

## Onderwijs ICT

ICT is niet meer weg te denken uit het onderwijs. Wie nog les kreeg zonder computer of internet, gaat binnenkort met pensioen. Het denken an sich lijkt door ICT veranderd. 'Ik vind dingen sneller op internet dan mijn vader ze uit zijn geheugen kan opdiepen.'

René Bogaarts

# Alle kennis verhuist naar de cloud

# R

'Rekenen is nu nog een vak. Straks is het misschien alleen nog maar een hobby', zegt Marieke van Osch uitdagend. 'Dat is niks nieuws. Vroeger was paardrijden ook een vak, noodzakelijk. Tegenwoordig niet meer. Ik vermoed dat feitenkennis op den duur nog minder belangrijk wordt dan nu al het geval is.'

Van Osch (38), die onderwijskunde studeerde in Groningen, adviseerde jarenlang basisscholen bij de implementatie van ICT, individueel of vanuit de landelijke organisatie Kennisnet. Sinds 2008 doet ze dit als zelfstandig ondernemer. 'Met tablets, laptops of mobiele telefoons kunnen leerlingen hun creativiteit, hun vaardigheden, hun kritisch denkvermogen en hun vermogen om samen te werken ontwikkelen. Natuurlijk hebben ze enige basiskennis nodig. Maar ik herinner me van mijn eigen schooltijd dat je veel dingen uit je hoofd leerde voor een tentamen, maar dat alles daarna snel wegzakte. Na een jaar was het meeste niet meer reproduceerbaar. Dat is niet erg. Je kunt tegenwoordig alles opzoeken.'

Computers, internet, laptops, tablets en smartphones hebben sinds de jaren tachtig de westerse maatschappij op hun kop gezet. De komende jaren gaat de laatste generatie die nog onderwijs heeft genoten zonder ICT met pensioen. Wie mensen uit verschillende generaties spreekt, merkt dat ICT meer heeft meegebracht dan duidelijk waarneembare dingen als thuiswerken, online winkelen en twitteren. Het denken an sich lijkt veranderd.



De pedagoge Willemien van Lith (66) is zonder twijfel een ware ICT-adept. In 1982, jaren voordat overheid en bedrijfsleven het privébezit van personal computers via zogeheten 'pc-privéprojecten' ging stimuleren, kocht ze haar eerste computer, een Texas Instruments. 'Het was een spelcomputer waar je verder nog bijna niets mee kon doen, maar ik was meteen verslaafd aan programmeren. Sindsdien heb ik alle technische vernieuwingen op de voet gevolgd', zegt ze. In 1985 kwam haar boek *Van schoolbord tot toetsenbord* uit, waarin ze voorspelde dat de computer een onmisbare rol in het onderwijs zou gaan spelen. 'De artikelen die ik erover schreef voor media als Trouw en Opzij werden uit mijn handen gerukt. Iedereen wilde weten hoe dat zich zou ontwikkelen.' Zelf had ze haar opleiding toen al afgerond, maar vooruitstrevende scholen haalden toen al aarzelend computers in huis, al was het maar om terugloop van de leerlingenaantallen tegen te gaan.

'Ik zag meteen dat je allerlei vakken beter via een computer kon aanbieden. Met spelletjes wordt rekenen bijvoorbeeld veel leuker', zegt Van Lith. Daar zijn scholen inmiddels allemaal achter. Maar Van Lith vraagt zich weleens af of het ouderwetse stampwerk niet ten onrechte is verdwenen. 'Als ik in een winkel €9,20 moet afrekenen, en een tientje en twintig cent op de toonbank leg, kijken de caissières me verbaasd aan.' Filosoferend over het ontstane gebrek aan parate kennis, vraagt ze zich af of intelligentie tegenwoordig niet 'in the cloud' zit.

De bijna dertig jaar jongere Van Osch, die tijdens haar middelbareschooltijd werkstukken begon uit te tikken op de pc van de burens, erkent dat het belang van feitenkennis niet meer wordt gezien. 'In het onderwijs verschuift de focus van kennis naar vaardigheden', zegt ze. 'Dat mensen de kosten van hun boodschappen niet meer tot op de cent kunnen narekenen, vind ik niet zo belangrijk. Dat doet de kassa wel. Maar je moet wel enig inzicht hebben. Het gaat

Lees verder op pagina 8 →

## Willemien van Lith (66)

### 'Wat de encyclopedie zei, was waar'

'Halverwege de jaren tachtig nam ik mijn Osborne 1-computer mee naar Frankrijk, een portable van negen kilo met een beeldscherm van tien bij tien centimeter. Doordat ik een modem had, kon ik de artikelen die ik schreef, naar de redactie sturen. Dat vond ik fantastisch. In 1995 schreef ik samen met anderen *Handboek telewerken*, maar dat was geen succes. We waren gewoon te vroeg. Thuiswerken? Daar kon je als werkgever niet aan beginnen.

Op internet lees je natuurlijk veel onzin. Vroeger pakte je een encyclopedie. Dan nam je wat je las voor waar aan, maar ook daarvan was natuurlijk een hoop gewoon onjuist. Nu de verspreiding van kennis veel gemakkelijker gaat, heb je dat sneller in de gaten.

Mijn partner is niet zo bezeten van internetten als ik. Maar toen hij een veertje nodig had voor de motor van zijn trac-



'In 1995 schreef ik samen met anderen *Handboek telewerken*, maar daarmee waren we te vroeg'

tor, kon hij daar alleen via internet aan komen. En toen de auto van onze zoon kapot was, en ze beseften dat geen enkele garage in de buurt het euvel nog zou kunnen oplossen, zijn ze er wel in geslaagd hem weer aan de praat te krijgen. Op YouTube stonden filmpjes van andere liefhebbers die iets soortgelijks aan de hand hadden gehad, met links naar bedrijven waar onderdelen te krijgen waren. Op internet is sprake van gedeelde kennis.'

## Tijdlijn

Wie de ontwikkeling van het computergebruik en de telefonie van de laatste 35 jaar overziet, vraagt zich af hoe de wereld er in 2052 uit zal zien.

1982

De Commodore 64 komt uit. Deze bestond uit een dik toetsenbord, waarbij het computergedeelte zich onder de toetsen bevond. Een televisietoestel diende als monitor.



1986

De eerste 'laptops' komen op de markt. Zelfs de allermooiste weegt al gauw een kilo of vier.



1988

Scholen beginnen langzaam pc's aan te schaffen (met floppydisks) om te gebruiken bij het onderwijs. Van enige standaardisatie is op dat moment nog geen sprake.



1993

Internet opengesteld voor burgers. Het initiatief voor de ontwikkeling ervan lag bij het ministerie van defensie van de VS.



Marieke van Osch (38)

## ‘Studeren met mijn vaders computer’

Ik zat nog op de basisschool toen mijn vader een Commodore 64 kocht, een computer die je op de tv kon aansluiten zodat je galgje kon spelen. De programma's stonden op cassettebandjes. Het duurde lang voordat die geladen waren. Op de middelbare school moesten we onze werkstukken getypt inleveren. Totdat mijn vader zelf een pc kocht, gebruikte ik daarvoor een computer op school of ik ging naar de burens. Toen ik ging studeren, kreeg ik de oude computer van mijn vader.



“Met een vriend heb ik mijn eigen computer gebouwd, en daarmee begon mijn interesse voor ICT”

Dat onderwerp is eigenlijk nog steeds actueel.

In het derde jaar van mijn studie kregen we als studenten toegang tot internet. Ik herinner me dat ik zo'n piepend modem had, dat gebruikmaakte van een vaste telefoonlijn. Met een vriend heb ik mijn eigen computer gebouwd, en daarmee begon mijn interesse voor ICT. De laatste jaren van mijn studie heb ik ICT-vakken gevolgd. Mijn afstudeerscriptie ging over de implementatie van ICT in het onderwijs.

Ik sprak onlangs een lerares, die het was overgevallen dat haar leerlingen zo goed Engels spraken en zo gemotiveerd waren. En ze had het idee dat het niet alleen door haar lessen kwam. Wat bleek? Die leerlingen waren in internationaal verband aan het gamen. Zij realiseerde zich dat ze die gameomgeving in haar lessen kon gebruiken. Leraren Frans die dat kunnen, ben ik helaas nog niet tegengekomen.



FOTO: SPAARNESTAD

In 1937 het potlood...



FOTO: HH

...in 2010 de laptop.

→ Vervolg van pagina 7

fout als je voor een pak melk en twee pakken koffie €85 moet afrekenen, en niet doorhebt dat dat wel erg veel is.'

Rick Lekkerkerk (26), sinds acht maanden onderwijskundig consultant, is nog stelliger over 'intelligentie in the cloud'. 'Je moet onderscheid maken tussen kennis en intelligentie. Doordat opzoeken zo gemakkelijk is, hoef je minder te onthouden. Het zoeken en selecteren van informatie is een vak apart geworden. In gesprekken met mijn vader merk ik dat ik dingen vaak sneller op internet heb gevonden dan hij ze uit zijn geheugen kan opdiepen', zegt hij lachend. 'Aan de andere kant merk ik wel dat hij tijdens vakanties

weet waar we ergens zitten. Ik tik gewoon de routeplanner in.' Lekkerkerk leerde al op de basisschool omgaan met internet en computers.

Het is moeilijk, zo niet onmogelijk, om te weten welke invloed die razendsnelle verandering op het leven en werken van individuen heeft. Maar Van Lith, Van Osch en Lekkerkerk zeggen alle drie dat ICT hun creativiteit heeft gestimuleerd. 'Omdat je vroeger werkstukken moest knippen en plakken, dacht je wel een keer na voordat je dingen toch weer anders ging omschrijven dan je juist getypt had', zegt Van Lith. 'Toen de eerste tekstprogramma's verschenen, kon je je tekst eindeloos bijschaven. Doordat de computer dom handwerk overbodig heeft gemaakt, heb je meer tijd over voor creatieve dingen.'

'Internet biedt creativiteit. Je kunt je focussen op wat je echt nodig hebt, op dingen die je kunt dóén met kennis, die immers gemakkelijk te vinden is', beaamt Lekkerkerk. Van Osch geeft een voorbeeld uit haar schoolpraktijk. 'Leerlingen weten tegenwoordig niet meer dat de Slag bij Nieuwpoort in 1600 heeft plaatsgevonden. Maar ze kunnen dan weer wel onderzoeken of er overeenkomsten zijn tussen Trump en Hitler. Daar kunnen ze een verslag van maken. Of een radioprogramma, een stripverhaal of een filmpje. Met de huidige technologie is dat peanuts. Dat is interessanter en motiverender.'

René Bogaarts is freelancejournalist.

Rick Lekkerkerk (26)

## ‘Surflessen op de basisschool’

In de laatste jaren dat ik op de basisschool zat, stonden een of twee computers achter in de klas, waarop we mochten werken. Maar ik denk dat ik pas in de brugklas voor het eerst op internet mocht. Die lessen dienden om ons te leren surfen. Thuis mocht ik op de pc van mijn vader werkstukken maken. In het laatste jaar van de middelbare school kreeg ik een eigen laptop.



“Tijdens mijn studie nam ik mijn laptop mee om iets te doen te hebben tijdens saai colleges”

Op de pabo nam ik die laptop nooit mee naar school. Ik werkte er veel in de mediatheek, thuis werkte ik dingen uit. Tijdens mijn studie onderwijskunde in Utrecht nam ik mijn laptop wel steeds vaker mee. Eerst om iets te doen te hebben tijdens saai colleges. Later ging ik mijn aantekeningen rechtstreeks intikken. Dat ging sneller. Op de basisschool, waar ik een jaar les heb gegeven, hadden we pc's in de klas en een smartboard met internet. In groep acht was er een pilot met iPads. Leerlingen werden er klaargestoomd voor

de 21ste eeuw. Het gevaar is wel dat kinderen andere dingen op die iPad doen dan de docent in gedachten had. Maar ze moeten de wereld niet alleen leren kennen van een scherm. Ze moeten ook toegang hebben tot de wijsheid van de buitenwereld.

Voor mijn eigen professionele ontwikkeling maak ik uiteraard veel gebruik van internet. Ik surf vaker dan ik boeken lees. Hoewel, de boeken en artikelen die ik nodig heb, staan ook bijna allemaal in the cloud.'

1993

Aanleg gsm-netwerk zorgt voor doorbraak van mobiele telefonie in Nederland. In de jaren zeventig waren al de zogeheten autotelefoonnetwerken ontstaan.



1997

Fiscaal voordeel bij aanschaf pc via werkgever: pc-privéprojecten. Medio 2004 verdwijnt dit voordeel weer.



2007

Steve Jobs, de man van Apple, kondigt de iPhone aan. Het is niet de eerste smartphone, maar wel een apparaat met touchscreen en de mogelijkheid apps te installeren.



2010

De tablet wordt geïntroduceerd, andermaal door Steve Jobs. Voor veel mensen is Apples 'iPad' een synoniem van 'tablet', ondanks alle concurrentie.



2013

De eerste zeven Steve JobsScholen worden geopend, in Sneek, Breda, Almere (2x), Emmen, Heenvliet en Amsterdam. Ze werken met iPads.

