



RENDEMENT VAN COMPUTERS IN HET ONDERWIJS IS BEPERKT

Pc is geen panacee

Op basis- en middelbare scholen is de computer ingeburgerd. Leveren de investeringen in ict iets op? *Alette van Doggenaar*

HESSEL OOSTERBEEK heeft het geweten. Toen de hoogleraar economie dit voorjaar concludeerde dat extra ICT-geld geen effect heeft op de schoolprestaties, kwam hem dat te staan op een storm van protest. Slecht onderzoek vonden zijn critici. Want dat je er met meer apparatuur niet bent, dat wisten zij allang. Computers op school helpen alleen onder bepaalde condities.

Volgende hardware is een basisvoorwaarde, maar goede software is minstens zo belangrijk. En van de docenten wordt ook wat gevraagd. Computervaardigheden zijn een vereiste. Daarnaast moeten ze de didactische knowhow hebben om ICT zinvol te kunnen gebruiken in de les. Onmisbaar is ten slotte een schoolmanagement met een duidelijke onderwijskundige visie. Pas als aan al die voorwaarden is voldaan valt er positief resultaat te verwachten van ICT in het onderwijs. Oosterbeek, zo oordeelden de critici, had zijn onderzoek moeten uitvoeren onder optimale omstandigheden. De vraag is of dat verwijt terecht is. Uit de ICT-onderwijsmonitor die het ministerie van OCW jaarlijks laat uitvoeren blijkt dat op het gros van de scholen de omstandigheden

verre van optimaal zijn. Eenderde van de computers is aan vervanging toe, maar daar is geen geld voor. Er is een groot tekort aan goede software, de helft van de docenten vindt dat ze over onvoldoende didactische vaardigheden beschikken om de computer goed in te zetten. En in het voortgezet onderwijs staan de computers vaak in een apart lokaal dat ruim van tevoren gereserveerd moet worden waardoor ICT moeilijk te integreren is in de les.

Het ministerie van OCW probeert ICT in het onderwijs te stimuleren door geld ter beschikking te stellen. Scholen krijgen een bedrag van 75 euro per leerling per jaar. In het basisonderwijs komt daar nog een vast bedrag van 1.500 euro per school bij. In totaal gaat het om 250 miljoen euro per jaar. Of het daar ook daadwerkelijk aan besteed wordt op de scholen is onduidelijk. Voormalig minister van Onderwijs Hermans heeft een beleid in gang gezet met als streven grotere zelfstandigheid van scholen. Ze krijgen een totaalbudget, de zogeheten lumpsumfinanciering, dat ze naar eigen inzicht mogen besteden. Het personeel wordt ervan betaald, maar ook onderhoud aan het gebouw en onderwijsmiddelen waaronder ICT. Uiteindelijk beslist de school zelf hoe het geld wordt besteed.

OPTIMISME In 'Leren met ICT', het beleidsplan van het ministerie voor de jaren 2003 tot 2005, klinkt veel optimisme door. Het aantal computers per leerling is toegenomen. In 1998 was in het basisonderwijs per 27 leerlingen één computer beschikbaar. Nu staat er gemiddeld een computer op iedere zeven leerlingen. In het

voortgezet onderwijs is de groei iets minder geweest. Van één computer op elke twintig leerlingen in 1998 naar één op negen nu. Alle scholen zijn inmiddels aangesloten op internet. Ook hebben ze ICT-coördinatoren aangesteld. Vaardigheden van docenten zijn vergroot. De stichtingen Kennisnet en ICT op school spelen een belangrijke rol in de ondersteuning van scholen. Kortom we gaan de goede kant uit.

De kloof tussen al dat optimisme en de weerbarstige praktijk op school is echter groot. Heeft het bij gebrek aan didactische vaardigheden en goede software wel zin om

in ICT te investeren? Alfons ten Brummelhuis, programmamanager onderzoek en kennisontwikkeling bij de Stichting ICT denkt van wel. "Het onderwijs worstelt met hardnekkige problemen. Een groeiend aantal leerlingen vindt het niet leuk op school. Leraren vinden hun werk niet aantrekkelijk. Het is heel belangrijk om die problemen aan te pakken en zo goed mogelijk onderwijs te bieden. ICT is daar een bruikbaar hulpmiddel bij."

Ten Brummelhuis verwijst naar voorbeelden die te vinden zijn op de site van de onderwijsinspectie. Als je als school echt iets wilt met

ICT in het onderwijs dan kom je er niet met een computerlokaal, meent hij. "Je zult toe moeten naar een andere onderwijsorganisatie". Als voorbeeld noemt hij Slash 21 in Lichtenvoorde, een school zonder klassen waar leerlingen met computervoorzieningen in een grote ruimte werken. Op zijn minst moet de apparatuur beschikbaar zijn in de klas zodat de docent soepel kan schakelen tussen verschillende onderwijsvormen. Dat betekent grote investeringen. Ten Brummelhuis: "Veel scholen zijn nog aan het afwegen wat die investeringen uiteindelijk opleveren. Ze zijn niet altijd overtuigd van het rendement."

BREEDBAND John Bronkhorst van het Nijmeegse expertisecentrum Nederlands en ICT kan de reserve wel begrijpen. "Er staat inmiddels veel aan apparatuur maar dat is niet recht evenredig met de output", zegt hij. "Mensen denken vaak dat door de techniek te introduceren er vanzelf wonderen gebeuren. Dat zie je ook bij OCW. Er is een enorme push geweest om spullen aan te schaffen, maar wat ermee moet gebeuren is vaak onduidelijk. Nu is er weer een breedbandhauze. Het is prachtig dat iedereen iedereen kan bereiken maar willen we dat wel en waarvoor?" Bronkhorst signaleert in Nederland een obsessie met vernieuwing. "ICT wordt vaak in één adem genoemd met het nieuwe leren zoals bijvoorbeeld de Iederwijs-scholen en ook Slash 21 waar leerlingen helemaal zelf bepalen wat ze willen weten en kunnen. Voor scholen wordt dat een onontwarbare brij." Anders dan Ten Brummelhuis pleit Bronkhorst ervoor om de introductie van ICT-toepassingen klein en beheersbaar te houden. "Er zijn in het verleden te grote doelen opgedrongen en dat werkt niet. Wat moet je in de praktijk met kreten als leren samenwerken, zelfstandig leren en leren leren. Dat moet allemaal inhoud krijgen. Daarvoor is veel onderwijskundig timmerwerk nodig. We hebben een samenhangende vakdidactiek nodig. Zodat docenten weten hoe ze de verschillende werkvormen kunnen gebruiken om toe te werken naar de door de inspectie opgestelde kerndoelen. Leerlingen moeten tenslotte wel gewoon examens doen."

De acht expertisecentra die door de overheid zijn aangezocht om die ICT-vakdidactiek te ontwikkelen kiezen liever voor de term evolutie. Bronkhorst: "Het is veel beter om aan te sluiten bij waar scholen nu zijn. Hoe zit rekenen en lezen in elkaar en hoe kan je daar met ICT iets aan toevoegen." Zo heeft het expertisecentrum Nederlands een programma ontwikkeld gericht op het vergroten van de woordenschat. Belangrijk voor het begrijpend lezen. Kinderen bouwen daarbij samen aan een woordenboek. Ze formuleren betekenissen, reageren op elkaar, vullen elkaar aan. "Dat gaat niet vanzelf goed", vertelt Bronkhorst. "Ze vinden het heel leuk om op elkaar te reageren maar blijven snel steken in 'doei leuk hoor' met twaalf uitroeptekens. Zonder sturing volharden ze daar ook in omdat ze denken dat het zo hoort. Er is daarom een lijstje met aandachtspunten ontwikkeld voor leerlingen en docenten om te zorgen dat de kwaliteit van de reacties verbetert. En dat werkt ook. Zo vergroten ze niet alleen hun woordenschat. Ze leren ook om constructief samen te werken."

GRAFIEKEN Aansluiting zoeken bij de huidige onderwijspraktijk is ook wat Michiel Doorman voorstaat. Hij is verbonden aan het Freudenthal Instituut, het expertisecentrum voor reken- en wiskundeonderwijs van de Universiteit Utrecht. Doorman geeft een voorbeeld van tien jaar geleden. "Destijds werkten we aan een groot nascholingsproject waarin we docenten enthousiast wilden maken voor grafiekenprogramma's en software voor ruimtemeetkunde. Dat lukte helemaal niet. Toen we kwamen met een simpel programma waarmee leerlingen hoeken konden schatten waren ze wel enthousiast. Ze konden dat goed inpassen in hun les en het bleek nog te werken ook. Leerlingen kregen een goed gevoel voor hoekgroottes. Sindsdien zijn we meer bezig geweest met gebruiksvriendelijke en eenvoudige programmaatjes. Als je docenten wilt meekrijgen moet je het aanbod afstemmen op de dagelijkse lespraktijk en zorgen dat ze de waarde voor hun onderwijs zien. Zo niet dan zullen ze niet zo gauw een tweede keer in een computerles investeren."

Daarnaast geldt dat er voortdurend kritisch gekeken moet worden naar de inhoud van het onderwijs en de leerresultaten. Dankzij het gebruik van rekenmachines en computers hoeven leerlingen niet meer uitvoerig te oefenen met staartdelen of grafieken tekenen en zijn er meer mogelijkheden om op de achterliggende betekenissen in te gaan. Maar voorzichtigheid is geboden. Een softwareprogramma om te oefenen met bepaalde sommen bleek onlangs nog een onverwacht effect te hebben. "De leerlingen die ermee werkten konden de sommen wel maken zolang ze achter de computer zaten. Toen ze dezelfde sommen moesten oplossen in een schriftelijke test vielen de resultaten tegen. Blijkbaar roept de computer ook een soort afhankelijkheid op. Vakdidactisch onderzoek naar de mogelijkheden van computers blijft daarom nodig."