
 - Kunnen de leerkrachten hun eigen vakbekwaamheid onderhouden en ontwikkelen met behulp van ICT-middelen? (professionele ontwikkeling)

Veel leesplezier,

Jeroen de Graaf, 2013

Literatuuronderzoek

Literatuuronderzoek beperkt zich niet alleen tot gedrukte bronnen. Ook als je het internet op gaat om informatie te verzamelen, reken je de daar gevonden bronnen in principe tot de literatuur. Vanzelfsprekend bestaat je dataverzameling in dit geval uit teksten. Goed beschouwd kun je geen serieus onderzoek doen zonder dat een verkenning van de beschikbare literatuur daar deel van uitmaakt. Met een literatuuronderzoek stel je vast wat er over het onderwerp, in dit geval ICT in de klas, al bekend is. Meestal wordt het literatuuronderzoek gebruikt om de richting aan te geven waarin je eigen onderzoek gaat. (Kallenberg, 2007, pp. 5-7)

Er is over dit onderwerp veel geschreven en gezegd. Echter, de boeken over ICT zijn beperkt omdat het sterk aan verandering onderhevig is. Daarom heb ik vooraf een selectie gemaakt van de bronnen waaruit ik mijn informatie over dit onderwerp put. De theorie zal ik niet zomaar overnemen, maar steeds met elkaar proberen te koppelen en verbanden daarin aan te leggen. Een stukje visie van mijn kant zal daarin niet ontbreken.

Bronnen

De volgende bronnen wil ik in ieder geval raadplegen:

Onderzoeksartikelen

1. Informatievaardigheden voor leraren, Saskia Brand-Gruwel, 2009
2. De Knop om, Educatietechniek in leerprocessen, Anne-Marieke van Loon, 2011
3. Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge, Mishra en Koehler, 2008
4. An Evaluation of the Quality of ICT Teaching within an ICT-Rich Environment: The Case of Two Primary Schools, Zakopoulos, 2005

Boeken

5. Ontwikkeling door onderzoek, Ton Kallenberg, 2007
6. ICT voor de klas, Gerard Drummer, 2010
7. 250 begrippen van het onderwijs, Hans van der Rijst, 2011
8. Om de kwaliteit van het onderwijs, A.B. Dijkstra, 2012

Publicaties

9. InDruk, Vakblad Kennisnet
10. Pulse, magazine voor schoolontwikkeling en kwaliteitszorg
11. COS, onafhankelijk tijdschrift voor eigentijds onderwijs en ICT
12. Vives, vakblad voor ICT vernieuwingen in het onderwijs

Deelvraag 1: Wat is onderwijskwaliteit?

De kwaliteit van het onderwijs is lastig te omschrijven. In het algemeen wordt aanbevolen de definitie 'onderwijskwaliteit' ook maar niet te geven, omdat het mogelijke verstarring in de hand werkt. Toch wil ik deze definitie wel gebruiken omdat het onderwijsland dat ook doet. Deze term hangt nauw samen met de term kwaliteitszorg. Beide begrippen komen we veelvuldig tegen in de schoolgidsen. Het begrip onderwijskwaliteit borgt twee woorden: onderwijs en kwaliteit. Een omschrijving van kwaliteit luidt: *voldoen aan de impliciete en expliciete verwachtingen van een klant*. Echt goede definities zijn er niet, maar toch wordt kwaliteit gemeten en beoordeeld. In de praktijk komt kwaliteit neer op de score die het meetinstrument afgeeft. De betrouwbaarheid daarvan hangt wel af van het meetinstrument en wie/wat er gemeten wordt. Aan de meetkant van het traject bepaalt de klant in stevige mate wat kwaliteit is. (Rijst van der, 2011, pp. 355-356)

Wie is in de omschrijving de klant? In mijn ogen zijn dat de leerlingen en de ouders. Maar ook verder verwijderde afnemers zoals het vervolgonderwijs, werkgevers en eventueel de maatschappij en de cultuur in z'n volle breedte, zoals vertegenwoordigd door de rijksoverheid. Zij hebben op hun beurt uiteraard verwachtingen van de school en mogen die ook hebben aan de hand van hoe de school zich presenteert in hun schoolgids. De verwachting mag zijn dat er goed en verantwoord onderwijs wordt aangeboden op het niveau van het kind. De school moet zich volledig inzetten, met alle middelen die er zijn, dus ook de digitale leermiddelen, om de kwaliteit te waarborgen. Daarin moet de school wel selectief en kritisch zijn in hetgeen er wordt aangeboden 'ter bevordering van de onderwijskwaliteit'.

Kwaliteit(szorg)

Kwaliteitszorg verwijst naar kwaliteit. Het is het systematisch en doelgericht werken aan het verbeteren van de kwaliteit. De zorg voor de kwaliteit van het onderwijs is een Europese aangelegenheid, maar ook een zorg van de opleidingen en dus ook de basisscholen. Kwaliteitszorg is het totaal aan processen om het leveren van kwaliteit te waarborgen. Er is een zorgsysteem als de definities van kwaliteit en de meetinstrumenten op elkaar zijn afgestemd, als er sprake is van evaluatie en als het een herhalend proces is. Deze omschrijving is vooral gericht op onderwijsinstellingen die actief de kwaliteit van het onderwijs willen bewaken. (Rijst van der, 2011, pp. 351-354)

De normen die men hanteert bij het beoordelen van de kwaliteit van een school lopen uiteen. De een zal de kwaliteit van een school gelijkstellen aan hoge cijfers die door leerlingen worden behaald, de ander zal eerder letten op de pedagogische competenties van leraren. De normen waarmee een ieder de kwaliteit van een school beoordeelt, hangen onder meer af van de relatie die men tot de school heeft. Leerlingen, ouders, leraren, onderzoekers en beleidsmakers hebben eigen perspectieven op de kwaliteit van scholen en wijzen verschillende kenmerken aan als relevant voor de kwaliteit. Bij de openbaarmaking van gegevens over de kwaliteit van scholen moet met deze perspectieven rekening worden gehouden.

Kwaliteitszorg volgens J. Scheerens

In zijn boek 'Kwaliteitszorg in het onderwijs' omschrijft Scheerens het begrip kwaliteit als volgt: *het geheel van wenselijke hoedanigheden, zoals deugdelijkheid, gezondheid of effectiviteit van organisaties*. Kwaliteitszorg omschrijft hij vervolgens als: *de actieve gerichtheid, zo men wil het beleid van de organisatie, om die wenselijke hoedanigheden ook inderdaad te manifesteren*. Volgens hem vraagt kwaliteitszorg om een actieve benadering. Kwaliteit wordt daarin zelfs gezien als een probleem! Als je dat doet moet er dus naar een oplossing worden gezocht. Dat vind ik een bijzondere benadering, maar dat zorgt er wel voor dat je ernaar streeft dat kwaliteit verbeterd dient te worden. Hoe ziet hij dit voor zich? In feite spitst Scheerens zich hiervoor toe op vier subthema's binnen het begrip kwaliteitszorg en wel de volgende:

1. Meten en registreren;
2. Beoordelen en evalueren;
3. Kwaliteitsbewaking of kwaliteitsverbetering;
4. Organisatie van de kwaliteitszorg. (Scheerens, 1996, pp. 12, 51-73)

In principe is deze theorie dus al verouderd, het boek van Scheerens is van 1996. Maar ik kan me goed vinden in zijn visie op (onderwijs)kwaliteit. Ook omdat hij het niet alleen heeft over kwaliteitsverbetering, maar ook over kwaliteitsbewaking. Een school moet er ook rekening mee houden dat het achterwaarts kan gaan.

Meten en registreren doen we via toetsing, observatie en een juist en volledig gebruik van het Leerling Volg Systeem (LVS). Ik zeg dit nadrukkelijk omdat veel leerkrachten, mijzelf inbegrepen, niet volledig gebruik maken van alle functionaliteiten binnen bijvoorbeeld ParnasSys. De kwaliteit wordt doorgaans gecontroleerd en bepaald door de Onderwijsinspectie, aan de hand van door hun vastgestelde criteria. Hebben we het over kwaliteitsbewaking, dan gaat het erom wat er als scholenvereniging (macroniveau), school (mesoniveau) en in de klas (microniveau) met de resultaten gebeurt. Ik vind wel dat je erg voorzichtig moet zijn met conclusies die worden getrokken uit de resultaten. Want het is zo dat de kwaliteit van het onderwijs niet direct kan worden afgeleid uit de resultaten. Je moet daarvoor weten onder welke omstandigheden, samenstelling van de leerlingen, het onderwijs plaatsvindt. Het is dus goed mogelijk dat de onderwijskwaliteit op een school met lagere toetsprestaties en leerresultaten aan de hand van de context als hoger mag worden beschouwd dan op een school met hogere prestaties. Het begrip onderwijskwaliteit is op die manier aan vele aspecten gebonden en moet dus per school nader ingevuld worden. Kwaliteitsverbetering moet altijd een streven zijn. Dit kan door inzet en gebruik van alle leermaterialen die tegenwoordig beschikbaar zijn. ICT-middelen nemen daarin een steeds prominentere plaats in. Met de gemeten resultaten als uitgangspunt kan een school deze en de beoordeling daarvan benutten om zich als geheel te verbeteren en waar nodig te veranderen. De organisatie van de kwaliteitszorg ten slotte heeft betrekking op de mate waarin scholenverenigingen, scholen en leerkrachten toegerust zijn om aan kwaliteitszorg te doen.

Modellen en schema's - F. Stienissen

Frank Stienissen, hoofdredacteur van 'Pulse, magazine voor schoolontwikkeling en kwaliteitszorg', schetst in zijn voorwoord van nummer 3, 2012 een heel ander beeld van kwaliteitszorg. Een beeld zonder schema's, stappenplannen en modellen. Alle theorieën en modellen van grote pedagogen en didactici hoeven echt niet overboord volgens hem, maar je komt er niet ver mee als de leerkracht de juiste instelling en kwaliteit niet heeft. Volgens hem gaat het om echt en oprechte persoonlijke aandacht en het bieden van ruimte aan kinderen om zich goed te kunnen ontplooiën. Hij heeft het zelfs over het hebben van bijzondere gaven als liefde en geduld. Geen kind staat dan alleen, geen kind voelt zich dan tekortgedaan of staan aan de zijlijn. 'Ik ben er honderd procent van overtuigd dat een dergelijke leerkracht pas echt het verschil maakt. Daar kan geen enkel, hoe goed onderbouwd theoretisch model ook, aan tippen'. (Stienissen, 2012, p. 4)

Bovenstaande geeft dus steeds weer het spanningsveld aan tussen onderbouwde theorieën en schema's tegenover het handelen van de leerkracht. Schema's hebben vaak een trechtermodel. Vanaf het bovenschools bestuur zijn er plannen en die komen op tafel van de verschillende schoolbesturen. Die gaan uiteindelijk naar de leerkracht. En daar spat het model uiteen of wordt het ingezet of eigengemaakt door de leerkracht. Als je het mij vraagt ligt de output van kwaliteitszorg uiteindelijk bij de leerkrachten zelf. Zij geven deze zorg handvatten en vullen dit praktisch in. Eigen professionele ontwikkeling, vaardigheden en houding zijn daarin van groots belang. En daarbij: liefde en geduld. Kinderen merken dat. Voelen dat. En daarom komt want Stienissen schetst wat mij betreft absoluut op de eerste plaats en daarvandaan moeten we verder.

Vensters VO

Het project Vensters voor Verantwoording (van de VO-raad) heeft het doel kwaliteitsstandaarden te ontwikkelen. De tabel hieronder geeft de kwaliteitsindicatoren.

Algemeen Deze school Marktaandeel en voedingsgebied Aantal leerlingen Profiel- en sectorkeuze	Onderwijsbeleid Schoolplan Zorgplan Samenwerking Onderwijstijd Kenmerken leerlingen	Bedrijfsvoering Financiën Schoolkosten Personeel Ziekteverzuim Scholing personeel Leerlingenaantal / personeel
Resultaten Slaagpercentage Examencijfers Doorstroom en uitstroom Tussentijds van school	Kwaliteit Tevredenheid leerlingen Tevredenheid ouders Basisschool, vervolgopleiding, werk Schoolklimaat en veiligheid Externe evaluaties	Praktijkonderwijs Behaalde diploma's / (branche)certificaten Plaatsing leerlingen Bestendigheid plaatsing
		Centraal Decentraal

(VO-raad, 2012)

Ondanks dat dit een tabel betreft voor het VO kunnen we de meeste onderwerpen prima op het PO toespitsen. Met name waar ik het in deze deelvraag over heb; de onderwijskwaliteit. Kijken we daarnaar dan zien we daaronder het volgende: tevredenheid leerlingen, tevredenheid ouders, schoolklimaat en veiligheid en externe evaluaties. Deze indicatoren kunnen prima ingezet worden om als school(bestuur) in ieder geval kritisch te blijven. Er is tevens goed onderzoek te doen naar deze indicatoren.

Vensters PO

Dit is een project waarbij cijfermatige informatie over scholen voor primair onderwijs, verzameld wordt in één systeem. Je kunt dan denken aan gegevens op het gebied van onderwijsopbrengsten, leerling-populatie, financiën en personeel. De bedoeling van Vensters PO is om schoolbesturen en scholen hiermee een betrouwbare basis voor het professioneler besturen van hun eigen organisatie en voor de dialoog over hun onderwijs met verschillende belanghebbenden te geven: ouders, gemeenten, inspectie etc. De gegevens die opgenomen worden in Vensters PO zijn van scholen en schoolbesturen en worden opgevraagd bij DUO, de Inspectie van het Onderwijs en de scholen zelf (meervoudig gebruik van gegevens). Via Vensters PO worden ze op een toegankelijke manier teruggegeven aan scholen en schoolbesturen.

De PO-Raad wil de regie van het maatschappelijke debat over de kwaliteit van het onderwijs graag leggen waar deze thuishoort, namelijk bij de schoolbesturen en scholen zelf. Op deze manier blijft het begrip onderwijskwaliteit geen ondefinieerbaar begrip in mijn ogen, maar kunnen er praktische handvatten aan gegeven worden.

Vensters PO zal in de periode tot en met voorjaar 2015 samen met schoolbesturen en scholen ontwikkeld worden. Het project Vensters PO maakt gebruik van de inzichten, expertise en faciliteiten die eerder in Vensters voor Verantwoording van de VO-raad zijn opgebouwd.

Beide projecten worden uitgevoerd door de stichting Schoolinfo, een gezamenlijk initiatief van de PO- en VO-Raad. Deze stichting heeft tot doel om beleid en uitvoering op het vlak van informatievoorziening en ICT beter af te stemmen op wat besturen en scholen nodig hebben en daar waar nodig centrale voorzieningen zoals Vensters PO in stand te houden. (PO-Raad, 2012)

Hierin zie je ook weer dat ICT beter afgestemd moet worden en op wat besturen en scholen nodig hebben. Het is er dus wel, maar er is nog onduidelijkheid, wellicht ook angst voor het onbekende, voor een effectieve en reguliere toepassing hiervan. Dit project staat dus nog in de kinderschoenen, maar zal zeker zijn bijdrage aan de onderwijskwaliteit gaan leveren. Immers, onderwijs maak je samen.

PO-raad visiestuk tot 2012

De PO-raad heeft ook een visiestuk uitgezet tot 2020. Daarop is te zien welke trends in de maatschappij relevant zijn voor het formuleren van een visie op goed Primair Onderwijs (PO) in 2020. De trend 'technologie' wil ik eruit halen, zie onderstaande figuur:



Waar je als leerkracht nu mee te maken hebt en steeds meer mee te maken krijgt is dat ICT de productie van kennis verandert en dat maakt dat kennis anders wordt verkregen. Ook kan ICT steeds meer afgestemd worden op persoonlijke voorkeuren. Dat is ook van waarde voor het Passend Onderwijs hetgeen vanaf 2014 ingevoerd wordt! Maar ook hier geldt: de leerkracht is de uiteindelijke sleutel voor deze toepassing naar de kinderen toe.

Ministerie OCW en de onderwijskwaliteit

Ambities voor verbetering van leerprestaties gaan hand in hand met realistische, maar ambitieuze streefdoelen op stelselniveau. De functie hiervan is om in beeld te brengen of we op koers liggen en of bijsturing nodig is. Zonder ambities geen betere prestaties. In mijn optiek zijn we dan bezig met kwaliteitsbewaking, maar vooral kwaliteitsverbetering. Het Ministerie van OCW heeft daarom het actieplan 'Basis voor presteren' ontwikkeld. In schema zien de daarin opgenomen ambities er als volgt uit:

Ambities actieplan 'Basis voor Presteren'

De leerprestaties gaan omhoog:

Eindopbrengsten:¹

- Het gemiddelde prestatieniveau op de Cito-eindtoets is in 2015 gestegen van 535,4 in 2010 naar het niveau van score 537.
- De grensscore voor de beste 20% van de leerlingen ligt in 2010 tussen de 543 en 544. Deze grensscore moet in 2015 zijn gestegen naar het niveau van score 545.

Ondermaats presterende scholen:

- Het aantal zeer zwakke scholen is de afgelopen periode gehalveerd, maar wordt nog verder teruggebracht (van 57 naar 35 in 2015). Het aantal taal- en rekenzwakke scholen wordt gehalveerd (van 238 naar 119).

Excellente scholen:

- Alle excellent presterende scholen ontvangen het predicaat excellent. Hierbij wordt gekeken naar opbrengsten op het gebied van taal en rekenen en andere punten waarop deze scholen uitblinken.

Het percentage opbrengstgerichte scholen verdubbelt:

- Opbrengstgericht werken leidt aantoonbaar tot betere prestaties. Daarom wordt ingezet op een forse ambitie. Nu scoort 30% van de scholen voldoende op de inspectie-indicatoren voor opbrengstgericht werken. Dit wordt in 2015 verdubbeld naar 60%.
- Voor 2018 is het streven dat 90% van alle scholen opbrengstgericht werkt.

Dat zijn er nog al wat. In hun verantwoording heeft het Ministerie van OCW gekeken naar de uitkomsten van de inspectie, maar ook internationale vergelijkingen gemaakt om het Nederlandse onderwijs te toetsen. Ook uit nationale analyses van onderwijsopbrengsten valt af te leiden dat de prestaties omhoog kunnen.

Zo zijn er grote verschillen in de mate waarin scholen er in slagen tot goede resultaten te komen, ook wanneer gecorrigeerd wordt voor kenmerken in de leerling-populatie. Na deze correctie is het begrip 'onderwijskwaliteit' mijns inziens minder relatief. Een dergelijke correctie leidt namelijk tot een eerlijker beeld van de werkelijkheid omdat zowel input (eigenschappen leerling-populatie) en output (opbrengsten) beter worden gedefinieerd. Hierbij is bovendien relevant dat de verschillen qua schoolprestaties binnen Nederland groter zijn dan in andere goed presterende landen. Niet alleen zwakke scholen zouden beter moeten kunnen presteren. De indicatie is dat ook scholen die tot voldoende resultaten komen, vaak beter kunnen presteren. Er komt veel op scholen af en er zijn momenteel veel 'hot items' waar iedereen wel wat over te zeggen heeft.

In mijn beleving is de school geen leerfabriek. Toch hebben decennia van effectonderzoek en onderzoek naar effectieve elementen van een schoolorganisatie een behoorlijk consistent beeld opgeleverd over wat wel en niet werkt. Het gaat om elementen van systematisch en doelgericht werken die worden toegepast in elke organisatie die tot het maximaliseren van resultaten wil komen. De term hiervoor is 'opbrengstgericht werken' en steunt op de zeven basiselementen voor een succesvolle aanpak:

1. Duidelijke doelen op leerling- en schoolniveau.
2. Leraren weten wat ze hun klas moeten leren.
3. Onderwijs afgestemd op wat de leerling nodig heeft om te presteren.
4. Daar waar leerlingen doelen niet halen in beeld brengen hoe dit komt.
5. Daar waar nodig differentiëren in leerstofaanbod of extra ondersteuning realiseren.
6. Jaarlijks nagaan hoe groepen leerlingen en de school als geheel presteren.
7. Snel verbeteren als prestaties tegenvallen.

Uit onderzoek blijkt dat een derde van de besturen geen meetbare doelen geformuleerd voor de prestaties van hun leerlingen. Daar waar wel doelen worden geformuleerd, zijn deze vaak niet erg ambitieus. In veel gevallen worden de normen van de inspectie, waar het gaat om leerresultaten, als doel gehanteerd. Die normen zijn echter ondergrenzen voor prestaties, die onder het gemiddelde van toetsscores en andere opbrengstindicatoren liggen en waar de meeste scholen bovenuit moeten kunnen stijgen.

(Jonge, 2011, pp. 30-33)

Ik wil in dit onderzoek niet verder doorgaan over opbrengstgericht werken, maar wil met de bovenstaande zeven punten wel laten zien waar het om gaat als we het hebben over onderwijskwaliteit. Want je moet als school, als leerkracht, altijd ambities hebben, maar ook kritisch zijn. Ik denk dat veel scholen, bewust of onbewust, toch een groot aantal van deze punten in acht nemen, maar dat neemt niet weg dat er geen ambitie kan zijn. Je kunt als school, maar ook als leerkracht opgaan in het automatisme. En dan geldt: stilstaan is achteruit gaan. En vooral met alle mogelijkheden die zich nu voor doen in de tak van ICT moet je als school zeker aan de slag met de implementatie daarvan. Zoals ik in de inleiding al aangaf is dit geen keuze van wel of niet willen, maar van doen en onderzoeken naar wat wel en niet werkt. Deze benadering is pragmatisch, omdat je daarmee de nut en bruikbaarheid van digitale leermiddelen kunt beproeven. De leerkracht zelf is daarover eindverantwoordelijke. Want om daadwerkelijk de onderwijskwaliteit te verbeteren zal vertrouwd moeten worden op het schoolbestuur en de vakmanschap van de leerkrachten, professionals in de school.

Model van Van Petegem

Onderwijskwaliteit hangt samen met kwaliteitsaspecten. Als we de input, het proces en de output in een matrix zetten met de verschillende niveaus waarop hiermee gewerkt kan worden komen we tot het volgende model:

Kwaliteitsaspecten			
	Input	Proces	Output
Microniveau (klas)	Individuele leerkracht, mentor Onderwijs- en leermiddelen Inrichting van de klas Werkvormen Beoordeling van leerlingen	De wijze waarop leren en onderwijzen (in de klas) verloopt in onderwijsleerprocessen, leerlingbegeleiding en in extra-curriculaire activiteiten	Individueel leerlingprofiel: bereikte kennis, vaardigheden, houdingen en welbevinden
Mesoniveau (school)	Schoolteam, leraarlessen Exploitatie, inrichting gebouw Schoolorganisatie Didactische werkvormen Leerlingbegeleiding Rooster en groepering Rapportage en bevordering Contacten met ouders, vervolgopleidingen e.d. Schoolwerkplan Leer- en hulpmiddelen Schoolonderzoek Schoolklimaat	De wijze waarop de school en het team als geheel functioneren (inclusief bevoegd gezag, ouders en leerlingen)	Per school of instituut bereikte kennis, vaardigheden, houdingen en welbevinden
Macroniveau (stelsel)	Financiering, bekostiging Wettelijke maatregelen Planning van voorzieningen Onderwijsverzorgingsstructuur Overleg- en adviesstructuur Inspectie Bevoegdhedenregeling Inrichtingsvoorschriften Lerarenopleidingen Examens Projecten Onderwijsleerplan	De wijze waarop diverse instellingen en organisaties functioneren (overheden, verzorgingsinstellingen, inspectie e.d.) en hun onderlinge interactie of coördinatie	Voor het systeem als geheel en/of in afzonderlijke componenten zoals schooltypen in termen van bereikte doelstellingen

Bron: P. van Petegem, 1997

(Rijst van der, 2011, p. 356)

Abstract versus concreet

Wat moeten we nou als leerkracht met al die plannen en modellen? Is het allemaal niet te abstract? Is het wel realistisch? Vaak hoor je dat we tegenwoordig op ieder kind een label plakken en dat het basisonderwijs met zijn enorme hoeveelheid aan vakken zelf voor drukte en wanorde zorgt in de hoofden van de kinderen. We leven in een carrièremaatschappij. De lat wordt hoog gelegd en de kinderen voelen dat. Ouders verwachten veel. Die druk kan vele gevolgen hebben, tot faalangst toe en zelfs niet meer naar school willen. En zitten we dan goed met onze 'kwaliteit'? Ik vraag me af of de beleidsmakers zelf wel echt hart voor onderwijs hebben. Of ze ervaring hebben in het onderwijs. Zelf heb ik op een stageschool te maken gehad met een manager. De directeur moest vanwege gezondheidsredenen stoppen en dit was een noodoplossing bij gebrek aan beter. Hij deed zijn best, maar was afstandelijk en zakelijk. Zijn hart lag niet bij het onderwijs en dat voelde je in alle lagen. En dat is misschien wel illustratief voor enerzijds de ontwerpers en anderzijds de uitvoerders van modellen.

Excellentie niet als streven - M. Pelgrim

Ik wil hierbij ook nog een stukje aanhalen van Mijke Pelgrim, zij is docent Engels in het voortgezet onderwijs en tevens auteur van het boek 'Juf in actie'. Zij heeft door steeds maar op haar toppen te presteren een burnout gehad. De werkdruk is hoog, maar er kan misbruik worden gemaakt van bevlogen leerkrachten die echt liefde voor hun vak hebben. Een paar uur per week extra is dan nog wel te doen, maar dat kan dus doorslaan. 'Ik leg de lat nu bewust minder hoog. De cultuur van streven naar excellentie, daar word ik niet warm van. Het is niet vol te houden om voortdurend het uiterste uit jezelf te halen. Ik heb geleerd dat je soms genoeg moet nemen met een gemiddelde les in plaats van te streven naar perfectie'. In mijn optiek kan ICT er juist aan bijdragen de werkdruk te verlagen. Maar er ligt veel nadruk op ICT tegelijk met andere items als ouderbetrokkenheid, nadruk op toetsscores, extra handelingsplannen en het komende Passend Onderwijs. In al deze facetten kan ICT je werk uit handen nemen, maar het moet wel goed georganiseerd worden neergezet, schoolbreed. Het geld voor kwaliteitsverbetering wordt wat Pelgrim betreft verkeerd besteed. 'Die hele toestand rondom excellente scholen, leerkrachten en leerlingen is typisch een uitvinding van ambtenaren. Laat ze dat geld liever besteden aan kleinere klassen en meer tijd voor lesvoorbereiding. Dingen die wij als leerkracht echt belangrijk vinden'. Stiekem droomt ze er wel eens van: de ideale lessituatie. 'Ik denk dan aan wat voor een leerkracht ik zou kunnen zijn als ik meer tijd had om lessen goed voor te bereiden en wat extra's te doen. Hoeveel mooier het vak daardoor zou worden en hoeveel meer je de kinderen mee zou kunnen geven. Als ik nog meer tijd in mijn werk zou stoppen, zou er helemaal niets overblijven van mijn leven naast school. Ik hoop dat de nieuwe minister van Onderwijs echt met de leerkrachten gaat praten en naar hen luistert. (Pronk, 2012, pp. 18,19)

Bovenstaand geeft aan dat de werkdruk soms te hoog ligt. Buiten dit voorbeeld om zijn er natuurlijk vele voorbeelden te lezen van hoge werkdruk. Net dat beetje meer aandacht, net dat extraatje wat een les leuk maakt zit er niet of nauwelijks in. Ik hoop dan ook dat er in deze nieuwe kabinetsperiode van Rutte II echt meer oog komt voor de realiteit op de werkvloer. Daar is zeker nog een brug te slaan. Het is echt zonde als de kwaliteit van het onderwijs achteruit kan gaan vanwege tijdgebrek. Als dat gebeurt moeten we echt met elkaar kijken om daar wat aan te doen. We kunnen als leerkracht niet slechts kennis overdragen. Dit moet wel in een plezierige en rijke leeromgeving kunnen. ICT kan daarbij een prachtig middel zijn om het lesgeven te structureren en te differentiëren. Via ICT kun je namelijk differentiëren, mooi presenteren en met film- en audiomateriaal werken. Daar waar je vroeger alles moest uitschrijven, lang moest zoeken naar een geschikt filmpje e.d. neemt ICT je in dat opzicht werk uit handen. Je gebruikt het daarbij als middel om je lesdoel te behalen.

Onderwijskwaliteit samengevat?

De definitie hiervan is gerelateerd aan meerdere normen die aan voortdurende verandering onderhevig zijn. Daarom is er geen vaste definitie voor deze term. Onderwijskwaliteit kan omschreven worden in termen van input, proces en output en op de verschillende niveaus, zoals ik eerder heb besproken. Onderwijskwaliteit laat zich dus niet zomaar samenvatten en is ook geen neutraal begrip. Het gaat erom dat we de leerlingen een optimale en rijke leeromgeving bieden. Daarbij gaat het er dus allereerst om of de leerkracht de ruimte krijgt om zijn kwaliteiten in te zetten en ook om zicht steeds weer te professionaliseren. Pas dan kunnen we de resultaten als uitgangspunten nemen ter verbetering van die kwaliteit. Hoe ICT hieraan een bijdrage kan leveren wil ik beschrijven in de volgende deelvragen.

Deelvraag 2: Welke ICT-middelen zijn beschikbaar voor het basisonderwijs?

Omdat ICT geen doel op zich is, maar een middel om beter onderwijs te realiseren, is de meerwaarde van ICT voor een groot deel afhankelijk van de onderwijsvisie van de school. Als leerlingen kunnen samenwerken, op hun eigen niveau kunnen werken en ook zelf keuzes kunnen maken, biedt ICT veel mogelijkheden. Als de school een onderwijsvisie heeft waarin de leerling meer centraal staat, is ICT een middel om het onderwijs interactiever, aantrekkelijker en actueler te maken. (Loon, 2010, p. 4)

Het digibord

We gaan er tegenwoordig van uit dat alle scholen al gebruik maken van een digibord, maar niets is minder waar. Op mijn eerste stageschool, zijn ze met ingang van 2012 pas begonnen met de gedeeltelijke implementatie van digiborden. Gemiddeld werkt 81% van de scholen momenteel met digiborden, zo blijkt uit onderzoek van Kennisnet. Omdat het digibord toch de meest centrale plaats inneemt in het klaslokaal, maar ook in het lesgeven, wil ik hiermee beginnen. Een digibord is een interactief bord dat is aangesloten op de computer. Het bord vervangt het gewone krijtbord en whiteboard. Mijn voorkeur gaat overigens uit naar een whiteboard naast een digibord, want je kunt zo gemakkelijk informatie kwijt die er voor langere tijd moet staan. Andere oplossingen zijn er ook al, zoals hieronder te lezen valt.

De digiborden komen in allerlei soorten en maten voor. Zonder te lang stil te staan bij alle specificaties behandel ik eerst de meest gebruikte varianten:

1. Standaardborden
2. Kleinere borden
3. Multitouch tafels

Standaardborden

In eerste instantie werd het digibord als een soort veredeld whiteboard geleverd. Dat betekende één scherm. Niet erg handig omdat je ook zaken op het bord wilt kunnen noteren die er de hele dag op moeten blijven staan zoals wat je gaat doen vandaag of de woordrij die leerlingen moeten oefenen. Je kunt nu dus ook digitale schoolborden aanschaffen met drie vlakken. Momenteel maakt de Legamaster Full HD Touchscreen zijn opmars. Een prachtig bord met een goede prijs-kwaliteit verhouding. Het standaardbord is goed te gebruiken voor klassikale instructielessen. Hieronder de Hitachi StarFix Duo waarmee ze op mijn LIO school mee werken.



Kleinere borden

Een kleiner bord is vooral geschikt om als leraar samen met een leerling een verlengde instructie te geven. SMART heeft bijvoorbeeld het scherm Sympodium dat er uitziet als een computerscherm waarop je kunt schrijven. Bij Activ heet dit de Activpanel. Het is in principe bedoeld om te gebruiken tijdens lessen, maar heel goed in te zetten als klein digibordscherm. Bij Hitachi is de Hitache StarTablet 19 inch een klein bord. En bij Heutink moet je hiervoor de HD LCD Touch hebben waarvan de kleinste 22 inch is. Zoals je kunt zien is er dus keuze genoeg! Hieronder het Activpanel.



Multitouch tafels

Een heel andere vorm van het digitale schoolbord is de interactieve digitale tafel waar je met verschillende leerlingen gelijk aan kunt werken. Nog maar heel weinig scholen in Nederland hebben zo'n tafel en het is vooral ook nog experimenteren waarvoor je het bord kunt gebruiken. Feit is dat het bedoeld is om samenwerkend leren te stimuleren. Ik heb zelf ook op dit bord gewerkt en het is erg mooi. Dat was op de Nationale Onderwijs Tentoonstelling in januari 2011. In 2013 ga ik weer naar deze beurs en dan is er weer oneindig veel meer te zien. Het leuke is dat je op deze beurs alles zelf kunt proberen. Verkijk je daarbij niet op allerlei leuke hebbedingetjes, maar vooral hoe je deze effectief in kunt zetten. Ze zijn immers erg duur! Voor coöperatief leren is het een mooie tafel. De specifieke programma's voor deze tafel zijn nog steeds volop in ontwikkeling. Hieronder de Microsoft Samsung Sur40 Touch Table.



Extra hardware digiborden

Naast de borden is er extra randapparatuur dat het werken met een digibord interessanter maakt. Hieronder zal ik een aantal van deze middelen beschrijven.

Stemkastjes

Een stemkastje zorgt voor nog meer interactie tussen leraar en leerlingen. Met stemkastjes kun je de voorkennis van de leerlingen activeren en tijdens de les en aan het eind testen of de kennis is blijven hangen. Ook kun je op een gemakkelijke manier meningen inventariseren. Doordat je dit anoniem kunt doen, is de kans groter dat de leerlingen een eerlijk antwoord geven. Van de hiervoor besproken digiborden hebben ze allemaal een soort stemkastje. Ik ben deze in mijn stage nog nooit tegengekomen, maar tijdens de demonstratie op de NOT beurs was dit toch erg interessant. Echter, ook daar hangt een prijskaartje aan. En met de komst van apps, die deze functie ook herbergen, kan het stemkastje overbodig zijn. Hiervoor dien je als school dan wel te beschikken over een aantal tablets, waar ook een prijskaartje aan hangt. Hieronder de Hitache Verdict Plus.



Digitale microscoop

Je kunt een digitale microscoop aansluiten op het digibord zodat je gezamenlijk kunt kijken naar microscopisch kleine beestjes of objecten. Via een usb-aansluiting kun je die op de computer aansluiten en via het digibord het beeld laten zien. Je kunt van de objecten onder de camera foto's en video's maken zodat je de resultaten later weer kunt gebruiken. Dat lijkt mij erg leuk om mee te werken.

Documentcamera

Een geavanceerde webcam is de documentcamera. Hieronder kun je objecten leggen die je aan de hele klas wilt laten zien. Je kunt hierbij denken aan een bladzijde uit een boek van een methode. Als je inzoomt met deze camera kun je ook fijne structuren zoals bladnerven in beeld brengen. Het is ook handig om oude kwetsbare voorwerpen aan de hele klas te laten zien, zonder dat ze beschadigen. Natuurlijk is ook de digitale (video)camera uitstekend te gebruiken voor foto's en filmpjes. Zo heb ik in mijn stage regelmatig Bijbelverhalen laten naspelen door de kinderen en deze ook gefilmd. Daarna in de klas laten zien en besproken. Dat is erg leuk en leerzaam. Hieronder de Hitachi StarBoard HCDC-5M Documentcamera.



Hardware in ontwikkeling

De hierboven beschreven hardware voor in de klas is slechts een greep uit alles wat er is. Het is een basale weergave van primaire hardware. Er komt steeds meer bij en de ontwikkelingen gaan in rap tempo door. In plaats van de traditionele digiborden worden er ook steeds meer fulltouchscreen digiborden verkocht. De mogelijkheden hierin breiden ook snel uit. Steeds meer leveranciers verwikkelen zich in de digitale revolutie, hetgeen ook veel marktwerking teweeg brengt. Dat kan gunstig zijn voor onderhandelingen door een schoolbestuur.

Software en multimedia

Ik heb het in bovenstaande gehad over hardware. Natuurlijk is een belangrijk onderdeel van het digibord de software. Met de software kun je interactieve lessen geven die verder gaan dan het maken van eenvoudige PowerPoint. Door het maken van interactieve lessen haal je de meerwaarde van het digibord naar voren. Ook zijn er inmiddels veel digibordmethoden en multimedia. Bij multimedia kun je denken aan schoolbordportaal, mindmapprogramma's en Google Earth. Uiteindelijk zal de leerkracht bepalend zijn voor de vertaalslag in zijn onderwijspraktijk. De drie contexten hierbij worden nog behandeld.

GPS

Een GPS is ook erg leuk, met name voor de groepen zeven en acht, het vraagt immers een grote mate van zelfstandigheid en verantwoording. Het Global Positioning System geeft aan waar je bent en daarom kun je er allerlei opdrachten aan koppelen. Zelf heb ik ook een keer een GPS tocht gewandeld en dat was erg boeiend. Op een GPS kun je een kompas instellen, maar ook een kaart. Je loopt echt zonder de borden, maar via het GPS. Je kunt een GPS koppelen aan vele vakgebieden, zoals biologie, aardrijkskunde, maar ook geschiedenis, door kinderen bijvoorbeeld een route te laten lopen waarin ze op bepaalde plaatsen moeten graven of aanwijzingen moeten vinden om opdrachten te voltooien. Kinderen zijn buiten lekker in beweging, maar het organisatorisch aspect vraagt wel een bepaalde lef van de leerkracht. Je moet immers deels loslaten. Met een GPS kun je dus opdrachten uitvoeren, maar ook de route natekenen op de computer en nog veel meer. Je kunt er als leerkracht opdrachtkaarten voor maken en de kinderen met een korte, maar duidelijke omschrijving op pad laten gaan. Ook goed voor het coöperatief leren dus. En de prijs? Garmin heeft GPS-toestellen vanaf 90 euro. Tegenwoordig zijn er ook steeds meer GPS applicaties (apps) voor de smartpone. Dus het hoeft niets meer te kosten.



Tablets

Wie kent ze niet? Tegenwoordig heeft bijna elk huishouden er een. Zelf heb ik er een gehad, maar gewoon voor thuisgebruik prefereer ik zelf de laptop. Die is ook klein en mobiel en heeft alle programma's en degelijkheid van een desktop. Ik vond de tablet toch wel wat beperkt. Maar voor heel veel toepassingen natuurlijk wel uitstekend te gebruiken, denk aan e-mail, social media en handige apps. Een tablet kan in het onderwijs handig zijn om het digibord op afstand te bedienen. Het geeft je meer bewegingsvrijheid in de klas. Steeds meer fabrikanten leveren tablets en deze worden daardoor ook steeds goedkoper. Wel moet je kritisch kijken naar de opslagcapaciteit, besturingssysteem, eventuele uitbreidingsmogelijkheden en aansluitingen.

Microsoft en Apple

Microsoft kondigde recent een eigen gefabriceerde tablet aan genaamd Surface en Apple liet een glim zien van haar nieuwe besturingssysteem voor iPads. Het is duidelijk dat Microsoft en Apple ieder zo hun eigen visie hebben op het gebruik van tablets en dat laten de Surface en de iPad duidelijk zien. Hoe het ook zij, alle twee lieten ze functies en mogelijkheden zien die interessant zijn voor gebruik in de klas. Iedere school moet voor zichzelf uitmaken welke functies en mogelijkheden het beste bij haar onderwijs past. Het is interessant te zien dat Microsoft en Apple ieder hun eigen weg kiezen om scholen voor zich te winnen. Microsoft maakt een all purpose apparaat. Geschikt voor de consument, geschikt voor de zakenman, geschikt voor de student en geschikt voor de leerling. Apple borduurt voort op haar succes en probeert met slimme functies haar al succesvolle tablet aantrekkelijk te maken voor nieuwe doelgroepen en nieuwe toepassingen. Hieronder de Microsoft Surface met Windows 8 en de iPad met iOS 6. (Raggers, 2012)



Smartphones

Smartphones kunnen worden ingezet als kleine tablets. In feite kun je er hetzelfde mee, alleen dan op een klein scherm. Voor het primair onderwijs zie ik hier nog niet zoveel heil in. Ze zijn klein waardoor je er moeilijk mee in groepjes kunt werken. Ik vind dat je niet uit kunt gaan van het smartphone bezit van leerlingen. Immers, een enkeling heeft er een in groep acht. Dit jaar zijn dat er twee op onze school. Daar kun je als school niet op bouwen. En je kunt ook niet zomaar privébezit gebruiken (Bring your own device principe). Dus zul je als school zelf een beleid hierin moeten vinden. Denk hierbij aan de aanschaf, het afschermen van apps, de hoeveelheid en wat echt de meerwaarde is. Dit item spitst zich momenteel vooral toe op het VO.

Ze zijn dan ook een stuk vaardiger in het gebruik hiervan. Op smartphones zit trouwens ook veelal GPS zoals ik hierboven beschreven heb en dan is er de mogelijkheid deze in te zetten met bijvoorbeeld de app 'Everytrail' of 'Open GPS tracker'.

Als we het hebben over tablets, smartphones, maar zeker ook over laptops is er ook een aantal zaken waarmee een school rekening moet houden: Een klein budget, robuustheid, kleiner scherm en toetsenbord, draagbaarheid, eenvoud in bediening. En dan is er vaak nog de discussie rond de verzekering van het materiaal. Angst voor het stukgaan is er vaak ook nog, maar ook daar zal in de toekomst verandering in komen: wanneer Samsung de huidige plannen voor flexibele buigbare schermen voortzet dan kunnen we de massaproductie van deze 'onbreekbare' schermen in de eerste helft van 2013 verwachten. Wanneer ze dan voor het eerst in mobiele apparaten worden verwerkt, is niet bekend. Het gaat om oled-schermen die worden gemaakt van plastic i.p.v. glas waardoor ze buigzaam zijn en niet snel breken. (Verkuil, 2012)

Educatieve apps

Er zijn ontzettend veel educatieve apps verschenen en iedere dag komen er weer nieuwe bij. Er zijn apps die de leerlingen kunnen gebruiken bij de lesverwerking(atlas, woordenboek, rekenmachine). Er zijn ook apps, waarbij de leerlingen iets kunnen leren of inoefenen, zoals het leren van de topografie, de tafels en spelling.

Ook zijn er veel interactieve digitale prentenboeken. Vaak zijn ze prachtig geïllustreerd en voorzien van vele extra's, zoals een voorleesfunctie of een spelletje. Ook zijn er tal van apps die verlengde instructie aanbieden. Denk bij rekenen bijvoorbeeld aan breuken, klokkijken of geldrekenen. Met de app "Splashtop Remote Desktop for iPad" wordt het digibord zichtbaar op de iPad en kunt u de tablet vervolgens inzetten als (klein) interactief digibord. Ook kun je een tablet als stemkastje gebruiken! Een bijkomend voordeel is dat ook de flash-digibordgereedschappen van o.a. Schoolbordportaal zijn te gebruiken. Er zijn handige apps verschenen die je kunnen helpen met de organisatie in de klas. Denk hierbij aan de Time Timer of de groepjesmaker. En recent uitgekomen: Lesson Note, voor het maken en beheren van digitaal klassenmanagement.

Voor administratie- en tekstverwerkingsdoeleinden wordt de tablet steeds vaker ingezet als vervanger van de computer. Er zijn apps beschikbaar, waarmee je aantekeningen, documenten en presentaties kan maken. Zoals je ziet kan de tablet op meerdere manieren worden ingezet en geeft het de leerkracht nieuwe mogelijkheden bij het lesgeven. Elke dag verschijnen er nieuwe apps voor Apple en Android. (Oosterhof, 2012)

Ik heb hierboven een aantal voorbeelden van apps als leergereedschap gegeven. Maar vaak zijn apps ook zonder leerzame content. Ze zien er mooi uit en spreken direct aan, maar inhoudelijk vallen ze tegen. Je zult daar zelf of met de leerlingen mee aan de slag moeten gaan. Als ik bovenstaande lees denk ik dat een tablet voor oneindig veel mogelijkheden zorgt. Toch zijn de methodes vaak klassikaal gericht. Er zit software bij voor het digibord en de meerwaarde van een tablet daarbij is vaak klein. Het feit dat er elke dag nieuwe apps verschijnen kan zeker ook voor onrust zorgen. Dus er zijn heel veel mogelijkheden, maar je zult je als school en als leerkracht toch echt moeten verdiepen en uitproberen wat werkbaar en zinvol is. Een kritische en onderzoekende houding hierin is dus noodzakelijk.

Aanstekelijk enthousiasme - E. Kaleveld

Eveline Kaleveld is leerkracht van groep 1-2 op de Villa Novaschool in Utrecht. Ze gebruikt haar eigen iPad als aanvulling op een circuit dat haar leerlingen dagelijks doorlopen. Naast puzzelen, lezen en het spelen van educatieve spellen op het digibord gaan ze nu ook aan de slag met een app die zij heeft uitgezocht, deze keer Block-a-doodle-doo, waarin kinderen voor een probleem worden gesteld dat ze kunnen oplossen door op een logische manier met elementen te slepen. 'Kinderen lossen om de beurt een probleem op, maar naarmate het moeilijker wordt gaan ze elkaar ook helpen. Het is belangrijk dat een app een leercurve bevat. Mijn leerlingen zijn samen geconcentreerd bezig en reageren enthousiast wanneer een taak is volbracht'. Dat enthousiasme en de mogelijkheid lesstof op een aanvullende manier te behandelen zijn voor Kaleveld redenen de eventuele schade die haar apparaat kan oplopen voor lief te nemen. Ze heeft veel interesse in ICT en wil daarom niet wachten op actie vanuit de school. 'Je moet weten wanneer je een app inzet: wat wil je ermee bereiken?'

'Sommige kinderen kunnen bijvoorbeeld hulp gebruiken bij hun woordenschat, daar zoek ik dan op maat een app bij. Ook is het een mooi hulpmiddel om lesstof vanuit een andere invalshoek te bekijken. Soms letterlijk, als je bijvoorbeeld een auto vanuit alle mogelijke perspectieven kunt bekijken. Een tablet moet meer zijn dan een leuke gadget'. Die nieuwe invalshoek leidt tot andere gesprekken in haar klas. Ook krijgt ze steeds meer vragen van ouders die willen weten welke apps in de klas zijn gebruikt. Ze heeft deze op haar yurls pagina staan zodat ouders er ook meteen mee aan de slag kunnen. Ze merkt dat er onder collega's nogal wat scepsis is over de apps. 'Er zijn nog geen kant en klare leerresultaten om naar te verwijzen en het inzetten van tablets kost tijd'. Ze hoopt dat haar enthousiasme en dat van de leerlingen aanstekelijk zal werken op andere leerkrachten. Uit dit praktijkvoorbeeld blijkt dat enthousiasme en inzet van de leerkracht belangrijk zijn. Zij geeft dit zelfs voorrang op de visie van de school. (Nederpel, 2012, pp. 4,5)

Verstoord enthousiasme - M. van Alst

Michel van Alst is senior trainer van APS. Hij houdt zich vooral bezig met didactiek en ICT. In Vives, het vakblad voor ICT vernieuwingen in het onderwijs, geeft hij aan waarom er ook teleurstelling kan optreden bij het werken met tablets. 'Er is al een flink aantal scholen wereldwijd, maar ook in Nederland, dat experimenteert met tabletklassen; klassen waarin iedere leerling een eigen tablet tot beschikking heeft. De eerste ervaringen lopen erg uiteen, maar nu al zijn er zaken die bij deze experimenten opvallen. Een ervan is de zoektocht naar apps. De wil om ze te vinden is er zonder twijfel, maar het resultaat is vaak teleurstellend. De gevonden apps zijn te moeilijk of juist te makkelijk, in het Engels, sluiten toch net niet aan op de lesstof, enzovoort. De zoektocht naar apps lijkt in die zin op de zoektocht naar digitaal leermateriaal: met veel enthousiasme beginnen om er na drie uur achter te komen dat je niet gevonden hebt wat je zoekt. Het gevolg is dat de leerkracht de tablet alleen nog maar gebruikt voor zoeken op internet, om aantekeningen te maken en eventueel nog als digitaal boek en dat is natuurlijk jammer'. (Ast, 2012, pp. 12-14)

Ik denk dat het ook komt door te hoge verwachtingen. Leerkrachten die denken dat ze met een tablet een soort van laptop zonder toetsenbord in handen hebben met alle besturingssystemen van dien. Dat is bij de meeste tablets dus niet zo. Het enthousiasme dat Eveline Kaleveld heeft hoeft dus niet bij iedereen zo te zijn. Vooral als er gezocht wordt, maar niet gevonden. Kaleveld is leerkracht van groep 1 en 2, daar waar de contexten nog vrij eenvoudig zijn. Maar in de midden- en bovenbouw moet je echt wat met je apps. Leerlingen zijn zelf al veel vaardiger en zoeken uitdaging, liefst op eigen niveau. Om iedereen zo enthousiast mogelijk te laten zijn is het belangrijk dat de school informeert over wat een tablet wel is en vooral ook wat het niet is. Er zal een selectie gemaakt moeten worden door bijvoorbeeld de ICT-coördinator en die kunnen samen met de bouwcoördinator getest en ingezet gaan worden. Dit doe je niet van de ene op de andere dag, zo van 'ik heb nu een tablet, even wat educatieve apps downloaden en aan de slag'. Het vraagt om een pedagogisch en didactische kijk naar deze leerinstrumenten.

Scholen kunnen met behulp van ICT een krachtige leeromgeving realiseren. Door beeld-, film- en geluidsmateriaal wordt de onderwijsinhoud levensechter, betekenisvoller en actueler. Maar met digiborden alleen ben je er niet. En dat heeft te maken met het volgende:

1. Er zijn nog zoveel andere leermiddelen, die voor differentiatie in de les de voorkeur krijgen boven het digibord.
2. Het lesgeven via ICT is nog teveel leerkracht-gestuurd
3. Met de middelen alleen ben je er niet. Het gaat vooral om deskundigheid en juist gebruik van deze middelen door de leerkracht

Vooral dat laatste vind ik belangrijk. Hoe zet je ICT op de juiste manier in? Dan komen de attitude, kennis en vaardigheden van de leerkracht in beeld. Die maakt uiteindelijk het onderwijs.

Deelvraag 3: Hoe kan ICT bijdragen aan effectief onderwijs?

Wat is effectief?

Wikipedia formuleert de term 'effectief' als volgt: *Een (voorgenomen) handelwijze is effectief of doeltreffend als de betreffende inspanningen en uitgaven daadwerkelijk bijdragen aan de realisatie van het beoogde doel. In feite wordt dus het effect gemeten van een bepaalde handeling.*

De Van Dale geeft de volgende betekenis aan 'effectief': *waardoor het beoogde doel bereikt wordt; doeltreffend*

Onderwijs is dus effectief als het beoogde doel behaald wordt. Wat is er dan belangrijk? Duidelijke en hoge toetsbare doelen, voldoende tijd aan ieder vak besteden, goede methoden en deze goed gebruiken, effectieve en gedifferentieerde instructie, vroegtijdig signaleren en reageren, monitoren van de ontwikkeling (ook op schoolniveau) en aandacht voor motivatie. De doelen staan vermeld in de kern- en tussendoelen.

Kerdoelen

In de 58 kerndoelen van het basisonderwijs vind je de vakinhoudelijke doelen waaraan leerlingen moeten werken. In de kerndoelen staat dat het onderwijs bijdraagt aan de persoonlijke ontwikkeling van kinderen, het zorgt voor overdracht van maatschappelijke en culturele verworvenheden en het rust kinderen toe voor participatie in de samenleving. Verder wordt ervan uitgegaan dat de doelen in samenhang worden aangeboden. Taal komt bij elk vak aan bod. Dat geldt ook voor de structuur en het omgaan met ICT. Dit is dus niet als apart vak opgenomen in de kerndoelen, maar zie je in de verschillende vakken terugkomen. Door Stichting Leerplanontwikkeling Nederland (SLO) zijn leerlijnen en tussendoelen opgesteld. Deze geven scholen en leerkrachten houvast op welke manier ze aan de kerndoelen kunnen werken. Ook hierin zie je ICT op verschillende plekken terugkomen.

Vlaanderen

In Vlaanderen gaat de regering nog een stapje verder dan in Nederland. Daar is ICT wel als apart onderdeel in kerndoelen (eindtermen) opgenomen. Hieronder te eindtermen. De leerlingen:

- hebben een positieve houding tegenover ICT en zijn bereid dit te gebruiken om hen te ondersteunen bij het leren.
- gebruiken ICT op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier.
- kunnen zelfstandig oefenen in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- kunnen zelfstandig leren in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven.
- kunnen met behulp van ICT voor hen bestemde digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren.
- kunnen ICT gebruiken bij het voorstellen van informatie aan anderen.
- kunnen ICT gebruiken om op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier te communiceren.

Uit deze eindtermen blijkt dat je ICT niet als apart vak aanbiedt op de basisschool, maar dat het bijdraagt aan de andere vakgebieden. In de eindtermen besteden ze apart aandacht aan veilig, verantwoord en doelmatig gebruik van ICT (de sociaal-ethische kant) en het gebruik van ICT om de kerndoelen beter te kunnen bereiken (leerprocesgerichte competentie). Ze gaan ervan uit dat de ICT-vaardigheden ondersteunend zijn om je andere doelen te bereiken. (Dummer, 2011, pp. 99-102)

Ook hieruit blijkt dat ICT geen doel op zich is, maar een middel. Alleen wel een middel dat zich steeds meer profileert. En leerkrachten hebben dat middel in handen. Zij zullen hiermee dus goed uit de voeten moeten kunnen om ICT bij te laten dragen aan effectief onderwijs. Voor de doelen vanuit Vlaanderen kun je m.i. net zo goed 'de leerkracht' plaatsen. Zoals ik in mijn inleiding al aangaf: wat je van de leerling verwacht, zul je als leerkracht ook minimaal zelf moeten beheersen. Daarom heeft Kennisnet op 6 oktober 2012 de ICT bekwaamheidseisen definitief vormgegeven als kader voor de leerkrachtvaardigheden.

Digibord als middel

In de vorige deelvraag heb ik gehad over de hardware en de educatieve apps. Het digibord is een prima middel dat je kunt inzetten om lesgeven te ondersteunen en te verrijken. Je moet als leraar dan wel in staat zijn om het digibord doordacht in te kunnen zetten. Je hebt als leerkracht namelijk grote invloed op de effectiviteit van ICT-gebruik. De techniek heeft invloed op de didactiek en daarmee op de manier waarop je inhoud overbrengt. Dat betekent niet alleen dat je ICT-vaardig moet zijn, maar ook dat je jouw ICT-vaardigheden moet kunnen inzetten ten behoeve van de didactiek voor een bepaald vak. Deze zal onder invloed van ICT dan ook veranderen. Concreet betekent het bijvoorbeeld dat je op het digibord gebruikmaakt van een animatie van het rekenweb om op een interactieve constructieve manier de breuken aan leerlingen uit te leggen. Of dat je met behulp van Google Earth leerlingen een beeld geeft van hoe een stad is opgebouwd. Dit heb ik zelf ook al eens gedaan in mijn stage en de kinderen vonden het geweldig. Het is een prachtig, maar ook ingewikkeld programma. Je moet dus wel steeds afwegingen maken en je doel goed afbakenen. Omdat er steeds weer nieuwe technologische ontwikkelingen komen, is het belangrijk om steeds weer naar je lesgeven te kijken en na te denken over de manier waarop die nieuwe technologieën je lesgeven kunnen beïnvloeden. Een manier om je bewust te worden van hoe je ICT op een doordachte manier kunt inzetten, is het TPACK-model van Mishra en Koehler (2006). Ik kom hier in deelvraag 4 uitvoerig op terug. (Dummer, 2011, pp. 77-87)

Kloof tussen verwachting en daadwerkelijk gebruik - H. de Vries

'De afgelopen jaren constateerden we voortdurend een enorme kloof tussen de verwachting die leraren uitspraken en het daadwerkelijke gebruik van digitale leermiddelen', vertelt De Vries. De SLO-projectleider is van mening dat digitalisering, mits op de juiste manier ingezet, een belangrijke bijdrage kan leveren aan goed onderwijs. Hij denkt daarbij onder meer aan betere leeropbrengsten en meer mogelijkheden om op maat te werken. 'Maar', waarschuwt hij, 'met een digibord alleen ben je er niet. Het is een prachtig instrument om klassikaal dingen uit te leggen. Maar als je wilt differentiëren, moet je toch echt toe naar een flink aantal devices in de klas of zelfs iedere leerling zijn eigen device.

Bovendien is het waarschijnlijk zo dat digitale leermiddelen nu nog vooral door de leraren gebruikt worden. Mooi zou zijn als leerlingen er, op maat, zelf mee gaan werken. Dat vergt specifieke kennis en vaardigheden van de leraar'. (Bloem, 2012, pp. 24-25)

Zo zie je maar dat er een juiste afstemming moet zijn tussen visie van de school, ICT infrastructuur, gekozen software en de kennis vaardigheden van de leerkracht. Wat De Vries citeert moet je wel kritisch bekijken. Ieder kind zijn eigen tablet of device zoals hij dat zegt kan ook zijn schaduwzijde hebben. Ik denk dat er overal voor- en nadelen aankleven, maar dat de leerkracht zelf steeds de drijvende kracht achter de toepassing van digitale leermiddelen is. Ieder kind zijn eigen tablet is complex, duur en vraagt om een specifieke organisatorische benadering. Maar het maakt het onderwijs wel steeds minder plaatsgebonden. Alles wat hierover geschreven en gezegd wordt, zal in praktijk moeten blijken. Ook aanbieders van hardware hebben allemaal het mooiste verhaal en daarin moet je wel bewust kijken naar jouw school en wie jij bent als leerkracht. Maar eerlijk is eerlijk, er zijn echt prachtige digitale leermiddelen op de markt.

Digibord als projectiescherm - I. Frid

Volgens Igor Frid kan onderwijs met behulp van een digibord enorm levendig en interactief zijn, dat leerlingen enthousiast, betrokken en aandachtig meedoen en daardoor de leerstof beter onthouden. Frid is manager development van De Digitale Klas. 'Ik geloof in de impact van een levendigere en meer visuele les, die beter aansluit op dingen die leerlingen uit zichzelf graag doen. Denk aan filmpjes op YouTube kijken en gamen'. Hij merkt dat digitale middelen maar mondjesmaat gebruikt worden. Vooral het digibord doet vaak alleen dienst als projectiescherm voor PowerPoint-presentaties en YouTube-filmpjes. Leerkrachten komen er vaak nauwelijks aan toe om meer uit hun digitale schoolbord te halen. Ze raken soms de weg kwijt in alle mogelijkheden die zo'n bord heeft, hebben geen tijd om zich echt in de werking ervan te verdiepen of voelen zich onwennig in het didactische gebruik. (Frid, 2012, pp. 12,13)

Volgens De Vries is het dus zo dat digitale leermiddelen vooral door de leerkrachten gebruikt worden en dat dit meer door leerlingen zou moeten gebeuren. Ik denk niet dat daar het euvel ligt. Zoals Frid aangeeft is de leerkracht vaak niet kundig genoeg met deze middelen of ze verdiepen zich er gewoon niet genoeg in. Wat hebben we nu dus? Ik zal hieronder tien punten opsommen die wat mij betreft, aan de hand van bovenstaande citaten, schetsen wat de situatie in onderwijsland momenteel zo ongeveer is. Deze stoelen op de inmiddels door mij verworven inzichten:

1. Er is een zeer ruime keuze aan digitale leermiddelen
2. Leerkrachten die kennelijk nog niet zover zijn
3. Daardoor is er te weinig enthousiasme en interactie
4. De kansen van ICT worden dus niet volledig ingezet en benut
5. De leerkracht moet het uiteindelijk doen
6. Hij moet worden ondersteund door de overkoepelende visie van de school
7. De ICT infrastructuur moet goed zijn
8. Daarbij hoort een goede ICT coördinator
9. ICT in het onderwijs moet dus nog een grote stap maken
10. Professionalisering van de leerkracht is onmisbaar

Knelpunt en prioriteiten

De vier peilers voor ICT (deskundigheid, ICT-infrastructuur, visie en digitale leermiddelen) zijn niet (voldoende) worden gevat in het Vier in Balans model, waar ik straks op terugkom. Ik heb voor dit onderzoek de deskundigheid gekozen omdat alle input, denk aan visie, infrastructuur en digitale leermiddelen uiteindelijk via de outputkant, de leerkracht, in het onderwijs moet worden geïmplementeerd. Die deskundigheid omvat de benodigde competenties van medewerkers in het onderwijs om ICT adequaat in te kunnen zetten. De Vier in Balans Monitor 2012 beschrijft waar het om gaat, tevens de prioriteiten voor de school:

1. De deskundigheid van managers en bestuurders om ICT in te zetten om de ambities van de onderwijsinstelling te realiseren en medewerkers te faciliteren ICT bekwaam te worden; De directie is zelf enthousiast, kijkt kritisch naar de (on)mogelijkheden van alle hard- en software en leeft dit de leerkrachten voor. De directie heeft samen met de ICT-coördinator een ondersteunende taak.
2. De ICT-bekwaamheid van leraren; hun kennis en kunde en houding tegenover ICT inzowel hun pedagogisch-didactisch handelen, het werken in de schoolcontext als hun eigen professionele ontwikkeling; De leerkrachten zelf zijn enthousiast en werken voortdurend, ieder naar eigen (on)mogelijkheden aan ICT-bekwaamheid.

Visie en inzet

Om ervoor te zorgen dat ICT een integraal onderdeel uitmaakt van het onderwijs is het van belang dat de school haar visie op onderwijs en leren helder heeft geformuleerd. Uit deze visie vloeit de ICT-visie voort. De ene school streeft bijvoorbeeld na dat leerlingen vooral leren door kennisoverdracht, terwijl de andere school wil dat leerlingen vooral leren door samen te werken en door bronnen te gebruiken binnen én buiten de school. Deze twee visies leiden tot een verschillende inzet van ICT. Als het team weet wat hun onderwijsvisie is en hoe de school aankijkt tegen ICT, kunnen leerkrachten weloverwogen kiezen hoe en wanneer zij digitale leermiddelen inzetten. Door een gezamenlijke onderwijsvisie ontstaat er een eenduidige lijn voor ICT-gebruik in de hele school. Die eenduidigheid is belangrijk omdat het helderheid schept naar leerkracht en leerling.

ICT heeft vooral een meerwaarde als het doelgericht wordt ingezet om leerdoelen van het curriculum te realiseren. Het gaat om leerdoelen die te maken hebben met het ontwikkelen van inzichten, leerdoelen gericht op feitenkennis en leerdoelen op het gebied van vaardigheden. Als het bijvoorbeeld gaat om topografische kennis (feitenkennis) kan de leraar Google Earth gebruiken. Bij doelen gericht op de ontwikkeling van vaardigheden kunnen bijvoorbeeld programma's worden gebruikt om de keersommen te oefenen of de spellingcategorieën onder de knie te krijgen. Inzichten worden ontwikkeld door kennisconstructies te bevorderen. Dit kan door leerlingen een brede opdracht te geven. Een voorbeeld hiervan is een WebQuest, waarbij leerlingen een probleem moeten oplossen en nieuwe informatie moeten integreren in bestaande kennis. Het is van belang dat de leerkracht van tevoren vaststelt aan welk leerdoel er wordt gewerkt en met welke intentie hij een digitaal leermiddel inzet. Als leerkrachten zicht hebben op de leerdoelen van het curriculum kunnen zij werken aan de versterking van leerprocessen met hulp van ICT.

Schoolorganisatie

Als de school haar onderwijs 'anders organiseert' en meer afstemt op de onderwijsbehoeften van individuele leerlingen, kunnen leerlingen efficiënter leren met behulp van ICT. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer de leraar het digitale schoolbord gebruikt als hij instructie geeft aan kleine groepjes leerlingen. Hetzelfde geldt voor het zelfstandig werken. Als leerlingen gedeeltelijk hun eigen leertaken kunnen plannen, hoeven ze niet meer allemaal tegelijkertijd een pc te gebruiken, maar kan dit over de dag worden verspreid. Hierdoor worden de computers optimaal gebruikt. Op onze LIO school wordt er een aantal dagen in de week gewerkt met dagtaken en worden de tijden per groepje voor het computergebruik vastgesteld. Zo heeft niet iedere leerling zijn eigen computer (lees tablet c.q. laptop) nodig. Door als school dus allereerst te kijken naar de middelen die het heeft en die dus zo effectief mogelijk in te zetten zet je al een grote stap. ICT is uitermate geschikt om in te spelen op individuele leerdoelen van kinderen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de inzet van educatieve programma's om bijvoorbeeld schrijfvaardigheden te oefenen. Een slimme organisatie maakt het mogelijk om ICT-middelen effectief te benutten en zo beter tegemoet te komen aan de onderwijsbehoeften van leerlingen. En dat draagt dan weer bij aan de onderwijskwaliteit. (Loon, 2010, pp. 19-20)

ELO

Onze school gebruikt als ELO (Elektronische Leer Omgeving) C3LO. Dat is een gebruiksvriendelijk schooladministratie pakket. C3LO is een stabiele en innovatieve netwerkomgeving die steeds wordt aangepast aan de nieuwste technieken, wensen van de school en toekomstseisen. C3LO staat voor Communicatie, Content, Computerbeheer en LeerOmgeving. Hiermee heb je alle benodigde toepassingen tot je beschikking, zoals educatieve software, digitaal lesmateriaal, internet, intranet en mailoplossingen. Mooi is ook dat je C3LO kunt aanpassen naar je eigen wensen. En niet alleen op groepsniveau, maar ook op leerling- of leerkrachtniveau. Er zijn vele ELO's, zowel gesloten als 'open source'. Ook deze keuze is belangrijk. In één van de definities omvat een ELO de technische voorzieningen die de interactie faciliteert tussen:

- het proces van leren
- de communicatie die nodig is voor dat leren
- de organisatie van het leren (Rijst van der, 2011, pp. 134-145)

Effectieve inzet ICT

Iedere school streeft ernaar om het maximale uit haar leerlingen te halen en individuele talenten optimaal te ontwikkelen. Dat vraagt om een opbrengstgerichte aanpak die is afgestemd op iedere leerling afzonderlijk. Maatwerk dus. Hierbij biedt ICT krachtige instrumenten om de gewenste flexibiliteit te realiseren. Denk hierbij aan ondersteuning tijdens de instructie, het laten leren en het toetsen. Aan de basis van individuele talentontwikkeling liggen lesmateriaal en leerplannen die nauw aansluiten op het tempo, niveau en de favoriete (werk)vorm van elke individuele leerling. Ook dienen alle observaties en resultaten - vastgelegd tijdens het leren, oefenen en toetsen - geanalyseerd te worden zodat direct kan worden bijgestuurd als daar aanleiding voor is.

In de praktijk zien we dat het beschikbare lesmateriaal deze flexibiliteit niet biedt, of nóg niet biedt. Bovendien is het vastleggen, verzamelen, ordenen en analyseren van gegevens vaak te arbeidsintensief. Processen en systemen bieden vaak geen mogelijkheden voor het tijdig combineren van de juiste gegevens om te kunnen sturen in het lopende onderwijsproces. Hoe kan een school de extra benodigde capaciteit vinden voor dit maatwerkproces terwijl budgetten krimpen, de diversiteit in de klas toeneemt met passend onderwijs en tegelijkertijd hogere eisen worden gesteld aan de kwaliteit van het onderwijs? Hier biedt ICT mogelijkheden om de gewenste flexibiliteit in leren en het organiseren daarvan te realiseren. Adaptief digitaal lesmateriaal, zoals de Rekentuin van Oefenweb, observeert de leerlingen en hun prestaties tijdens het leren en kan direct reageren door te variëren in tempo, niveau en vorm of door extra (alternatieve) instructie te bieden. Omdat het leerproces direct wordt vastlegt, krijgt een docent onmiddellijk informatie over de prestaties van zijn leerlingen. Hierdoor kun je als leerkracht op individueel niveau bijsturen tijdens de les of het leerplan bijstellen op een later moment, op basis van analyse van resultaten en observaties. (Wetering van, 2012, pp. 4-6)

Betekent het dus dat effectief onderwijs adaptief onderwijs is? Ja, in de zin dat ieder kind op zijn of haar niveau moet kunnen werken en presteren. Nee, als we daarmee zeggen klassikaal onderwijs daardoor zijn kracht verliest. Ik ben zelf erg voor klassikaal onderwijs, alleen zie ik dat leerkrachten de beurtverdeling vaak niet goed aanpakken. Zo krijg je dat vaak dezelfde 'slimmeriken' antwoorden en uitleg geven en de rest luistert en daardoor minder gemotiveerd wordt. Als leerkracht is het belangrijk om daarin de juiste balans te vinden. Ik geef kinderen, waarvan ik weet dat ze het snappen maar niet hun vinger opsteken, juist een beurt. En komen ze er niet uit, dan mogen andere kinderen helpen, waarbij je als leerkracht een sturende functie hebt. Alleen aan antwoorden hebben de kinderen niet zo veel, het proces vind ik belangrijk. Met klassikaal bedoel ik overigens niet dat het volledig leerkrachtgestuurd is, integendeel. Maar dat je als klas, met en van elkaar leert. Ik geloof erg in lees- en leermaatjes in de klas. Kinderen vinden het erg leuk om te doen en het neemt je als leerkracht veel werk uit handen. Denk hierbij ook aan het tutor lezen. Dat is samenwerkend leren. Een kind in de zone van de naaste ontwikkeling. We werken veel in niveaugroepen nu, waarbij je als leerkracht de handen vol hebt aan de organisatie, terwijl er mogelijkheden liggen om kinderen zelf in te zetten. Het mes snijdt dan aan twee kanten: de leerlingen zijn gemotiveerd en jij hebt tijd over voor urgentere zaken. Zelf heb ik op de Kennisnet ICT conferentie op 23 mei jl. mogen werken met de Rekentuin van Oefenweb en het is echt heel leuk om mee te werken. Ik zet wel mijn vraagtekens bij deze vorm van leerstof aanbieden. Waarom? Doordat het programma zich aanpast aan het niveau van de kinderen moet dit leiden tot meer goede antwoorden en dat is dan weer goed voor het zelfvertrouwen en motivatie van de leerlingen. Maar je moet daarbij wel kijken hoe realistisch het is om zo te werken. Als de rekentoets uiteindelijk niet zo werkt kan dit frustrerend zijn. We moeten dus dicht bij de realiteit blijven.

Rijke leeromgeving

In zijn artikel 'An Evaluation of the Quality of ICT Teaching within an ICT-Rich Environment: The Case of Two Primary Schools' beschrijft Vassilis Zakopoulos hoe ICT kan bijdragen aan de onderwijskwaliteit, maar niet op zichzelf staand. Dit moet gebeuren in een rijke leeromgeving. Zijn studie duurde twee en een half jaar en vond plaats in twee verschillende basisscholen om zo een meer betrouwbaar beeld te krijgen van hoe leerkrachten ICT integreren en de manier waarop ze in dit verband interactief werken met hun leerlingen. Ik wil hier graag gefocust blijven op de deskundigheid van de leerkracht en graag zijn bevindingen benoemen: leerkrachten hebben bijscholing nodig als het gaat om het gebruik van ICT middelen. Maar ook als het gaat om informatievaardigheden, gebruik van mail, videolessen maken en effectief gebruik van andere digitale leermiddelen. Zakopoulos is er van overtuigd dat vertrouwdheid met en kennis van ICT ervoor zorgt dat leerkrachten het in durven zetten, risico's willen nemen.

Alleen zo kan ICT geïntegreerd worden en heeft het leerproces er baat bij. Verder bleek uit observatie van lessen dat leerkrachten bij opdrachten op de computer deze slecht uitlegden, dat kinderen niet werden voorgelicht hoe gericht te zoeken naar informatie. Er vond geen evaluatiemoment plaats en kinderen waren dus vooral aan het exploreren. Wat ik tot slot uit deze studie wil halen is zijn de redenen waardoor ICT-gebruik belemmerd kan worden. Namelijk: ICT gaat niet om 'gewoon gebruiken', maar om integratie. Het aanpassingsvermogen van leerkrachten is ondermaats, hun professionele ontwikkeling en het reflecteren op zichzelf laat nog te wensen over. (Zakopoulos, 2005, pp. 323-340)

Wat ik wel bijzonder vind is dat het feitelijke onderzoek in 2001 heeft plaatsgevonden, ongeveer twaalf jaar geleden dus! Zakopoulos gebruikt bronnen van voor 2000. En toch zien we vandaag de dag nog diezelfde euvels. De leerkrachtvaardigheden springen er wederom uit. Nog steeds zijn we bezig met dit vorm te geven. En nog steeds is het niet gelukt een volledig passend kader en meetinstrument te ontwikkelen. En waarom niet? Omdat die nooit af is. Ontwikkelingen gaan snel en veelal onomkeerbaar. Modellen zijn dus slechts fundament voor uitvoering en evaluatie daarvan. Maar, er is dus nog steeds veel te winnen! Zoals ik al eerder aangaf is het dus prioriteit dat directie en ICT-coördinator, buiten de leergierigheid van de leerkrachten, een voldoende aantal ICT bijeenkomsten afsprekt om ervaringen, vooral positieve, uit te wisselen. ICT intervisie bijeenkomsten dus. Van onze ICT-coördinator hoorde ik dat er ieder jaar zes van deze bijeenkomsten op het programma staan, maar dat er maar hoogstens twee doorgaan omdat andere zaken kennelijk prioriteit hebben. Ook zie ik vaak leerkrachten om tekst en uitleg vragen bij de ICT-coördinator waarvan ik denk: 'hier heeft iedereen wat aan, schrijf het op, gooi in een vergadering'. Wellicht dat leerkrachten zich toch teveel op een eilandje voelen staan of te weinig durven vragen. Bijeenkomsten, ook bovenschoolse, zijn heel leerzaam en moeten dus met regelmaat op de agenda staan met hoge prioriteit!

Nog een wereld te winnen - R. Martens

Tijdens de avond van het onderwijs in oktober 2011 verdedigde hoogleraar multimedia Rob Martens de stelling 'ICT is de belangrijkste sleutel naar beter onderwijs'. In de discussie die volgde voegde hij daaraan toe: 'En de leraar moet die sleutel omdraaien'. Martens verbaast zich erover dat we met zijn allen leven in een digitale wereld, maar dat het onderwijs hier danig achterblijft. Desondanks is hij optimistisch: 'We staan op een kantelpunt'. Hij baseerde zijn stelling op resultaten van het onderzoek dat speciaal voor de Avond van het onderwijs was uitgevoerd door de Onderwijs Innovatie Groep (OIG) en de Radboud Universiteit. Leraren, leerlingen en ouders werden daarin bevraagd over de kwaliteit van het Nederlandse onderwijs. Een deel van de vragen ging over het gebruik van computers en sociale media en de waarde die aan ICT wordt toebedacht, in relatie tot verbetering van de onderwijskwaliteit. Met de stelling dat de inzet van computers zorgt voor een verhoging van de onderwijskwaliteit was 52 procent van de leraren, 40 procent van de ouders en 38 procent van de leerlingen het eens. Voor Martens een bevestiging dat in het onderwijs nog een wereld te winnen is. 'Natuurlijk is ons onderwijs niet slecht, maar doordat het niet aansluit bij de ontwikkelingen om ons heen, raken leerlingen steeds minder gemotiveerd. Dat leraren niet massaal nieuwe media inzetten in hun lessen, is gebaseerd op onwetendheid en angst. Mijn motto is: 'Laat het goede niet in de weg staan van het betere'. (Martens, 2012, pp. 9-12)

Zowel Zakopoulos als Martens hebben het in hun artikel al over een kantelpunt. Bijzonder is dus dat rond het jaar 2000 tijdens de opmars van computers in het onderwijs al een kantelpunt werd aangeduid en dat we nu 13 jaar later nog steeds op een kantelpunt staan. Volgens Martens moet de leerkracht de sleutel omdraaien. Maar ik denk dat de leerkracht de sleutel dan niet heeft. Anders was die toch allang omgedraaid? Je draait een sleutel om als je weet wat er achter de deur zit. Weten leerkrachten wat er achter de deur van de digitalisering zit? Of is er angst voor het onbekende, angst voor onwetendheid, angst voor falen en laten we met elkaar die deur toch maar dicht? Er zijn belemmeringen die ons tegenhouden. En dat is dus al een ruim decennia gaande. Ik denk dat het vooral onwetendheid is. De mogelijkheden van het digibord worden niet volledig benut, de mogelijkheden van een LVS ook niet. De inzet van tablets dus ook niet. En dat is dan ook alweer een stuk ingewikkelder omdat het gebruik daarvan meer bij de leerlingen ligt. Welke apps, hoe in te zetten en vooral: hoe bij te laten dragen aan een hoger leerrendement en onderwijskwaliteit? Ik kan dus niet anders concluderen dat leerkrachten blijkbaar te weinig tijd krijgen om ICT een plek te geven omdat de ontwikkelingen te snel gaan. Of: leerkrachten blijken toch niet zo leergierig te zijn als dat je van ze mag verwachten. Nieuwsgierigheid is een natuurlijk onderzoekend gedrag dat leidt tot verkenning, onderzoek, en leren. Hieruit vloeit dus leergierigheid voor. Nieuwsgierigheid is niet maakbaar, maar kan wel gestimuleerd worden. Stel, je loopt door de dierentuin en er staan alleen maar schapen dan ben je er snel doorheen. Maar op het moment dat je onbekende diersoorten tegenkomt, met hun eigen karakteristieke eigenschappen en geluiden en je wilt weten om wat voor dier het gaat, dan ga je het bekijken en bewonderen. Je leest de informatie die erbij staat en hebt zo weer wat geleerd. Je moet dus geprikkeld worden. Dat wordt je niet als alles maar gewoon zo blijft gaan zoals het was en je in een soort van automatisme terechtkomt. ICT-coördinator en directie moeten hierin stimuleren.

Niet iedere leerkracht is even leergierig! Vakliteratuur kan daar al erg bij helpen, maar ook video's van bijvoorbeeld Leraar24. Leergierigheid zou je dus kunnen definiëren als 'honger' naar kennis en vernieuwing.

In de eerste deelvraag heb ik getracht de term onderwijskwaliteit te definiëren. Het blijkt dat dit een erg lastige opgave is. Tijdens het onderzoek van Martens vraag ik me af of de respondenten wel op de hoogte zijn van dit begrip. Ook zet hij het verdere artikel in op mobieltjes in de klas en natuurlijk de inzet van sociale media. Ik vraag me af in hoeverre dat geldt voor de basisschool. In groep acht zie je mondjesmaat dat er smartphones onder kinderen de ronde doen. Ik zie de verbetering van de onderwijskwaliteit dan niet zozeer door mobieltjes en social media op zichzelf. Ik wil social media daarmee niet in een hoekje zetten, maar ook dit is een middel en geen doel.

Vier in Balans model

Het Vier in Balans vat samen wat er uit wetenschappelijk onderzoek bekend is over hoe scholen ICT succesvol kunnen invoeren om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren. Het Vier in Balans model zegt dat invoering van ICT in het onderwijs meer kans van slagen heeft bij een evenwichtige en samenhangende inzet van de vier bouwstenen: visie, deskundigheid, digitaal leermateriaal en ICT-infrastructuur. (Dummer, 2011, p. 219) Deze bouwstenen zijn complementair en wederzijds afhankelijk. Een korte toelichting op de vier bouwstenen:

Visie

De opvatting van de school over wat goed onderwijs is en hoe de school dat wil realiseren. De visie omvat de doelstellingen van de school, de rol van leraren, leerlingen en management daarin, de inhoud van het onderwijs en het type materiaal dat daarvoor wordt ingezet. Over de visie heb ik het al eerder gehad.

Deskundigheid

De kennis en vaardigheden van leraren om onderwijsdoelstellingen met ICT te bereiken. Daarbij gaat het niet alleen om technische vaardigheden, maar ook om kennis van didactiek en vakinhoud - en om een zinvol verband tussen deze drie.

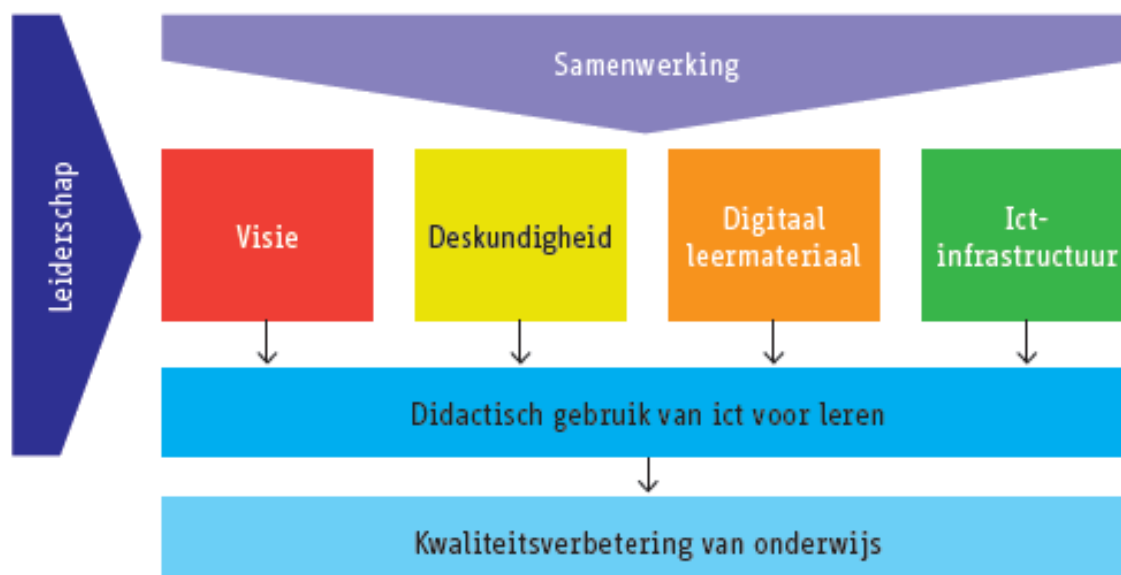
Digitaal leermateriaal

Alle formele en informele digitale educatieve content. Formeel leermateriaal is materiaal dat speciaal voor het onderwijs gemaakt is. Ook computerprogramma's worden tot het digitale leermateriaal gerekend.

ICT-infrastructuur

Beschikbaarheid en kwaliteit van computers, netwerken en internetverbindingen. Ook elektronische leeromgevingen en het beheer en onderhoud van ICT-voorzieningen vallen onder de ICT-infrastructuur.

Het onderwijs moet deze vier bouwstenen zorgvuldig op elkaar afstemmen wanneer het leerprocessen ontwerpt, faciliteert en uitvoert. Leraren spelen daar een cruciale rol in, maar daarnaast is er leiderschap nodig om het proces aan te sturen en condities voor samenwerking met andere professionals te scheppen. Zie hiervoor onderstaande figuur.



(Brummelhuis, Vier in Balans Monitor, 2011, pp. 6-8)

Zoals in bovenstaande afbeelding is te zien en in het hierboven beschrevene is te lezen zijn er vier bouwstenen nodig. Ze komen uiteindelijk uit bij verbetering van de onderwijskwaliteit. Visie en ICT-infrastructuur worden bewaakt en ingevuld door de directie, c.q. management. De deskundigheid en houding t.o.v. digitaal leermateriaal is een aangelegenheid op leerkrachtniveau. 'Als zelfs de professionals bij de educatie-afdeling van Apple waarschuwen voor overhaast gebruik lijkt het of er meer voorwaarden hangen aan schoolbrede inzet van een laptop of tablet. De geslaagde i-klas (informatietechnologierijke klas) is afhankelijk van de kwaliteit van de spil van het onderwijs, de leerkrachten. Kortom, eerst professionaliseren en dan aan de slag. Het 'Vier in balans model' van Kennisnet is een middel bij uitstek dat gebruikt kan worden in het bereiken van een geslaagde i-klas. Deskundigheid lijkt het belangrijkste stukje van de puzzel', aldus Aad van der Drift, leerkracht en ICT-coördinator op het Zernike College te Haren in Vives, september 2012.

Steeds weer komen we uit bij deskundigheid als belangrijkste factor. Daarom is dit onderzoek relevant en interessant! Vele auteurs wijzen steeds op deskundigheid, maar een meting onder leerkrachten blijft uit. Daarom weten scholen ook niet goed wat ze ermee aan moeten. Het is namelijk niet de bedoeling dat het bij experimenteren blijft. Implementatie zal zijn intrede moeten doen. Van der Drift heeft het over 'eerst professionaliseren' en dan aan de slag. Hierbij gaat het om alle bouwstenen. Ik weet zeker dat er dus nog veel werk ligt, maar het hoeft niet van de een op de andere dag. Laat leerkrachten wennen aan hun 'vernieuwde' rol. Uiteindelijk is iedere leerkracht ICT-coördinator van zijn eigen klas.

Het feit alleen dat er een ICT-infrastructuur op school huisvest is dus niet voldoende. Het komt aan op de deskundigheid van de leerkracht. Deskundigheid omvat alles wat met kennis en vaardigheden van de leraar te maken heeft; de leraar zal over kennis moeten beschikken om ICT-middelen in te zetten in de les. Het gaat dan niet alleen om technische kennis, zoals het bedienen van een computer of een programma. Maar het gaat er ook om dat ICT echt meerwaarde heeft in de les. Om welke vaardigheden het dan precies gaat en hoe je leraren daarin het best kunt ondersteunen is nog niet tot in de puntjes geformuleerd. Wel heeft Kennisnet nu dus een kader ontworpen met daarin de ICT-bekwaamheidseisen. Waar onderzoekers het over eens zijn, is dat het gaat om het kunnen integreren van drie soorten kennis: vakinhoudelijke kennis, didactische kennis en kennis van de techniek. Deskundigheid c.q. bekwaamheid hangt af van deze drie factoren. Het model van Kennisnet hiervoor zal later aan de orde komen.

Deelvraag 4: Welke attitude, kennis en vaardigheden mogen we van leerkrachten verwachten?

Een ding staat dus vast. De leerkracht is de spil en heeft de grootste invloed op het uiteindelijke succes en daarmee ook zijn of haar bijdrage aan verbetering van de onderwijskwaliteit. De uitdaging voor de leerkracht is dus om drie soorten kennis te integreren: vakinhoudelijke kennis, didactische kennis en kennis van de techniek.

TPACK

In de (Engelstalige) literatuur wordt dat ook wel aangeduid als TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge. Hieronder zal ik op alle 'ingrediënten' van dit model ingaan. Ik heb de informatie ontleend aan een wetenschappelijk artikel van Punya Mishra en Matthew J. Koehler genaamd 'Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge'. Beiden hebben gestudeerd aan de Michigan State University. Ik heb geprobeerd het wetenschappelijk gebruikte Engels zo goed mogelijk te vertalen.

Technology Knowledge (T)

Technology Knowledge (T of TK) is kennis over technologieën zoals het gebruik van digibord, computer en digitale camera. Dit betekent: de vaardigheden die nodig zijn voor het bedienen van bepaalde technologieën. In het geval van digitale technologieën komen hierbij kennis van besturingssystemen en computerhardware, evenals het gebruik van standaard softwarehulpmiddelen met inbegrip van web-browsers, e-mailprogramma's en tekstverwerkers bij kijken. Het bevat fundamentele kennis over het installeren en upgraden van de hardware en software en het up-to-date blijven betreffende de steeds veranderende mogelijkheden. Buiten de traditionele opvattingen van technische geletterdheid, moeten leerkrachten begrijpen dat ICT breed genoeg toegepast moet worden. Zo wordt het echt productief op het werk en in hun dagelijks leven. Leerkrachten moeten herkennen en weten wanneer ICT kan helpen bij het bereiken van een doel. Dit doel moet voortdurend worden aangepast aan veranderingen in de informatietechnologie. Dit vereist uiteraard een dieper, meer fundamenteel begrip en beheersing van informatietechnologie dan alleen maar weten hoe een computer werkt.

Content Knowledge (C)

Content Knowledge (C of CK) is kennis over het onderwerp dat wordt geleerd of onderwezen. De inhoud varieert door leeftijdsniveau en gebruiksmodel. Het is duidelijk dat leerkrachten onderwerpen die ze aanleren moeten kennen en begrijpen. Belangrijk hierbij is: kennis hebben van centrale feiten, concepten, theorieën en procedures binnen een bepaald gebied; kennis van verklarende kaders die een verbinding van ideeën tot stand brengen en kennis van bewijsmateriaal (Shulman, 1986). Leraren moeten ook begrijpen dat de aard van kennis en onderzoek zich op verschillende terreinen bevindt. Het is net vanuit welke discipline je het bekijkt. Disciplines bieden vier dingen: kennis (feiten, concepten & relaties); methoden (kennis creatie & validatie processen); doeleinden (redenen waarom de discipline bestaat) en tenslotte vormen van vertegenwoordiging. Disciplines zijn krachtig, omdat zij via een proces van kennisontwikkeling ons zicht geven op de situatie. Elke discipline bevat dus speciale vormen van kennis.

Pedagogical Knowledge (P)

Pedagogical Knowledge (PK of P) is kennis over de manier van lesgeven en leren en hoe het o.a. educatieve doeleinden, waarden en doelstellingen omvat. Dit is een algemene vorm van de kennis die is betrokken bij alle vormen van leren, klassenmanagement, ontwikkeling van lessen en het evalueren op eigen handelen. De leerkracht heeft kennis van de methodes die worden gebruikt in de klas, weet hoe hij deze effectief inzet en kent de kinderen. Een leraar met pedagogische kennis begrijpt hoe leerlingen bouwen aan hun kennis en vaardigheden en hoe ze een positieve attitude ten opzichte van het leren ontwikkelen. Pedagogische kennis omvat kennis van ontwikkelingsstoornissen, cognitieve en sociale theorieën en de leerkracht weet dit toe te passen op zijn leerlingen.

Pedagogical Content Knowledge (PC)

In het kader van de TPACK er zijn de drie componenten vertegenwoordigd door de drie cirkels: technologie, pedagogiek en inhoud. Even belangrijk is de overlap tussen deze onderdelen van kennis. Het eerste kruispunt dit model is tussen pedagogiek en inhoud, oftewel pedagogisch inhoudelijke kennis.

Technological Content Knowledge (TC or TCK)

TCK laat de manier waarop technologie en inhoud beïnvloeden goed zien. Leraren moeten meer weten van het onderwerp en ze moeten ook weten dat de inhoud hiervan kan worden gewijzigd door de toepassing van de technologie. Leraren moeten weten welke specifieke technologieën er geschikt zijn voor welke onderwerpen. Ze moeten de veranderende technologie kunnen aanpassen op de inhoud en andersom.

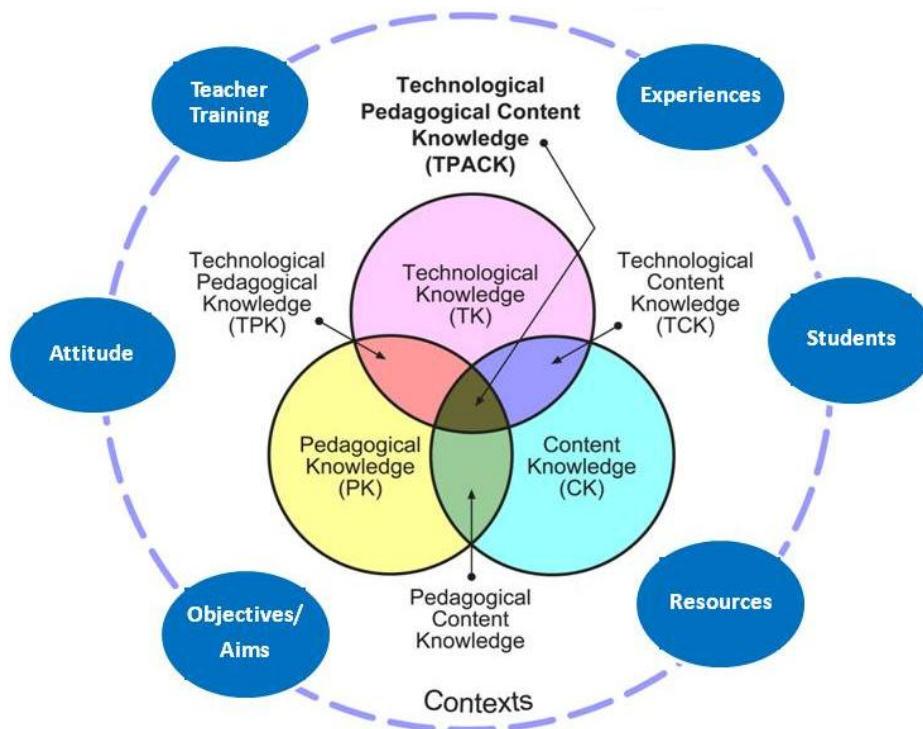
Technological Pedagogical Knowledge

TPK laat goed zien hoe onderwijzen en leren verandert wanneer bepaalde technologieën worden gebruikt. Dit omvat de pedagogische mogelijkheden en beperkingen van een scala aan ICT middelen. Vooral bij een ontwikkelingsachterstand moet je dit als leerkracht goed in kaart kunnen brengen. Dit vereist een scherp inzicht in de beperkingen en mogelijkheden van technologieën en de disciplinaire contexten waarbinnen zij functioneren. Hiervoor moet je als leerkracht ook durven experimenteren.

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

TPACK is een nieuwe manier om tegen ICT in het onderwijs aan te kijken. Het model gaat uit van de specifieke deskundigheid van de leraar: zijn of haar vermogen om de kennis en de vaardigheden die bij een vak horen, op een aantrekkelijke en begrijpelijke manier te presenteren aan de leerling met behulp van ICT. Het TPACK model kan leraren helpen bij het maken van keuzes over hoe ICT ingezet kan worden om het leren van een bepaalde vakinhoud te ondersteunen. Tegelijkertijd helpt het TPACK model leraren om kritisch na te denken over hun eigen kennis en de kennis die zij nodig (zouden moeten) hebben om ICT zinvol in te kunnen zetten binnen bepaalde vakken met behulp van een bepaalde didactiek. Jij, als leerkracht hebt grote invloed op de effectiviteit van ICT-gebruik. En daarbij kan het TPACK model zeker helpen. Het gaat niet om het model met daarinbinnen de verschillende onderdelen op zich, maar op een integratie van deze onderdelen in praktijk. (Mishra en Koehler, 2008, pp. 1-16)

Als we al het bovenstaande in schema zetten en we nemen daarbij ook nog de omgevingsfactoren krijgen we het volgende model:



TPACK gaat terug op een eerder model, Pedagogical Content Knowledge (PCK), in 1986 beschreven door Shulman. Hij ging ervan uit dat een goede leraar een integratie tot stand weet te brengen tussen didactiek (P) en vakinhoud (C). Bij lesgeven gaat het erom dat een leraar weet wat er moet worden onderwezen (vakinhoud) en hoe dit moet worden onderwezen (vakdidactiek). Vakinhoudelijke kennis omvat de centrale feiten, concepten, theorieën en procedures van een bepaald vakgebied, maar ook kennis van de manier waarop het vakgebied zich uitbreidt. Didactische kennis omvat de manier waarop leerlingen leren, hun concepties en misconcepties, hoe leermiddelen kunnen worden ingezet, evaluatie van leren, klassenmanagement, lesvoorbereiding en -uitvoering. Met de combinatie van vakinhoudelijke en didactische kennis kan de leraar leerlingen helpen complexe concepten te begrijpen. Koehler en Mishra voegden in 2005 aan het PCK-model een derde component toe: de technologie (T). Met hun vervolgartikel 'Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge' (2006) verfijnden ze dit model, om in 2008 tot een definitieve beschrijving van TPACK te komen, waarin zij ook contextfactoren verwerkten. Dit artikel heb ik gebruikt voor bovenstaande beschrijving van TPACK.

TPACK in de praktijk

Zelf vind ik TPACK een vrij abstract model. Het TPACK-model zou meer expliciet aandacht kunnen besteden aan opvattingen van leraren over ICT en over leren en onderwijzen. Goede praktijkvoorbeelden helpen om TPACK concreet te maken en werken stimulerend. Een boek met daarin praktijkvoorbeelden zou voor veel leerkrachten een mooie handreiking kunnen zijn, maar is nog niet beschikbaar. Het TPACK-model gaat er stilzwijgend van uit dat de leraren tijdens hun opleiding de nodige vakinhoudelijke en vakdidactische kennis ontwikkelen. Leraren in het Nederlandse basisonderwijs zijn echter meestal generalisten en geen specialisten in één vak. In dit opzicht hebben ze vanuit een vakdidactisch perspectief een beperkte bagage. Het model zou meer recht kunnen doen aan de speciale context van het basisonderwijs. Daarin komen gewoon heel veel vakken aan de orde. Taal en rekenen zijn de belangrijkste en daarmee zijn al wel een aantal testen gedaan met TPACK die positief zijn uitgevallen. Het is vooral een kwestie van durven, experimenteren en vergelijken. Dit model is daarbij ter ondersteuning.

Misconcepties

Opvattingen over onderwijzen met ICT ('attitudes') kunnen het gebruik van ICT belemmeren of bevorderen en kunnen het verschil maken tussen kennis hebben en kennis gebruiken. Aan attitude besteedt het TPACK-onderzoek weinig aandacht. Koehler en Mishra lijken ervan uit te gaan dat als kennis en vaardigheden verbeteren, de attitude vanzelf mee verandert. Dit is zeker niet vanzelfsprekend! Daarom wil ik er in dit onderzoek aandacht aan besteden. Uit een onderzoek van Angeli (2004) bleek dat leraren in opleiding sceptisch waren over het gebruik van ICT in hun onderwijs, omdat zij een aantal misconcepties hadden:

1. ICT maakt leerlingen passief
2. ICT zorgt dat kinderen geïsoleerd raken
3. ICT beperkt de fantasie en de creativiteit
4. ICT voorziet in 'ingeblikte kennis'

Leraren met negatieve opvattingen over gebruik van ICT in het onderwijs zullen vanzelfsprekend weinig gemotiveerd zijn om na te denken over manieren waarop ICT in het onderwijs geïntegreerd kan worden. Als die negatieve opvattingen bovendien gebaseerd zijn op misconcepties dan is het belangrijk hier expliciet aandacht aan te besteden. Zelfvertrouwen speelt een belangrijke rol. Een gebrek aan vertrouwen in eigen kunnen is voor veel leraren een reden om ICT niet in hun onderwijs te integreren.

ICT integreer je samen

Pas als leraren zich deskundig voelen om ICT ter versterking van het leerproces in te zetten, zullen zij het gebruiken in de klas. Als de school wil dat ICT een integraal onderdeel vormt van het onderwijs, is professionalisering van leraren van essentieel belang. Deze professionalisering kan goed worden uitgevoerd op de werkvloer door 'coaching on the job'. Er zijn scholen waar de ICT-coördinator niet de taak heeft om 'brandjes te blussen', maar leraren ondersteunt bij het leren omgaan met digitale toepassingen in de klas. Daarnaast kunnen leraren digitale toepassingen ook zelf eigen maken door als team gebruik te maken van bijvoorbeeld een digitale leeromgeving.

Als leraren zich bekwaam voelen om ICT te gebruiken, zullen ze ook meer betrokken zijn bij nieuwe ontwikkelingen. Verder is het van belang dat leraren gebruikmaken van elkaars talenten en competenties. De ene leraar heeft een goede WebQuest gemaakt, de ander laat een leerling op een handige manier onderdelen van het handelingsplan op de computer uitvoeren en een volgende heeft een goede manier om het digitale schoolbord in te zetten bij instructie in kleine groepjes. Het is effectief als leraren deze ervaringen met elkaar delen. De ICT-coördinator kan hiervan bijvoorbeeld filmpjes maken die hij laat zien op teambijeenkomsten en op de interne schoolpagina zet. Deze coördinator krijgt hiervoor vaak een dag(deel) in de week de tijd om zich te verdiepen in ICT met als doel het onderwijs te optimaliseren en de leerkrachten van informatie te voorzien. Daarbij is enthousiasmeren erg belangrijk. Zoals ik eerder aangaf, de geplande bijeenkomsten moeten dan ook doorgang vinden onder hoge prioriteit! Ook kunnen leraren bij elkaar in de klas lessen geven om aan elkaar te laten zien hoe ze ICT gebruiken. Niet alle leraren hoeven alles even goed te kunnen, maar zij moeten samen de leerlingen wel 'alles' kunnen bieden. Als de school veel waarde hecht aan kennisconstructie, dan is het van belang dat ook de leraren zo leren, ook met ICT. Dus hoe de school wil dat leerlingen leren, zo leert het team ook. Daarbij is de voorbeeldfunctie van de ICT-coördinator en de directie van groot belang. Werk in de teamvergadering met mindmappen, presenteer een 'probleem' (bijvoorbeeld de aanschaf van een nieuwe methode) als een WebQuest, introduceer een onderwerp op de teamvergadering met een filmpje van YouTube. Zo 'leren' leraren ICT niet als een afzonderlijk domein, maar zijn alle momenten dat zij leren ervan 'doordrenkt': in teamvergaderingen, scholingsbijeenkomsten, studiedagen enzovoort. Zorg ervoor dat educatietechnologie altijd in dergelijke bijeenkomsten is geïntegreerd. (Loon, 2010, pp. 19-22)

ICT-attitude

Uit het stuk van Van Loon en de bestandsdelen van TPACK kan ik concluderen dat de leraar een bepaalde houding t.o.v. van ICT moet hebben. Een kritische, maar bovenal positieve houding. De wereld verandert en dat gaat het onderwijs natuurlijk niet voorbij, integendeel. Het onderwijs is het fundament onder de samenleving. In die attitude toont de leerkracht aan dat hij zelfstandig, creatief, maar ook kritisch gebruikt maakt van de mogelijkheden van ICT in het onderwijs. Hij moet daarbij flexibel zijn. De leerkracht moet op de hoogte zijn van ontwikkelingen op het gebied van ICT en onderwijs. Leerkrachten met een negatieve en teruggetrokken houding t.o.v. ICT moeten door de directie, ICT-coördinator, maar ook door andere collega's worden gestimuleerd en gemotiveerd. Invoeren van digitale leermiddelen is onvermijdelijk. Dit moet stap voor stap gebeuren, maar is absoluut noodzakelijk. Verder zijn er veel gratis tijdschriften waar je een abonnement op kunt hebben of waar de school al een abonnement op hebt. Verdiep jezelf daarin en laat je verrassen. Je hoeft echt niet alles te lezen. Wees selectief en probeer eens wat uit als de middelen daar voor zijn! Geen enkele leerkracht kan in dit tijdperk nog worden ontzien. Ik kan dus opmaken dat de leerkracht in staat moet zijn om binnen zijn concrete werksituatie te reflecteren op eigen handelen en de vorderingen van de leerlingen. We mogen dus een professionele, onderzoekende en gemotiveerde houding verwachten. Hierbij moet ik wel een kritische noot plaatsen. Er wordt gesproken over 'als leraren zich deskundig voelen om ICT ter versterking van het leerproces in te zetten, zullen zij het gebruiken in de klas'.

Deskundig voelen? Het gevaar is dat je jezelf al snel deskundig vindt als je weet hoe je de computer opstart en het digibord kunt gebruiken. Want als je weet hoe technologie werkt zit je alleen nog maar bij de 'T' van TPACK.

ICT-bekwaamheid

ICT-bekwaam ben je dus niet zomaar omdat je jezelf zo voelt. Het is lastig meetbaar, maar het kader inzake de bekwaamheidseisen geeft je wel handvatten hiervoor. Wanneer zijn leraren ICT-bekwaam en hoe kunnen zij dat aantonen? Zodra duidelijk is welke verwachtingen de school op ICT-gebied heeft van leraren, kunnen de leraar en zijn leidinggevende afspraken maken over de manier waarop ICT-bekwaamheid wordt beoordeeld. Een afspraak kan zijn, dat de leraar per kerntaak 1 of meerdere voorbeelden van effectief ICT-gebruik laat zien en kan uitleggen wat de meerwaarde hiervan is. In mei 2012 diende de Onderwijscoöperatie (voorheen SBL) bij het ministerie van OCW een voorstel in tot herijking van de algemene bekwaamheidseisen voor leraren. In dit voorstel wordt het volgende vermeldt over ICT: *'Een leraar wordt ICT-bekwaam geacht als hij kennis heeft van digitale leermaterialen- en middelen en als hij de pedagogisch-didactische mogelijkheden en beperkingen daarvan kent. Daarnaast moet hij doelmatig gebruik kunnen maken van beschikbare digitale leermaterialen- en middelen.'*

Kortom, een ICT-bekwame leerkracht heeft kennis en kunde en, daaraan voorafgaand, een professionele houding tegenover ICT. Net als nieuwsgierigheid en de bereidheid levenslang te leren, hoort het inspelen op de mogelijkheden van nieuwe technologische ontwikkelingen bij een professionele houding. De definitie van het ministerie is nog voor vele interpretaties vatbaar. Maar deze definitie vormt wel het startpunt voor het formuleren van hoe deskundig een leraar op het gebied van ICT moet zijn. (Woning, 2012, pp. 6,7)

Eerst de leerkracht en dan de i-klas - A. van der Drift

Veel scholen veronderstellen dat een i-klas tot drastische verbetering van hun onderwijs zal leiden. 'Ook de school waar ik werk had tien jaar geleden een laptopklas. Daar viel op dat het aanbieden van leerstof met en laptop als hulpmiddel de lessen spannender kon maken. Vooral docenten die goed en efficiënt gebruik maakten van de digitale mogelijkheden leverden meerwaarde op in die pilot. Onderwijsvernieuwing zal zich de komende jaren moeten richten op de steeds verder digitaliserende samenleving; vernieuwend is onderwijs dat op die samenleving kan aansluiten'.

Het gaat dus om onderwijsvernieuwing. En niet iedereen zit daarop te wachten. Vaak vinden we het wel prima hoe het nu gaat, wij leerkrachten hebben al genoeg op ons bord. Maar vergeet niet dat ICT ook een middel is om je onderwijs beter en aantrekkelijk te maken. En, het kan je onderwijs ook effectiever maken, waardoor het juist tijdwinst oplevert.

Van der Drift: 'Zijn docenten in staat lessen zo in te richten dat een tablet, laptop of pc onmisbaar zal zijn? Het overzetten van boeken op een apparaat is een kleine moeite, maar als innovatie mager. Leerkrachten zullen veel moeten doen om de lesinhoud aan de nieuwe, ICT-rijke werkvorm aan te passen. Jaren geleden werd vanuit het ministerie van Onderwijs bij herhaling geroepen dat het niet om de techniek ging, maar om de inhoud. Dat was een foute oproep. Het gaat niet om de techniek, niet om de inhoud, maar om de leerkrachten. Hoe anders moet je onderwijs aanbieden als je zelf nog niet over voldoende kennis en vaardigheden beschikt? Dat is de reden waarom deskundigheid zo essentieel is'. (Drift, 2012, pp. 14,15)

De twee vragen van Van der Drift uit bovenstaande wil ik er nog even uithalen:

1. Zijn docenten in staat lessen zo in te richten dat een tablet, laptop of pc onmisbaar zal zijn?

De toekomst zal het uitwijzen. Ze zullen uiteindelijk wel moeten, leermaterialen veranderen immers ingrijpend, met of zonder hen. Nu zie je dat educatieve uitgeverijen druk doende zijn alles te digitaliseren. Toch is het nog lang niet gedaan met het boek; er is nog geen enkele grote methode die enkel digitaal wordt uitgegeven.

2. Hoe anders moet je onderwijs aanbieden als je zelf nog niet over voldoende kennis en vaardigheden beschikt?

Dat is bijna onmogelijk. Iedere leerkracht werkt in ieder geval met een pc in de klas en bijna iedere leerkracht met een digibord. Deze hardware heeft geen zin als je er niet mee kunt werken. Deskundigheidsbevordering van ICT is sowieso een lastig hoofdstuk op scholen. Leren door te doen heeft uiteindelijk alle leerkrachten aan de pc en het digibord gekregen, dus ook nu lijkt mij dat het beste. De onderwijscoöperatie sluit hierbij aan: *'Een leraar wordt ICT-bekwaam geacht als hij kennis heeft van digitale leermaterialen- en middelen en als hij de pedagogisch-didactische mogelijkheden en beperkingen daarvan kent. Daarnaast moet hij doelmatig gebruik kunnen maken van beschikbare digitale leermaterialen- en middelen.'*

Ik vind de omschrijving van de onderwijscoöperatie mooi verwoord, maar handvatten blijven teveel uit. Van der Drift is duidelijk een onderwijsprofessional. Hij weerlegt namelijk ook de uitspraken van het ministerie van Onderwijs en weet dus waar hij het over heeft. Dus: niet alleen proberen alles mooi te verwoorden en in modellen te proppen, maar dan ook verder gaan. Tips en handreikingen voor de verschillende lagen in de school. Anders blijft het hooguit iets om over na te denken en het weer naast je neer te leggen. Werk aan de winkel dus.

Model Kennisnet

Voor goed onderwijs zijn dus goede leraren nodig. Uit onderzoek blijkt dat de ICT-bekwaamheid van leraren van essentieel belang is bij het verbeteren van leeropbrengsten van leerlingen (OECD, 2010; Unesco, 2011; Kennisnet, 2011). Kennisnet onderscheidt daarbij 3 kerntaken. Deze kerntaken sluiten aan bij de 3 beroepscontexten van de Onderwijscoöperatie (2012) waar ik het al eerder over heb gehad: pedagogisch-didactisch handelen, werken in de schoolcontext en een professionele ontwikkeling. Het volgende model hoort daarbij:



(Kennisnet, ICT-bekwaamheid van leraren, 2012, pp. 2-14)

Per kerntaak wil ik kijken naar wat de leerkracht dan moet kunnen.

Pedagogisch-didactisch handelen

Leraren ondersteunen hun onderwijs met ICT-hulpmiddelen. Ook hieruit komt naar voren dat het geen doel is maar een middel. Daarbij is het belangrijk dat zij ICT goed kunnen beoordelen. Niet altijd zal het meerwaarde hebben. Hun kennis en vaardigheden op het gebied van pedagogiek, didactiek, leerinhouden en technologie moeten zij op evenwichtige manier toepassen en samen laten hangen.

Werken in de schoolcontext

Hierbij gaat het erom of leraren hun werk kunnen organiseren met behulp van ICT-middelen. Naast het organiseren is ook het verantwoorden erg belangrijk. Wanneer en waarom en hoe pas je ICT toe op een verantwoorde wijze? De leerkracht gebruikt hierbij de ICT-systemen waarvoor hun school heeft gekozen. Dit gebruiken zij voor het organiseren van hun eigen werk, voor het communiceren met de leerlingen, collega's en ouders.

Professionele ontwikkeling

Zoals in alle facetten van het onderwijs past een professionele houding. Als leerkracht kies je voor een leven lang leren en daarbij hoort reflectie en de wil om steeds weer het beste uit jezelf te halen, voor zover dat natuurlijk mogelijk is. Zie daarvoor ook het eerder geschreven stuk van Mijke Pelgrim. Leraren onderhouden en ontwikkelen hun eigen vakbekwaamheid met behulp van ICT-middelen. Leerkrachten moeten de meest actuele informatie online kunnen vinden en weten hoe zij ICT kunnen inzetten om vakbekwaam te blijven. Hiervoor zijn informatievaardigheden nodig die passen bij een leerkracht die competent is in reflectie en zelfsturing.

Modellen naast elkaar

Ik heb het Vier in Balans model van Kennisnet, TPACK en het model voor deskundigheid van Kennisnet omschreven en wil daar, tot slot, mijn mening over geven. Het Vier in Balans model is een prachtig kader over de volle breedte van ICT-implementatie. Alle bouwstenen zijn nodig en alle lagen van het onderwijs doen hieraan mee. Kennisnet heeft ook een brochure uitgebracht over TPACK en die heb ik met veel genoegen gelezen. Maar ik denk dat TPACK alleen in het ideale onderwijslandschap thuishoort. Het is te schematisch. In theorie klopt het allemaal, er is overlapping en aansluiting, maar het lijkt mij niet realistisch genoeg. Voor een leerkracht is het te onoverzichtelijk. Wel kunnen de bouwstenen van deze theorie bekeken worden en dat wat echt relevant en werkbaar is zou uitgewerkt kunnen worden. Maar dan geef ik de voorkeur aan het Vier in Balans model. Voor het praktijkonderzoek hang ik uiteindelijk het model voor deskundigheid aan. Die deskundigheid hangt vast aan drie peilers die erg aansluiten bij mijn visie over hoe we ICT nou met veel deskundigheid, passie en durf implementeren. Ik ga het model in mijn praktijkonderzoek uitwerken en testen bij ongeveer dertig leerkrachten. Een model krijgt pas inhoud en betekenis als het beproefd wordt.

Praktijkonderzoek

De voorwaarde voor het effectief inzetten van ICT in het onderwijs is de evenwichtige en samenhangende inzet van de 4 pijlers: visie, deskundigheid, digitaal leermateriaal en ict-infrastructuur (Kennisnet, 2012). In dit onderzoek richt ik mij op de pijler deskundigheid: Wat moet je als leraar kennen en kunnen? In het praktijkonderzoek ga ik onderzoek doen naar het volgende:

Voldoen leerkrachten van 'CBS De Grondtoon en CBS De Ark' aan de ICT-bekwaamheidseisen die Kennisnet in oktober 2012 heeft gepubliceerd?

Onder deze hoofdvraag hangen de volgende deelvragen:

1. Hoe wordt de ICT gecoördineerd op 'PCB De Grondtoon en PCB De Ark'?
2. Hoe schatten de leerkrachten zichzelf in als het gaat om ICT-bekwaamheid ?
(Voormeting)
3. Hoe ICT-bekwaam zijn de leerkrachten aan de hand van het ICT-kader Kennisnet?
(Nameting)
 - Beschikken de leerkrachten over de basisvaardigheden ICT?
 - Kunnen de leerkrachten hun onderwijs ondersteunen met ICT-middelen?
(pedagogisch didactisch handelen)
 - Kunnen de leerkrachten hun werk organiseren en verantwoorden met behulp van ICT-middelen? (werken in de schoolcontext)
 - Kunnen de leerkrachten hun eigen vakbekwaamheid onderhouden en ontwikkelen met behulp van ICT-middelen? (professionele ontwikkeling)

Onderzoek toont aan dat de juiste inzet van ICT in het onderwijs ervoor zorgt dat de motivatie van leerlingen toeneemt, de leerprestaties verbeteren en dat het leerproces efficiënter wordt. Wat wordt er van leraren verwacht? Welke kennis, vaardigheden en houding hebben zij nodig?

Het praktijkdeel zal als volgt opgezet worden:

1. Basale voormeting versturen en inventariseren
2. Uitgebreide hoofdmeting versturen en inventariseren
3. Uitslag werkelijke ICT bekwaamheid

Hypothese

Mijn hypothese luidt als volgt: ik verwacht dat leerkrachten van beide basisscholen zichzelf te hoog inschatten wat ICT-bekwaamheid betreft. Ik verwacht dat de meeste leerkrachten door basale vaardigheden te beheersen zichzelf behoorlijk ICT-bekwaam vinden.

Deelvraag 1: Hoe wordt de ICT gecoördineerd op 'PCB De Grondtoon en PCB De Ark'?

Een belangrijke spil in het bevorderen van de deskundigheid is de ICT-coördinator. De taken van de ICT-coördinator zijn in de loop van de jaren veranderd. Was hij of zij eerst vooral degene die zorgde dat de computers het deden en het netwerk draaide, nu is hij of zij degene die ervoor zorgt dat nieuwe mogelijkheden op het gebied van ICT en onderwijs onder de aandacht worden gebracht van management en collega's.

Soms wordt de ICT-coördinator ook wel i-coach of e-coach genoemd. Dit is vooral bedoeld om duidelijk te maken dat een ICT-coördinator er niet alleen is voor de technische ondersteuning maar ook voor de inhoudelijke ondersteuning.

In het boek 'ICT voor de klas' wordt er op pagina 217 een overzicht getoond die een goed beeld geeft van de rollen die een ICT-coördinator vervult. De rollen zijn: planner, budgetteerder, technisch ondersteuner en pedagogisch didactisch ondersteuner.

TABEL 10.4 Taken ICT-coördinator

Rol	Definitie	Voorbeelden van taken
Planner	Het uitvoeren van taken die verwijzen naar het plannen, uitwerken, faciliteren en opvolgen van een ICT-visie en een ICT-beleidsplan op school.	• In samenwerking met het schoolteam een ICT-beleidsplan opmaken. • In samenwerking met het schoolteam een visie op ICT opstellen. • Vertaling van de schoolvisie op ICT naar concrete activiteiten.
Budgetteerder	Het besteden en beheren van een ICT-budget voor de uitbouw en optimalisatie van de ICT-werking op school.	• Beslissingen nemen omtrent de aankoop van hardware en software. • De ICT-infrastructuur verdelen over de verschillende klassen.
Technisch ondersteuner	Het instaan voor het beheer en onderhoud van de ICT-apparatuur en technische vragen en problemen helpen oplossen.	• Installeren van hardware en software. • Onderhouden van de ICT-apparatuur.
Pedagogisch-didactisch ondersteuner	Het ondersteunen van de leerkrachten bij de implementatie van ICT op klassenniveau en het professionaliseren van de leerkrachten op het gebied van ICT en ICT-gebruik in de klas.	• Ondersteunen van leraren bij hun didactisch gebruik van ICT in de klas. • Organiseren van interne nascholingen voor de leerkrachten.

Om een beeld te krijgen van hoe deze rollen worden vervuld door de ICT-coördinatoren van 'De Grondtoon' en 'De Ark' heb ik een interview gemaakt en afgenomen. Beide coördinatoren zijn overigens vrouw de antwoorden kun je in onderstaande lezen.

ICT coördinatie CBS 'De Ark' - coördinator: Pauline Zwaan

Datum interview: woensdag 28 november 2012

Planner:

Het uitvoeren van taken die verwijzen naar het plannen, uitwerken, faciliteren en opvolgen van een ICT-visie en een ICT beleidsplan op school.

Dit hoort er inderdaad allemaal bij. Het beleidsplan bestond al wel, want ik doe dit nu drie jaar en ben verder gegaan, waar mijn voorganger is gestopt. Er is al wel een hoop veranderd. De ontwikkelingen gaan snel.

Budgetteerder:

Het besteden en beheren van een ICT-budget voor de uitbouw en optimalisatie van de ICT-werking op school.

In principe is er wel een budget voor ICT middelen, maar soms gaat dat zomaar op aan andere, meer urgente zaken. Ik kan geen beslissingen maken zonder toestemming van de directie, maar het zeker een groot aandeel in waar het geld aan wordt besteed. Natuurlijk doe ik mijn best om met het beschikbare budget de ICT voorzieningen zo goed mogelijk te laten functioneren. Voor de ICT toepassingen van de Wereld In Getallen hebben we bijvoorbeeld een proeflicentie tot eind november. Maar vanaf januari is er weer budget beschikbaar om het aan te schaffen. Dan heb je contact met de uitgever en regel je dat er nog even een maandje bijkomt.

Technisch ondersteuner:

Het instaan voor het beheer en onderhoud van de ICT-apparatuur en technische vragen en problemen helpen oplossen.

Dit doe je constant. Per dag komt er altijd wel een aantal leerkrachten met vragen binnenlopen. Dat gaat over beoordeling van toetsen en invoering ervan tot het verspringen van tekstblokken waar ze niet uitkomen en van een muis die het niet meer doet tot hulp bij gebruik van ParnasSys. Natuurlijk weet ik het ook niet altijd en dan neem ik contact op met de uitgever of Station to Station, die onze ICT voorzieningen beheert, waaronder ook onze ELO, C3LO.

Pedagogisch didactisch ondersteuner:

Het ondersteunen van de leerkrachten bij de implementatie van ICT op klassenniveau en het professionaliseren van de leerkrachten op het gebied van ICT en ICT-gebruik in de klas.

Ik heb niet een bepaalde ICT dag of middag. Beheren en ondersteunen komt dus aan op pauzes, tussen lessen door en na schooltijd. Dat is best veel werk. Veel doe ik via mailings, bijvoorbeeld als er weer nieuwe toepassingen zijn vanuit Klasse TV of andere handigheidjes waar de leerkrachten baat bij hebben. Ik ben nu bezig met een presentatie waarmee alle leerkrachten hun huiswerk voor de groep op de website kan zetten. Nu doe ik dat nog voor ze, maar dat kunnen ze makkelijk zelf. Ook hebben we onlangs een social media protocol opgezet en zijn we bezig met het Diploma Veilig Internet.

ICT coördinatie CBS 'De Grondtoon' - coördinator: Heidy Troostwijk

Datum interview: donderdag 13 december 2012

Planner:

Het uitvoeren van taken die verwijzen naar het plannen, uitwerken, faciliteren en opvolgen van een ICT-visie en een ICT beleidsplan op school.

In 2011 hebben we een meerjarenplan opgezet met daarin de visie van de school t.o.v. ICT. Een aantal plannen zijn daarvan in werking gezet en inmiddels ook geïntegreerd. Ook zijn er een aantal herzien of vervallen. Het is namelijk moeilijk om jaren vooruit te kijken bij iets dat zo aan verandering onderhevig als ICT. Ook worden er jaarlijks zo'n zes teambijeenkomsten gepland, maar helaas worden die niet allemaal uitgevoerd, omdat andere zaken hogere prioriteit heeft vanuit directie en dat is wel eens jammer. De ICT visie van de school is altijd in beweging, maar moet uiteindelijk wel ten doel hebben om ICT om een effectieve en eigentijdse manier te integreren in het onderwijs.

Budgetteerder:

Het besteden en beheren van een ICT-budget voor de uitbouw en optimalisatie van de ICT-werking op school.

Als het gaat om nieuwe hardware hebben we te maken met een afschrijffperiode waar we ons aan te houden hebben. Als het gaat om software hebben ik wel wat in te brengen. Nu is het vaak zo dat we kiezen voor de methodegebonden software. Als ICT-er kijk je dan vooral naar wat geschikt is voor betere resultaten van de kinderen, of het goed kan draaien op het netwerk, of er registratie mogelijk is. In eerste instantie kijkt zo'n werkgroep (voor een nieuwe methode) niet altijd gelijk naar de software, wat wel jammer is. Nu hebben we voor de zomervakantie nieuwe computers gekocht en laten installeren met Windows 7. Dat had uiteindelijk wel weer de nodige consequenties voor software pakketten die we al hadden. Als ICT-er ben je dan de aangewezen persoon om die problemen op te lossen. Er zijn natuurlijk ook niet methodegebonden software pakketten te koop. Als er ergens behoefte aan is, bij ons nu naar tafeltrainers, ga je op zoek naar een geschikt pakket. Of daar geld voor is, moet altijd in overleg met de directie bekeken worden. In de cursus die ik gevolgd heb voor "de nieuwe ICT-er" heb ik een handige kijkwijzer hiervoor gekregen.

Technisch ondersteuner:

Het instaan voor het beheer en onderhoud van de ICT-apparatuur en technische vragen en problemen helpen oplossen.

Dit doe je constant. Per dag komt er altijd wel een aantal leerkrachten met vragen binnenlopen. Dat gaat over beoordeling van toetsen en invoering ervan tot het verspringen van tekstblokken waar ze niet uitkomen en van een muis die het niet meer doet tot hulp bij gebruik van ParnasSys. Natuurlijk weet ik het ook niet altijd en dan neem ik contact op met de uitgever of Station to Station, die onze ICT voorzieningen beheert, waaronder ook onze ELO, C3LO.

Pedagogisch didactisch ondersteuner:

Het ondersteunen van de leerkrachten bij de implementatie van ICT op klassenniveau en het professionaliseren van de leerkrachten op het gebied van ICT en ICT-gebruik in de klas.

Een nieuw project starten waarbij teamleden enthousiast gemaakt moeten worden is een verhaal apart. We gaan nu werken met het digitaal rapport in alle groepen. Vorig jaar hebben we al proef gedraaid met groep 4. Dit vraagt van de collega's om nieuwe kennis en handelingen. Onder dit project kunnen ze niet uit omdat het van bovenaf min of meer is opgelegd. Het is ook een afspraak die we met de ICT kring gemaakt hebben (op verenigingsniveau dus) Nu is dit zo'n groot project, ook voor mij, dat we er even niets extra's bij doen. Het rapport op de juiste manier indelen, de juiste methodetoetsen definiëren en normeren...

Taakomschrijving ICT-coördinator

Verder is er op de Grondtoon en de Ark een taakomschrijving ICT-coördinatoren aanwezig.

Acties met betrekking tot taakverdeling: ICT-coördinator

- Uitwerken van het ICT beleidsplan op schoolniveau en vergaderingen bijwonen.
- Het doen van voorstellen voor invoeringsstrategieën.
- Het opstellen en bewaken van de ICT-begroting.
- Op de hoogte blijven van nieuwe ontwikkelingen en relevante informatie doorspelen.
- Zorgdragen voor regelmatige evaluatie.
- Aanschaf benodigde software en hardware.
- Bewaken van een goed beveiligingssysteem.
- Verrichten van kleine reparaties; verhelpen van eenvoudige storingen.
- Installeren van programma's.
- Begeleiden, instrueren en stimuleren van leerkrachten en directies.
- Website up-to-date houden.
- Leerkrachten stimuleren in het digibordgebruik.

De scholen geven hierbij een lijst van wenselijke activiteiten van de ICT-coördinator. Deze lijst is tevens de taakomschrijving.

Motiveren, stimuleren en ICT informatie doorgeven

Motiveren van collega's, overleg en vergaderingen plannen, informatie (tijdschriften, web, ...) verstrekken aan collega's en hen motiveren aangaande nieuwe producten en ICT- mogelijkheden. Interesse wekken voor website(gebruik).

Bijscholing collega's

Dagelijkse hulp aan collega's bij kleine onwetendheden op ICT-vlak. Waar nodig, het zelf geven van bijscholing aan groepen collega's. Samen met de directie opstellen van een nascholingsplan voor ICT. Te denken valt aan het digibord, Powerpoint, Parnassys e.d.

Visieontwikkeling

Opstellen van een ICT-plan (didactische en technische doelen), uitwerken van een pedagogisch-didactische visie. Zorgdragen voor regelmatige evaluatie. Aankoopadviezen voor hard- en software, zowel op het vlak van Pc's, randapparatuur, netwerkmateriaal als multimedia-apparatuur. Het ontwerpen van gebruikersregels en het toezien op juist gebruik van hard- en software. Als de leerkracht uiteindelijk het gebruik van hard- en software moet vertalen naar de leerlingen, vind ik daar ICT-coördinatoren daar de nadruk op moeten leggen.

Schooladministratie

Installatie en onderhoud van software inzake leerlingen- en personeelsadministratie Parnassys. Contacten onderhouden met leveranciers van de software. Zorg dragen voor de updates van de software.

Administratieve, financiële taken inzake ICT

Offertes, inventaris van de beschikbare apparatuur en programmatuur samenstellen en nauwkeurig bijhouden, o.m. ten behoeve van de verzekering (omschrijving, serienummers e.d.), licentiebeheer. Beheer van verbruiksgoederen (cartridges, cd's, dvd's), budgetbewaking (adviseren bij het beheer en de besteding van het ICT budget).

Eigen deskundigheidsbevordering

Via zelfstudie, literatuur en bijscholing op de hoogte blijven van trends en nieuwe informatie- en communicatietechnologieën zowel op technisch als didactisch vlak. Eigen nascholing: tijdschriften, internet, bibliotheek, zelfstudie e.d.

Software-installatie en onderhoud

Antivirus, Diverse updates. Geïnstalleerde pakketten vlot toegankelijk maken, overvloedige bestanden verwijderen, nieuwe pakketten installeren en integreren binnen de bestaande structuur. Implementatie en ondersteuning van software.

Websitebeheer

Schoolwebsite ontwikkelen en beheren, Zorgdragen voor de structuur van de schoolwebsite, actueel houden, interactiviteit uitwerken en verbeteren.

Projectwerking

Ontwikkelen en begeleiden van projecten (email, Word, internet, digibord). Ondersteunen van leerlingen die deelnemen aan een project of bezig zijn met ICT.

Netwerk- en systeembeheer (op niveau werkstation, PC)

Veiligheidskopieën (back-ups), archivering, onderhoud randapparaten. Beveiliging: computers beveiligen tegen opzettelijke of onopzettelijke beschadiging, verminking of verwijdering van bestanden of programma's.

Infrastructuurwerken

Uitvoering of advies, Traject uit zetten voor de uit te voeren werken Netwerkkabels, kabelgoten, Pc's installeren, ICT-meubilair, verlichting.

Deelvraag 2: Hoe schatten de leerkrachten zichzelf in als het gaat om ICT-bekwaamheid? (Voormeting)

Respons

De Grondtoon

Van de Grondtoon hebben 14 leerkrachten van de 19 de voormeting ingevuld. De overige 5 heeft deze niet ingevuld vanwege ziekte of zwangerschap. De respons van de Grondtoon bedraagt derhalve ongeveer 75%.

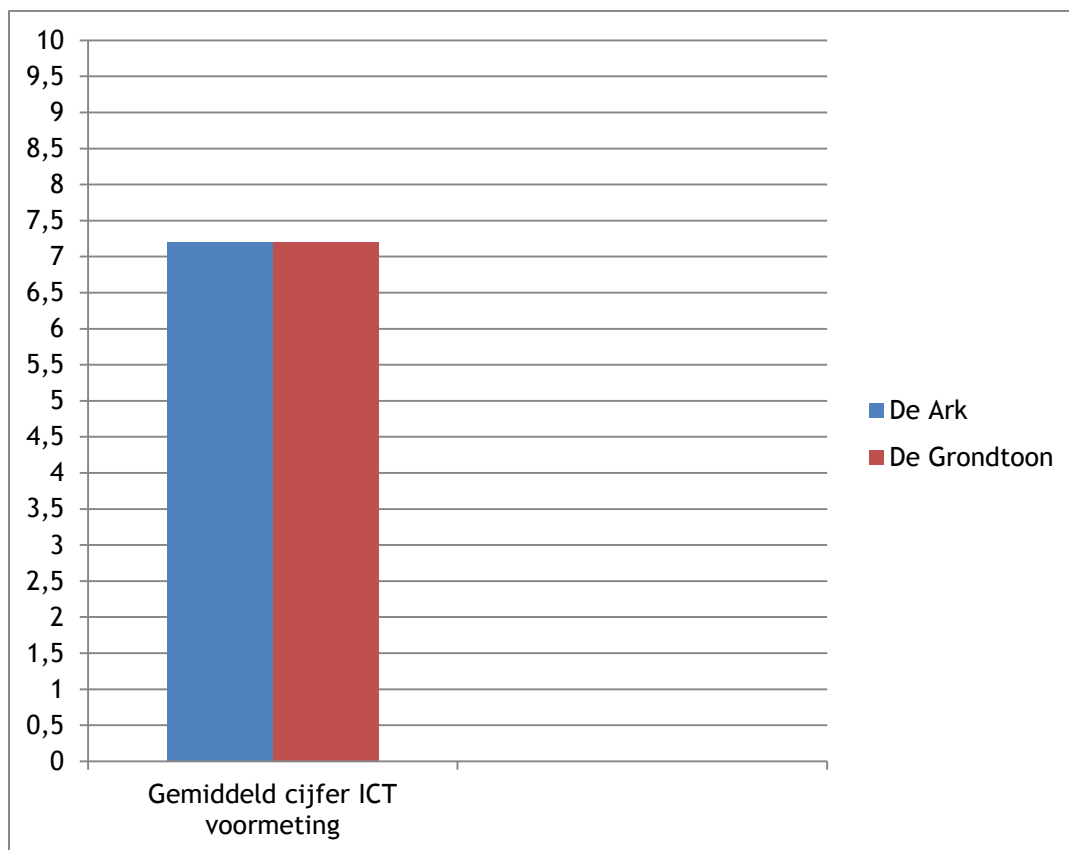
De Ark

Van de Ark hebben 11 leerkrachten van de 15 de voormeting ingevuld. De overige 3 heeft deze niet ingevuld i.v.m. ziekte of vertrek van school. De respons van de Ark bedraagt derhalve ongeveer 75%.

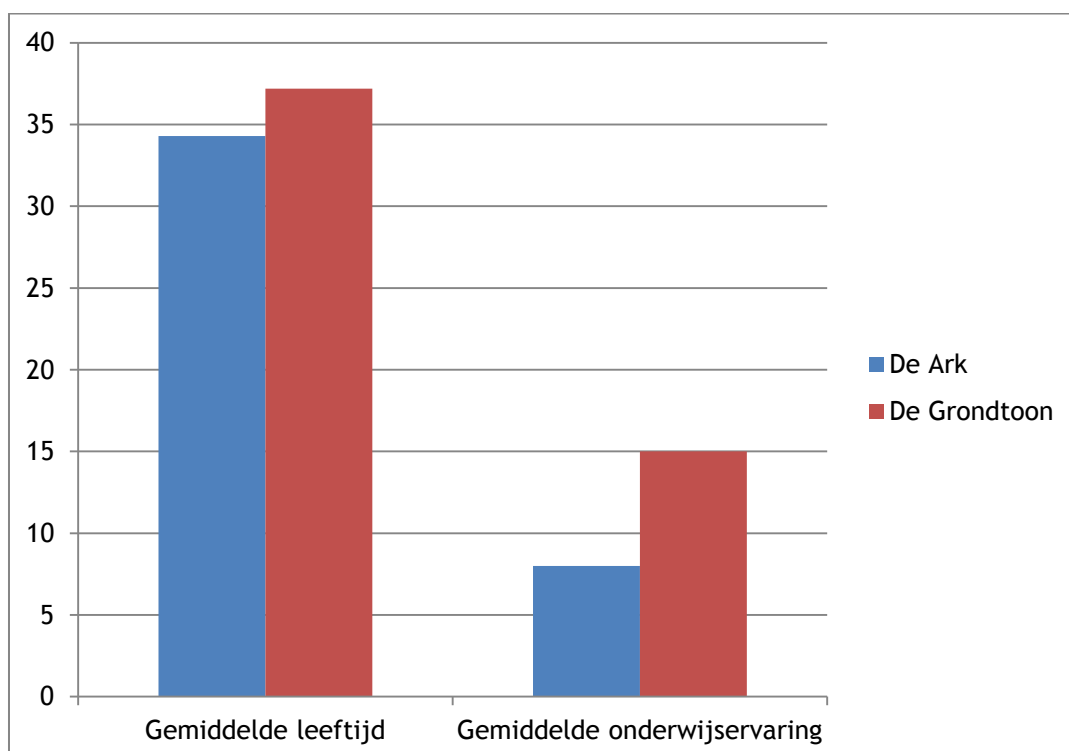
Uitslag

Wat meteen opvalt is dat er op beide scholen hetzelfde gescoord is. De leerkrachten op zowel de Grondtoon als op de Ark geven zichzelf gemiddeld een 7,2 en geven daarmee aan ruim voldoende vaardig te zijn als het gaat om ICT-bekwaamheid. Dat er via beide scholen ook een respons is geleverd van 75% doet vermoeden dat het beeld van deze twee scholen behoorlijk consistent is. Zie de bijlage voor de voormeting. In figuur 1 worden beide cijfers weergegeven. In figuur twee is te zien dat de gemiddelde leeftijd van de leerkrachten op de Grondtoon hoger ligt dan op de Ark. Deze leeftijd is gebaseerd op de leerkrachten die mee hebben gedaan: 34,3 jaar gemiddeld op de Ark en 37,2 jaar op de Grondtoon. Ook zit er een groot verschil in de onderwijservaring per leerkracht: 8 jaar gemiddeld op de Ark en 15 jaar op de Grondtoon. Toch hebben deze verschillen niet geleid tot een verschil in de uitkomst van de voormeting. Het verschil in leeftijd is niet erg groot, daarom heeft dit ook nauwelijks invloed op het cijfer. Het verschil in onderwijservaring is wel erg groot, maar heeft bij deze voormeting ook geen verschil gemaakt. De jeugdige leerkrachten gaven zichzelf veelal een hoog bekwaamheidscijfer, wat dus aangeeft dat veel onderwijservaring niet leidt tot een hoog bekwaamheidscijfer. Dit heeft te maken met het feit dat ICT pas echt de laatste jaren steeds hogere prioriteit krijgt vanwege de ontwikkelingen, onderzoeken en overige publiciteit.

Figuur 1: Gemiddeld cijfer ICT voormeting op de Ark en de Grondtoon



Figuur 2: Gemiddelde leeftijd en onderwijservaring in jaren op de Ark en de Grondtoon



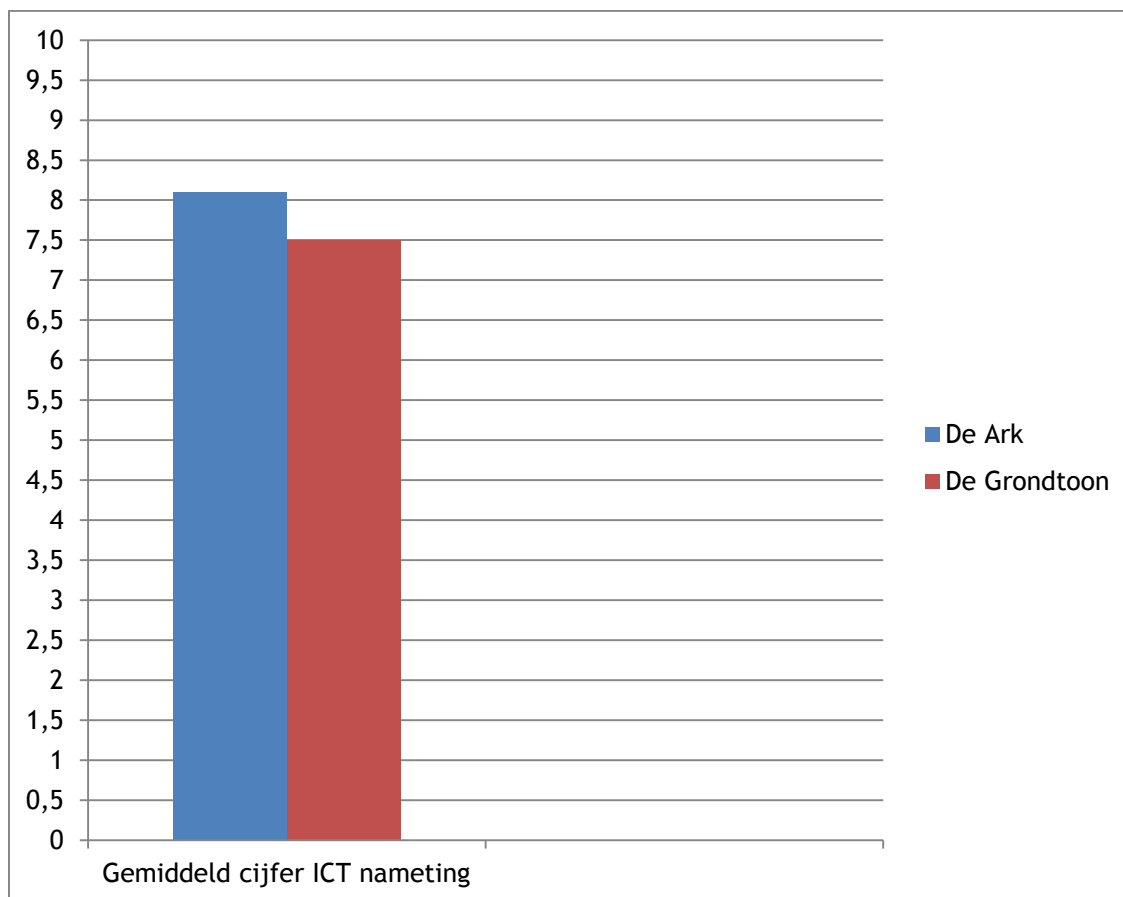
Deelvraag 3: Hoe ICT-bekwaam zijn de leerkrachten aan de hand van het ICT-kader Kennisnet? (Nameting)

Iedereen die de voormeting heeft ingevuld heeft ook de nameting ingevuld. Dus de respons daarop is 100%. Zodoende is het volledige onderzoek afgenomen onder totaal 25 leerkrachten. Op de volgende pagina's tref je de grafieken aan, met daarin de scores per onderdeel in de nameting, te weten:

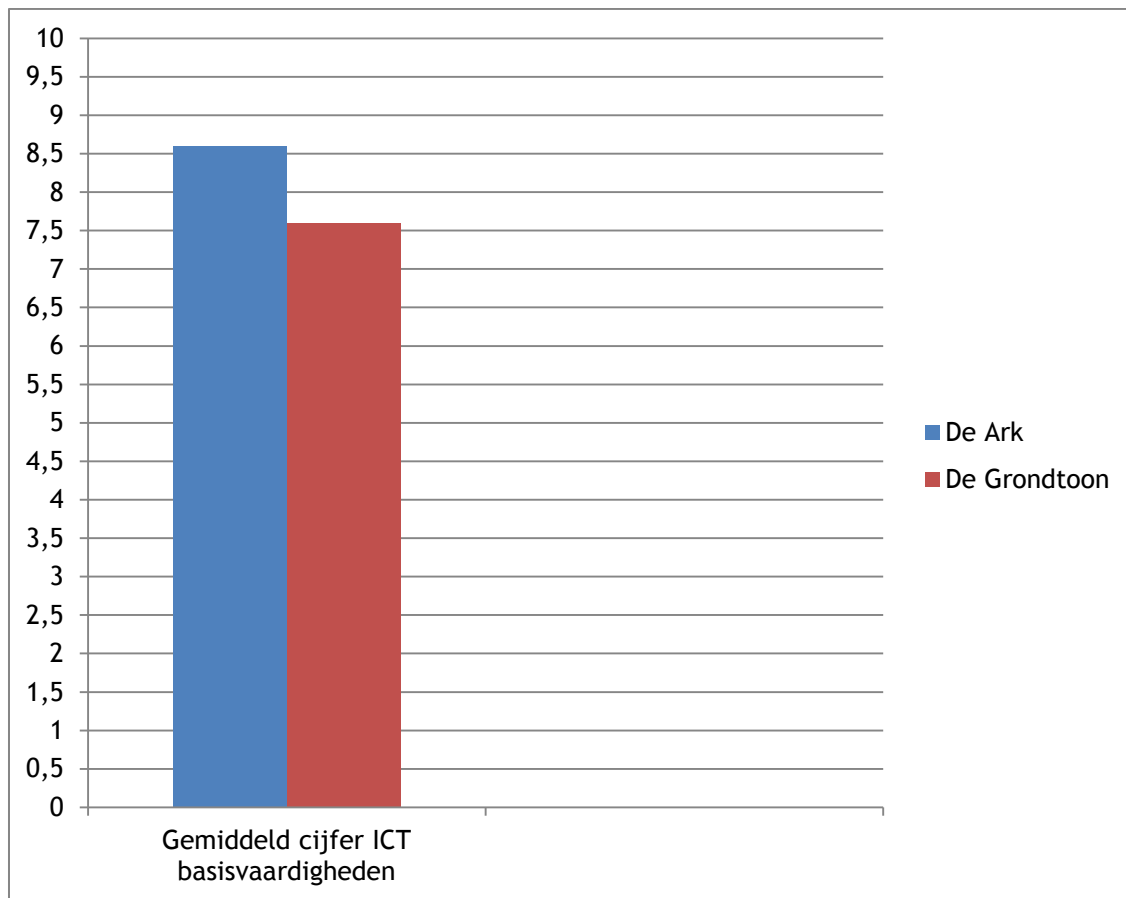
1. Basisvaardigheden ICT
2. Pedagogisch didactisch handelen met ICT
3. Werken met ICT in de schoolcontext
4. Professionele houding t.a.v. ICT

Allereerst de overkoepelende cijfers van de nameting. Deze nameting laat zien dat de Ark duidelijk hoger scoort. Het verschil is 0,6. De Ark scoort ruim hoger als het gaat om de basisvaardigheden en het werken in de schoolcontext. Dit kan meerdere oorzaken hebben, zoals een jonger team of een andere organisatie van de ICT op school. Maar bovenal natuurlijk de individuele kwaliteit.

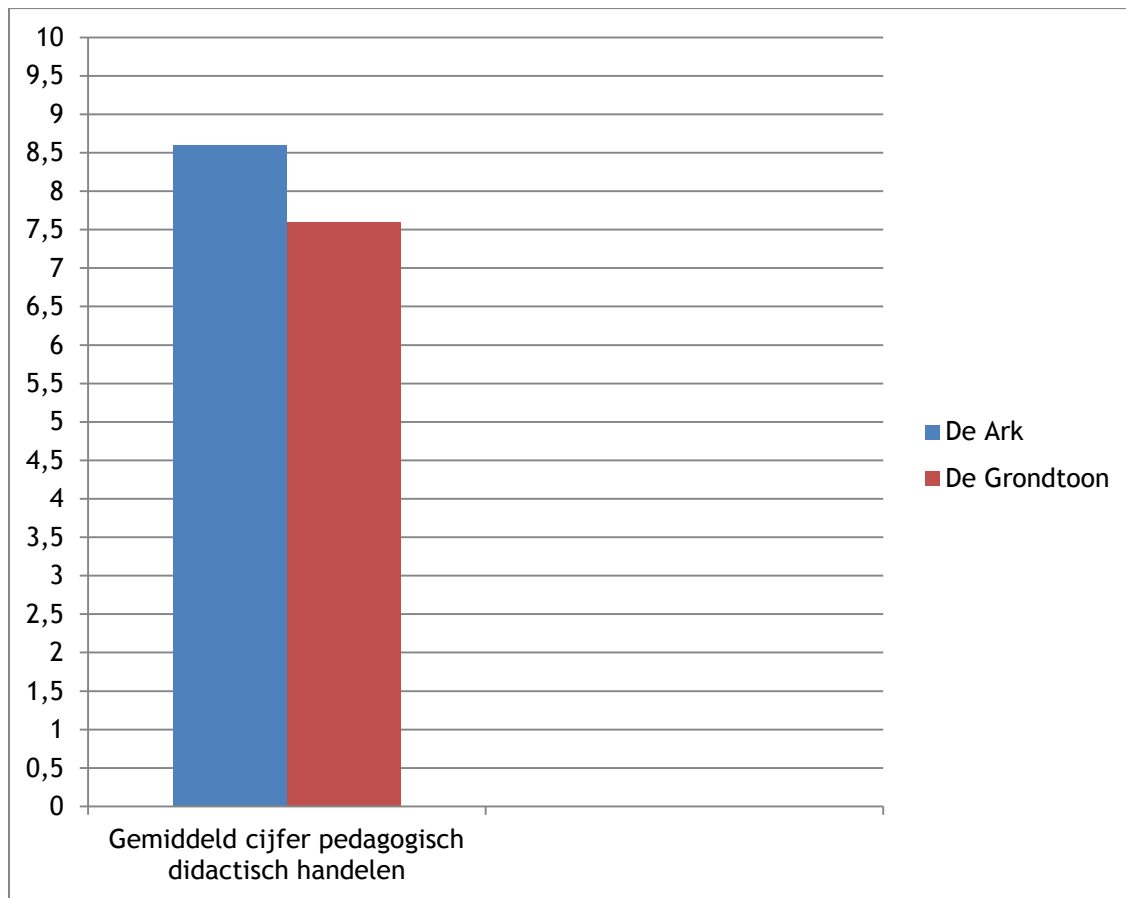
Figuur 3: Cijfer nameting op de Ark en de Grondtoon



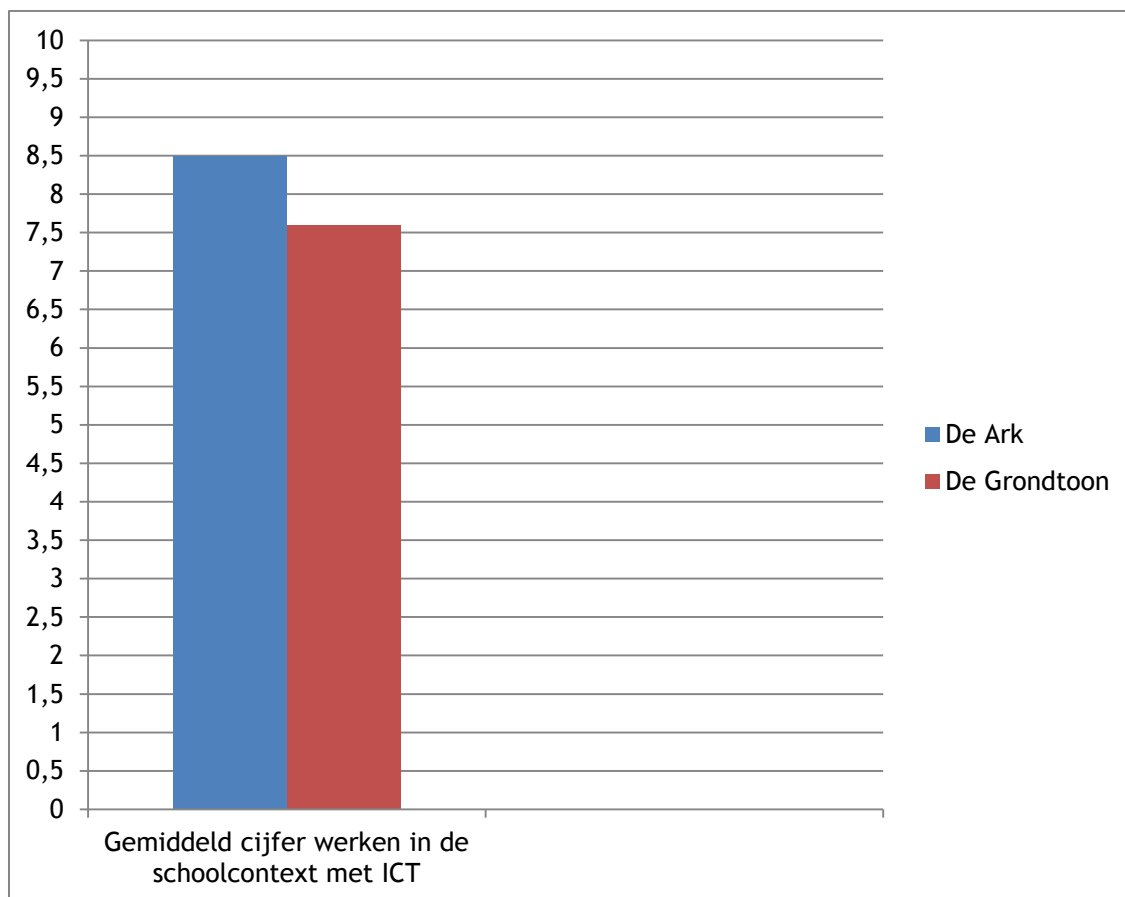
Figuur 4: Gemiddeld cijfer ICT basisvaardigheden op de Ark en de Grondtoon



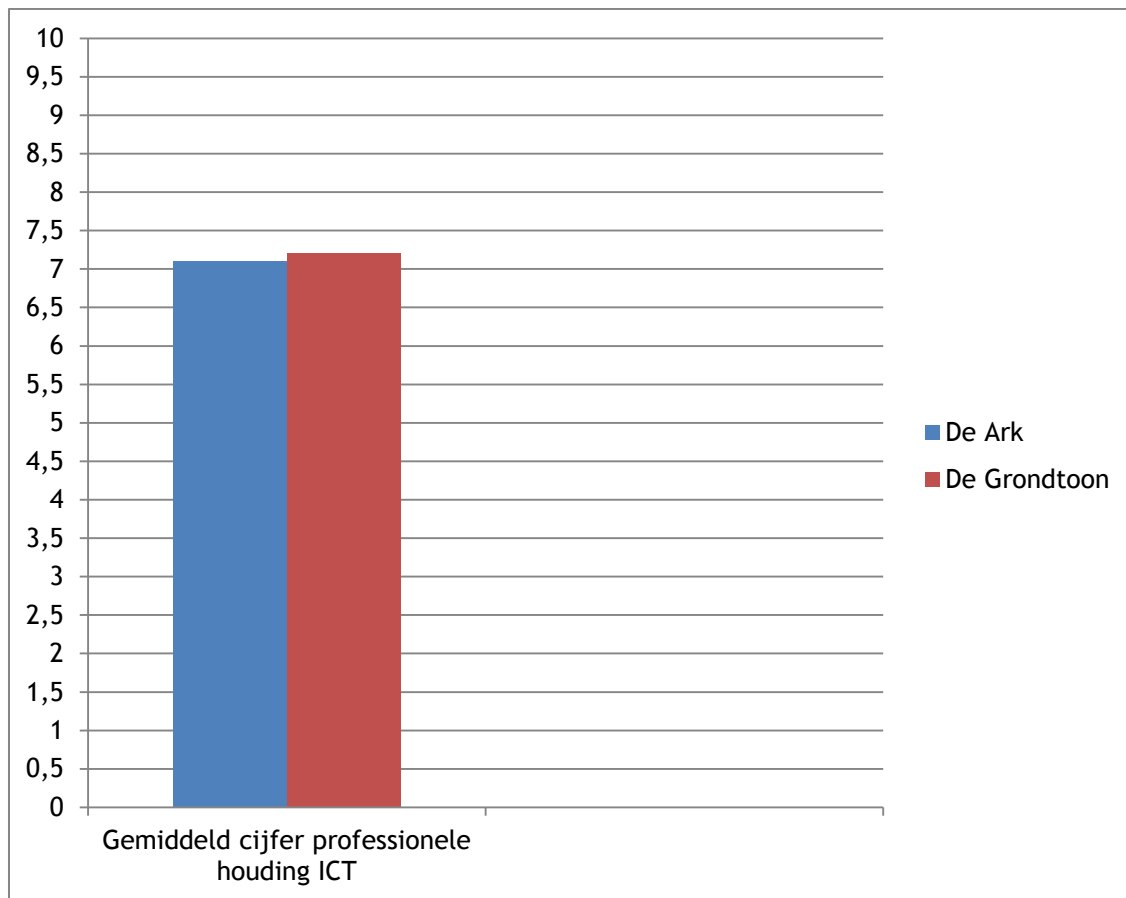
Figuur 5: Gemiddeld cijfer pedagogisch didactisch handelen ICT op de Ark en de Grondtoon



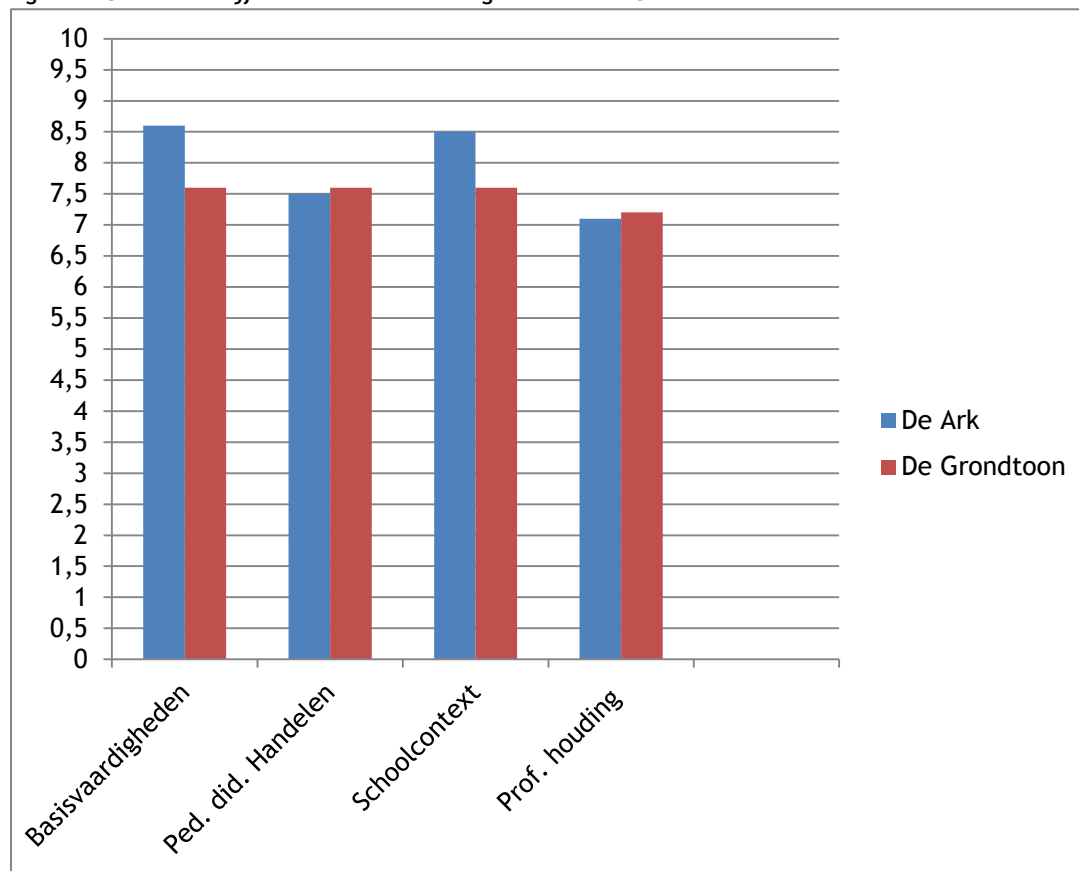
Figuur 6: Gemiddeld cijfer werken in de schoolcontext met ICT op de Ark en de Grondtoon



Figuur 7: Gemiddeld cijfer professionele houding ICT op de Ark en de Grondtoon



Figuur 8: Gemiddeld cijfer onderdelen nameting de Ark en de Grondtoon



Conclusie

Hoe stel je leraren in staat om te achterhalen hoe ICT-vaardig zij zijn? Daartoe is een aantal pogingen ondernomen, waarvan het meest gebruikte instrument een vragenlijst is. Dit heb ik ook gedaan, maar dan wel binnen de kaders van Kennisnet.

Hypothese onjuist

Mijn vooraf gestelde hypothese - leerkrachten schatten zichzelf te hoog in - klopt niet. De leerkrachten zijn zich zeker bewust van de kerntaken van Kennisnet binnen het de pijler deskundigheid en scoren zelfs hoger dan de voormeting. Ze schatten zichzelf dus te laag in. Leerkrachten weten vaak niet wat ICT nou concreet inhoudt en vinden het waarschijnlijk lastig zichzelf in te schalen. Door de nameting, met daarin praktische en herkenbare punten, wisten de leerkrachten zichzelf veelal positief te beoordelen, waar ik natuurlijk alleen maar blij mee ben. Zodoende is de uitkomst voor mij toch wel verrassend te noemen. Er is natuurlijk wel werk aan de winkel. Zie daarvoor mijn aanbevelingen.

Bezwaar

Het bezwaar blijft natuurlijk wel dat het een zelfinschatting blijft van de leraren, wat altijd kan leiden tot een zekere vertekening.

Beantwoording

Toch kan ik met bovenstaande gegevens een duidelijk antwoord geven op de praktijkvraag: *'Voldoen leerkrachten van 'CBS De Grondtoon en CBS De Ark' aan de ICT-bekwaamheidseisen die Kennisnet in oktober 2012 heeft gepubliceerd?'*

Uit de voor- en nameting kan ik concluderen dat de leerkrachten van de Grondtoon en de Ark inderdaad voldoen aan de ICT-bekwaamheidseisen van Kennisnet. De Grondtoon scoort een 7,5 en de Ark een 8,1.

Factor leeftijd

Ik heb gezien, en merk dat ook op mijn stageschool, dat vooral jongere leerkrachten enthousiast zijn voor ICT en de inzet daarvan. Dat blijkt ook uit de onderzoeksgegevens. De leerkrachten t/m 30 jaren scoren een 8,1 gemiddeld. Deze groep betreft 40% van de leerkrachten. De overige 60%, leerkrachten van 31 jaar en ouder scoort een 7,5; dit is natuurlijk nog steeds een mooi cijfer. De jongere leerkrachten leven al een veel groter deel van hun leven in het digitale tijdperk en hebben daardoor de nodige vaardigheden opgedaan. De onderwijssector heeft echter relatief veel 50-plussers in het personeelsbestand, een groep die op pas veel latere leeftijd in het digitale tijdperk is gerold. Toch hoeft dat geen belemmering te zijn voor integratie van ICT in hun onderwijs. Het lijkt wel of weinig scholen zich hebben gerealiseerd dat scholing van het personeel bittere noodzaak is om kwaliteitsproducten te kunnen blijven leveren en niet achterop te raken. Op stages heb ik vaak genoeg gezien dat oudere leerkrachten niet perse mee 'hoeven' doen met de vernieuwingen. Ze worden min of meer ontzien omdat een directie er soms vanuit gaat dat het toch al te laat is en dat de kwaliteit van het onderwijs goed is. De vraag of het met ICT beter kan blijft daarbij meer dan eens achterwege. Een school kan niet verwachten dat bepaalde vaardigheden vanzelf wel komen aanwaaien. Zo werkt het naar de kinderen toe overigens ook niet!

Factor gender

Vijf van de vijftientig leerkrachten zijn man, dat is 20%. Zij scoren met elkaar een 8,1. De vrouwelijke leerkrachten scoren een 7,1. De verdeling van beide kan een inconsistent beeld geven. Een onderzoek onder meer leerkrachten zou een betrouwbaarder beeld opleveren. Toch denk ik dat mannen zich meer ICT-vaardig voelen dan vrouwen. Dat kan liggen aan interesse en inzicht, maar ook vaak aan het feit dat een man fulltime werkt en ICT een wezenlijk onderdeel wil laten zijn binnen zijn klas. Als parttimer zul je toch beide dezelfde ambitie moeten hebben om hierin eenduidigheid in naar de kinderen te krijgen. Toch wil ben ik voorzichtig met mijn conclusies uit deze beperkte gegevens. Ook hierbij de kanttekening dat het een zelfinschatting blijft van de leerkracht. Misschien stellen de vrouwen hierin zich wel meer bescheiden op...

Prioriteit bij attitude

De professionele houding ten aanzien van ICT scoort het laagst. Dat is een belangrijk gegeven omdat er steeds nieuwe ontwikkelingen aandienen. Als je daar niet voor openstaat, jezelf daarvan niet op de hoogte wilt stellen of jezelf niet wilt blijven professionaliseren zul je weer achter raken. Als leerkracht kies je voor een leven lang leren, ook op het gebied van ICT. In mijn theoretisch deel kwam al naar voren dat de deskundigheid van leerkrachten uiteindelijk beslist in welke mate ICT bijdraagt aan het behalen van lesdoelen. Jij als leerkracht doet er toe en maakt een verschil. Daarom is die attitude van groot belang.

Beantwoording hoofdvraag

Bijna aan het einde gekomen van dit onderzoek rest natuurlijk een kort en bondig antwoord op de onderzoeksvraag: *'Wat is de toegevoegde waarde van digitale leermaterialen- en middelen voor de onderwijskwaliteit als leerkrachten deze effectief inzetten?'*

Het theoretisch deel van dit onderzoek heeft zich gespitst op ICT in de volle breedte. Het praktijkdeel alleen op het component 'ICT bekwaamheid'. ICT kan pas van toegevoegde waarde zijn als de vier peilers visie, deskundigheid, digitaal leermateriaal en ICT-infrastructuur op een school in balans zijn. Toch kan een school alles in huis hebben om de digitale omgeving (ICT-infrastructuur) optimaal in orde te hebben, maar leidt dit niet tot het gewenste resultaat. Dit heeft alles te maken met de deskundigheid van de individuele leerkracht, maar ook de wil om ICT in te zetten. Het kader voor ICT-bekwaamheid is een basis om vorm en inhoud te geven aan het professionaliseringsbeleid op het gebied van ICT en onderwijs. Het kader kan wat mij betreft zeker een bijdrage leveren aan de deskundigheid van de leerkrachten. Maar, zij moeten wel de tijd krijgen om zich echt te verdiepen. De meeste leerkrachten zien wel in dat ICT fantastische mogelijkheden biedt, maar helaas wordt tijd ook steeds kostbaarder op scholen. De kwaliteit van onderwijs gaat pas echt omhoog als je niet uitgaat van de middelen die je hebt (en de beperkingen en mogelijkheden daarvan), maar als je uitgaat van de onderwijspraktijk. Je moet daarbij steeds kijken naar hoe je de lesdoelen die je stelt makkelijker en effectiever kunt gebruiken met ICT. Het is immers geen doel, maar middel dat je kan helpen je doelen te halen. De leerkracht is dus aan zet, maar moet daarbij worden gemotiveerd en aangestuurd worden door de ICT-coördinator en het bestuur. ICT verbetert de kwaliteit als ieder kind door middel van digitale leermiddelen leerstof aangeboden krijgt in de juiste vorm, het juiste niveau. Differentiëren, zoveel als mogelijk is. Dat daagt de leerling uit en motiveert intrinsiek. Alleen zo kun je als school gaan voor betere resultaten met hulp van ICT en dat komt de onderwijskwaliteit zeker ten goede. ICT-vaardig zijn is daarbij eerste vereiste. En daarbij moet je dingen uitproberen. Wat werkt wel, wat niet? In iedere klas, voor iedere leerling is dat verschillend. Ook hier geldt: ontwikkeling door onderzoek!

Aanbevelingen

Aan de hand van dit onderzoek wil ik een aantal aanbevelingen doen. Deze aanbevelingen komen voort uit de leerkrachten en uit mijzelf. Doel hiervan is om ICT toegankelijk te maken voor iedereen met de beschikbare middelen die er zijn. Omdat tijd kostbaar is, moet je als school binnen een vereniging zoveel mogelijk samenwerken. Daarom de volgende aanbevelingen:

- Zorg ervoor dat je binnen een vereniging of school een centrale opslag bestanden beheert (Dropbox, Skydrive). Hier verzamel je lesmateriaal, presentaties, tips en overig materiaal. Orden dit per vak/groep/methode. Zo weet iedereen het te vinden en hoeft werk niet dubbel gedaan te worden. Maak natuurlijk afspraken over wie wat doet, maar het wiel hoeft niet opnieuw uit gevonden te worden.
- ICT bijeenkomsten zijn nu vaak voor de ICT-coördinatoren van de scholen binnen een vereniging. Deel dat wat ook voor leerkrachten belangrijk is met het team. Organiseer hiervoor bijeenkomsten of las het in als punt binnen een vergadering. Onwetendheid/angst voor het onbekende is bijna altijd de reden om iets niet te doen en dat is zonde.
- Deel ervaringen met elkaar. Door samen te praten over de wijze waarop jullie de digiborden gebruiken leer je veel van elkaar en hoor je ook waar de knelpunten zitten. Als de mogelijkheid bestaat ga dan eens kijken bij elkaar in de les hoe er met het bord gewerkt wordt. Het werkt waarschijnlijk inspirerend en levert je in ieder geval nieuwe ideeën op om tijdens je eigen lessen toe te passen.
- Zorg voor een zeer efficiënt computerrooster, waar iedereen zich aan houdt. Zo kun je met beperkte middelen toch zorgen voor optimaal gebruik.
- Vaak hebben scholen alleen digiborden en computers in huis als het gaat om de digitale middelen. Sommige scholen hebben ook stemkastjes. En een enkele werkt gedeeltelijk met tablets. Om echt goed te leren werken met het digibord (dus niet alleen gebruiken als projectiescherm) zul je van elkaar moeten leren, maar kunnen ook specialisten (externen) bijeenkomsten organiseren. Zo organiseert de stichting 'Onderwijs maak je samen' bijeenkomsten waarin de mogelijkheden van het digibord heel praktisch worden uitgelegd.
- Een tablet per klas. Op een tablet zijn heel veel educatieve apps te installeren. Deze tablet kun je dan weer aansluiten op het digibord. Een overzicht van al die apps is te vinden in het Vives Appboekje 2013, welke is op te vragen bij Vives. De tablets is overigens ook te gebruiken als differentiatiemiddel voor verlengde instructie.
- Laat ook de kinderen werken met het digibord. Zij leren snel en weten vaak prima hoe het werkt. Zij zullen zich daardoor competent voelen.
- Blijf altijd een professionele en onderzoekende houding tegenover ICT hebben. Niet alles werkt. En wat voor de ene groep wel werkt, hoeft voor de andere niet (zo goed) te werken. Dit geldt des te meer voor het kind.

- Blijf als leerkracht op de hoogte van de laatste ontwikkelingen. Abonneer je op gratis vaktijdschriften. Hang handige en leuke weetjes op het prikbord of maak die bespreekbaar in het team. Je hoeft natuurlijk niet alles te lezen en te weten. Vaak kun je, door globaal door een blad heen te kijken, prima selecteren wat jij in jouw groep zou kunnen gebruiken.
- Wees kritisch tegenover jezelf en anderen. Een verslappende houding werkt snel gemakzucht in de hand. Bedenk altijd dat het om het kind gaat en dat je doelen wilt halen. Dat gebeurt in een steeds meer gedigitaliseerde omgeving. Vraag ook je ICT-coördinator, duo-collega of andere collega om hulp als je iets niet weet of snapt. Domme vragen zijn er niet en je bent nooit te oud om te leren.
- Zet eens een webquest in. Dat kan bij vele vakken. Kijk daarvoor eens op de site www.webkwestie.nl. De kinderen vinden dit erg leuk en leerzaam. Op www.webklik.nl kunnen de kinderen ook een eigen website maken, gratis. Het enige wat je als leerkracht moet doen is het eerst zelf eens proberen. Je wordt er volledig bij geholpen. Hoe leuk is het voor jezelf, maar natuurlijk ook voor de kinderen als je kunt zeggen: 'ik kan mijn eigen website maken!'
- Onthoud altijd dat jij de uiteindelijke informatie overdrager bent. De methodes zijn vaak leidraad, maar als leerkracht kies je voor een doordachte organisatie en didactische aanpak. Blijf je altijd afvragen waarom je de dingen doet zoals je ze doet. Automatische kan gevaarlijk zijn. ICT kan je helpen het onderwijs leuk en uitdagend te maken. ICT is altijd middel, nooit een doel. Laat het je wel helpen om tot je doelen te komen!

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De aanbevelingen voor vervolgonderzoek hebben te maken met enerzijds de beperkingen van dit onderzoek en anderzijds met de mogelijkheden en nieuwe vraagstukken die al werkende aan dit onderzoek duidelijk zijn geworden.

Dit onderzoek is niet alleen een kwestie geweest van exploreren maar ook van inperken. Alleen dat geeft al indicaties voor vervolgonderzoek. Het onderzoeksgebied is eigenlijk maar een klein stukje verkend. Zodoende zijn er genoeg mogelijkheden voor vervolgonderzoek.

Binnen de peiler ICT-bekwaamheden:

- Onderzoek op andere scholen en/of op meer scholen. Hierdoor wordt een betrouwbaarder beeld gecreëerd. Denk bijvoorbeeld aan de factor gender en leeftijd. Dit onderzoek heeft zich afgespeeld bij twee basisscholen. Het zou interessant zijn om een eenzelfde onderzoek te doen met andere basisscholen in de regio en de resultaten te vergelijken.
- Onderzoek vanuit directie en besturen. Het onderzoek is nu uitgevoerd op leerkrachtniveau, maar kan ook op directie- of kindniveau worden uitgevoerd. Dit onderzoek heeft zich toegespitst op het basisonderwijs. Uiteraard kan dit ook op het voortgezet onderwijs worden uitgevoerd.
- Onderzoek met ander meetinstrument. De vragenlijst kan vervangen worden voor online enquêtes van o.a. Kennisnet (Pabotool, ICT assesment tool) of gemaakt worden via PILSR (Partners in Learning School Research)
- Onderzoek naar verbetering van de professionaliteit van de leerkracht zelf. ICT als medium en hulpmiddel zelf voor professionele ontwikkeling van leerkrachten.

Binnen het kader Vier in Balans:

- Peiler visie: onderzoek naar de opvatting van een onderwijsinstelling over kwalitatief goed en doelmatig onderwijs en de wijze waarop de instelling dat wil realiseren. De visie omvat de overkoepelende ambities en gaat in op de rol van medewerkers, leerlingen en hun ouders en op de randvoorwaarden die nodig zijn om deze ambities te verwezenlijken.
- Peiler ICT infrastructuur: onderzoek naar de beschikbaarheid en kwaliteit van hardware, netwerken en internet connectiviteit binnen het onderwijs. Daarbij gaat het om vaste en draadloze verbindingen, digitale schoolborden, bureaucomputers, laptops, tablets en mobiele telefoons, maar ook om servers en internetverbindingen. Het omvat ook het beheer en onderhoud van deze infrastructuur.
- Peiler digitaal leermateriaal: onderzoek naar de informatie, educatieve content en software die gebruikt worden in een onderwijsinstelling. Binnen deze peiler kan onderzoek gedaan worden naar digitaal leermateriaal dat speciaal gemaakt is voor het onderwijs en algemene kennisbronnen; educatieve softwarepakketen en ict systemen zoals een elektronische leeromgeving, leerling administratie en - volgsysteem,

Binnen ICT algemeen:

- Onderzoek naar verbetering van de leerprestaties met behulp van ICT.
- Onderzoek naar tijdsbesparing met ICT door bepaalde taken te automatiseren. Transparantie, d.w.z. meer inzicht in de prestaties van leerlingen, leerkrachten en de school.

Tot slot

Een voorwaarde voor het op adequate manier uitvoeren van de drie kerntaken ICT is het onder de knie hebben van de digitale basisvaardigheden, oftewel apparaten, software en toepassingen kunnen gebruiken. Dit is iets waar je continue aan moet blijven werken. Het is een ontwikkeling waar je aan moet blijven werken, omdat ICT volop in beweging is. Juist daarom is de wil om jezelf te ontwikkelen zo belangrijk. Daar moeten ICT-coördinatoren op inzetten met praktische handreikingen. Het uiteindelijke invullen van de drie kerntaken is erg schoolspecifiek. Op de ene school is de ICT-infrastructuur meer op orde dan bij de andere school, maar dat neemt niet weg dat je als leerkracht binnen die mogelijkheden jezelf moet blijven ontwikkelen. Als leerkracht maak je het onderwijs, samen met de middelen die je daarvoor hebt. Vraag daarbij niet te snel naar wat je niet hebt, maar vraag jezelf af of je wel alles haalt uit hetgeen je wel hebt. En wat voor jou geldt, geldt ook zeker voor de kinderen: motivatie door variatie!

Ik heb met veel plezier aan dit onderzoek gewerkt. Het heeft mij, leek op het gebied van ICT, zeer veel interessante en relevante informatie opgeleverd. Daarom ben ik ook uit mijn 'comfortzone' gestapt voor dit onderzoek. Soms zag ik daardoor ook bergen, maar deze zijn uiteindelijk bedwongen. Zodoende is het leerrendement hoog geweest. Dit onderzoek is daardoor ook een bouwsteen in het proces waar je als leerkracht onvermijdelijk mee te maken hebt: een leven lang leren. Iets om trots op te zijn!

Geciteerde werken

- Ast, M. v. (2012). Tabletclassen. *Vives, vakblad voor onderwijsvernieuwingen met ICT*
- Bloem, B. (2012, Maart). Opmars digitale leermiddelen begonnen. *Computers op School, onafhankelijk vaktijdschrift voor eigentijds onderwijs en ICT*
- Brummelhuis, A. t. (2011). *Vier in Balans Monitor*.
- Drift, A. v. (2012). Eerste de docent, dan de i-klas. *Vives, vakblad voor onderwijsvernieuwingen met ICT*
- Dummer, G. (2011). *ICT voor de klas*. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Frid, I. (2012). Digibord al lang geen projectiescherm meer. *Vives, vakblad voor onderwijsvernieuwingen met ICT*
- Jonge, d. J. (2011). Hoe excellent bent u? *Pulse, magazine voor schoolontwikkeling en kwaliteitszorg primair onderwijs*
- Kallenberg, T. (2007). *Ontwikkeling door onderzoek, een handreiking voor leraren*. Zutphen: Thieme Meulenhoff.
- Kennisnet. (2012). *ICT-bekwaamheid van leraren*. Zoetermeer.
- Kennisnet. (2012). *Kennisnet.nl*. Opgehaald van <http://ictbekwaamheid.kennisnet.nl/en/themas/ict-bekwaamheid/nieuws/kennisnet-lanceert-kader-ict-bekwaamheid/>
- Loon, v. A. (2010). *De knop om, educatietechnologie in leerprocessen*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.
- Martens, R. (2012). Nog een wereld te winnen. *Computers op School, onafhankelijk vaktijdschrift voor eigentijds onderwijs en ICT*
- Mishra en Koehler, P. P. (2008). *Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge*.
- Nederpel, A. (2012). Aanstekelijk enthousiasme over apps in de klas. *InDruk, uitgave van Kennisnet voor docenten en managers in het onderwijs*
- Oosterhof, E. (2012). *Tabletportaal*. Opgehaald van <http://www.tabletportaal.nl>
- Petegem, v. P. (1998). Scholen op zoek naar hun kwaliteit: effectieve scholenonderzoek als inspiratiebron voor de zelfevaluatie van scholen.
- PO-Raad. (2012). *www.poraad.nl*. Opgehaald van http://www.poraad.nl/sites/www.poraad.nl/files/book/bestand/presentatie_vensters_po.pdf
- Pronk, P. (2012). Column Mijke Pelgrim. *Schooljournaal*

- Raggers, L. (2012). *Innovatie Kennisnet*. Opgehaald van <http://innovatie.kennisnet.nl/welke-tablet-gaat-het-onderwijs-veroveren-de-microsoft-surface-of-de-ipad/>
- Rijst van der, H. K. (2011). *250 begrippen van het onderwijs*. Groningen: Noordhoff.
- Scheerens, J. (1996). *Kwaliteitszorg in het onderwijs*. Alphen aan de Rijn: Samson Uitgeverij.
- Stienissen, F. (2012). Het model van Lebel. *Pulse, magazine voor schoolontwikkeling en kwaliteitszorg*
- Verkuil, M. (2012). *ictinschool*. Opgehaald van www.ictinschool.nl: http://www.ictinschool.nl/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=20&Itemid=355
- VO-raad. (2012). *Vensters voor verantwoording*. Opgehaald van <http://www.venstersvoorverantwoording.nl/nl-NL/pages/5/Over-dit-project.aspx>
- Wetering van, M. (2012). Opbrengstgericht onderwijs met ICT. *InDruk, uitgave van Kennisnet voor docenten en managers in het onderwijs*
- Woning, E. (2012). Wanneer is een leraar ICT-bekwaam? *InDruk, uitgave van Kennisnet voor docenten en managers in het onderwijs*
- Zakopoulos, V. (2005). *An Evaluation of the Quality of ICT Teaching within an ICT-Rich Environment: The Case of Two Primary Schools*. Athene: Athens School of Pedagogical and Technological Education.