



INFORMATIEKUNDE EN BASISVORMING

Toen in het begin van de jaren tachtig de micro-computer ook in het gezichtsveld van het onderwijs kwam, werd al spoedig het verlangen geuit de leerlingen op school ook met de computer te laten kennismaken. De term: burgerinformatica werd gelanceerd. En deze werd niet voor niets gekozen. Alleen konden met de computer op school in contact worden gebracht, iedereen moest weten wat een computer is, hoe die werkt, wat je ermee kunt doen en wat die voor je betekent: particulier en beroepsmaatschappelijk. Een enkele jaren later werd alweer voor- en achtergrond van informatiekunde op. Intussen namen onze kennis en onze inzichten in de werking en de betekenis van de computer toe. En daarmee ook een verbreding van het terrein waar onderwijs en computer samenkwamen. De terminologie werd vooraf door publicaties van de HBO-raad (Informatie en het HBO, Beleidsplan '86-'90; en: Hoger Onderwijs Informatieplan) in een andere richting geplaatst. Er werd een duidelijker onderscheid aangebracht tussen Informatie en Informatiekunde. Het overkoepelende begrip en de afsluitende term werd: Informatietechnologie. Hierdoor stond niet meer de computer op zichzelf centraal maar werd een veelvoudig plaats naar overige gegevensverwerkende systemen waarvan veel de computer het hart vormt zoals netwerken, telecommunicatie, opslagsystemen, interactieve systemen, automatisering, informatisering en robotisering.

Maar de doelstellingen van burgerinformatica zijn in beginsel, zij het verbreed en verdiept, gebleven.

Waarom

Binnenring is onderwijs aan alle kinderen in ons land van 4 tot 12 jaar. Bij voorkeur in een districtgebied. Wie kijkt de leeractiviteit bij een kind van school of vroegwijze kameraden. Hij is geen voorstander van meent toch, dat gedeeltelijke zulke jongens tegen zich zeft in. In 12 van dit blad

... van de informatietechnologie de 'leerkracht' gemaakt. De leerkracht vult de leeractiviteit van leerkrachten met informatie en wijzigt de leeractiviteit van leerkrachten. Het onderwijs zal zich vooral richten op de ontwikkeling van productieve leeractiviteiten van leerkrachten. Dit kan de leeractiviteit van leerkrachten en de leeractiviteit van leerkrachten. Dit kan de leeractiviteit van leerkrachten en de leeractiviteit van leerkrachten.

Waarom

... van de informatietechnologie de 'leerkracht' gemaakt. De leerkracht vult de leeractiviteit van leerkrachten met informatie en wijzigt de leeractiviteit van leerkrachten. Het onderwijs zal zich vooral richten op de ontwikkeling van productieve leeractiviteiten van leerkrachten. Dit kan de leeractiviteit van leerkrachten en de leeractiviteit van leerkrachten.

INFORMATIEKUNDE

... van de informatietechnologie de 'leerkracht' gemaakt. De leerkracht vult de leeractiviteit van leerkrachten met informatie en wijzigt de leeractiviteit van leerkrachten. Het onderwijs zal zich vooral richten op de ontwikkeling van productieve leeractiviteiten van leerkrachten. Dit kan de leeractiviteit van leerkrachten en de leeractiviteit van leerkrachten.

Waarom

... van de informatietechnologie de 'leerkracht' gemaakt. De leerkracht vult de leeractiviteit van leerkrachten met informatie en wijzigt de leeractiviteit van leerkrachten. Het onderwijs zal zich vooral richten op de ontwikkeling van productieve leeractiviteiten van leerkrachten. Dit kan de leeractiviteit van leerkrachten en de leeractiviteit van leerkrachten.

KINDSHEID

...rent de onschuld van fabrieksschoolvrije jeugd in het a... aan. Henk, (zie O. E. B. N... te veel schijnt voor te stel... n om naar de fabriek te g... en of vroegwijze kamerade... Hij is geen voorstander v... meent toch, dat gedeeltelike... en zulke jongens tegen zich ze... nt in. In 12 van dit blad

1989 vs. 2016

ICT en onderwijs

Michelle Clement is redactielid van JSW en onderwijsbegeleider bij KEii @keiionderwijs

De uitvinding van de boekdrukkunst in 1450 is een belangrijke stap geweest voor het kunnen overdragen van informatie op grotere schaal. In de eeuwen daarna kwamen daar andere media, zoals de telefoon, de radio en de televisie, bij. Het tempo van informatieoverdracht groeit exponentieel, de ontwikkelingen gaan steeds sneller. De technologische mogelijkheden van 1989 zijn niet te vergelijken met de huidige mogelijkheden. Toch worden in het JSW-artikel 'Informatiekunde en basisvorming' uit 1989 aspecten beschreven die ook nu relevant zijn.

Op 8 september 1981 werd het eerste Schoolt-weekjournaal uitgezonden. In deze periode wordt de televisie op steeds meer scholen ingezet ter ondersteuning van de lessen. Met behulp van een videorecorder werden opnames gemaakt om de uitzendingen of ander educatief filmmateriaal met de klas te kunnen bekijken. Er werd ook al gezocht naar manieren om de actualiteit in de klas te brengen, dit gebeurde met speciale uitgaven van kinderkranten en het NOS Jeugdjournaal (dat onlangs haar 35-jarig jubileum vierde).

Lean back media

Opvallend is dat bij de 'oude' media, zoals het Schoolt-weekjournaal, het zenden van informatie centraal staat. De bron geeft informatie en de

leerlingen nemen de overgedragen kennis op. Een term die hiervoor gebruikt wordt is 'lean back media'. Kijken, luisteren en lezen zijn de activiteiten die hierbij centraal staan voor de leerlingen. Lean back media nodigen uit tot passieve deelname en geven weinig prikkels tot interactie. Ook in het klaslokaal was sprake van dezelfde zender-ontvanger-dynamiek: de leerkracht vormde samen met de methode de belangrijkste kennisbron voor leerlingen. De leerkracht kon gebruikmaken van een televisie met een videorecorder, een diaprojector en kranten.

Lean forward media

Met de komst van de personal computer en de spelcomputer (zoals Atari en Commodore 64)



Adaptieve systemen
passen de stof aan
het niveau van de
leerling aan

rond 1980 blijkt een ander type media zijn intrede te doen, namelijk 'lean forward media'. De gebruiker wordt uitgenodigd tot meer activiteit. Met eigen actie kun je het resultaat beïnvloeden. Door activiteiten als typen, kiezen, mikken, beslissen, sturen, schieten, ontwijken en lopen kom je op andere plekken terecht. Het is voor het vervolg en het resultaat van belang welke acties de gebruiker onderneemt. Op het moment dat je niets doet, gebeurt er ook niets. Er is veel meer en andere interactie mogelijk, de leerling is naast ontvanger zelf zender geworden. Dit past wellicht meer bij het natuurlijke leren van kinderen. Ze worden uitgenodigd om te ontdekken door te doen en zo kennis op te doen, er wordt een meer actieve rol van de leerlingen gevraagd. Aanvankelijk is het, doordat je soms kennis van de codering moet hebben of over motorische vaardigheden moet beschikken voor de technische bediening, nog wat lastig voor kinderen om met de computers aan de slag te gaan. Met name Apple (in 1976 opgericht door Steve Jobs, red.) zet in op een steeds intuïtiever gebruik, waardoor de drempels voor het gebruik van de technologie steeds lager worden en je ook steeds jongere kinderen gebruik ziet maken van deze nieuwe middelen. Op tablets en mobiele telefoons 'swipen' ze door het immense aanbod van apps en verkennen ze het internet. Dit vraagt een ander type concentratie, de kinderen komen steeds meer in situaties terecht waarin ze door de media en technologie op hun wenken worden

bediend. Heb je genoeg van het spel? Dan ga je gewoon verder met het andere. Kom je er niet uit? Kennis is makkelijk en direct op te roepen via het internet. Het kind ervaart steeds meer dat plaats- en tijdonafhankelijk leren in het eigen tempo realiseerbaar is.

Mediawijsheid

Als in 2004 de sociale media via Hyves en Facebook (Twitter, Instagram en WhatsApp kwamen later op de markt) hun intrede doen, komen de vragen rondom mediawijsheid op. Hoe zorgen we dat kinderen de kansen en gevaren begrijpen en deze middelen goed leren gebruiken? Welke vaardigheden hebben ze hiervoor nodig? Er is een tijd geweest waarin gesproken werd over de digital native, kinderen die geboren zijn in het digitale tijdperk en opgegroeid zijn met een smartphone in de hand. Aanvankelijk werd gedacht dat deze generatie alle benodigde kennis zichzelf wel eigen zou maken. Inmiddels is deze mythe achterhaald. Kinderen hebben weliswaar geen drempels om de technologie te leren bedienen, maar in het gebruik ervan is het zeker belangrijk om ze te onderwijzen. Tot op de dag van vandaag is aandacht voor mediawijsheid een punt van aandacht. Door ouders wordt vaak gedacht dat dit een taak van de school is, terwijl scholen verwachten dat deze vaardigheden thuis worden aangeleerd. Het mediawijs maken van kinderen valt helaas nogal eens tussen wal en schip. Media zijn er altijd en



overal, ze zijn niet meer weg te denken uit het leven van de kinderen van nu. Aandacht voor het veilig en doeltreffend inzetten hiervan zou een vaste plek in het curriculum verdienen.

21^e eeuwse vaardigheden

Doordat er door technologische ontwikkelingen nieuwe beroepen ontstaan en oude functies verdwijnen, ontstaan er voor kinderen andere toekomstperspectieven. Wereldwijd wordt er nagedacht wat voor soort werknemers we in de toekomst nodig hebben. Er ontstaat een lijstje met 21^e eeuwse vaardigheden die kinderen moeten ontwikkelen om goed voorbereid te zijn op de toekomst. Veel scholen buigen zich over het vraagstuk op welke manier deze vaardigheden een plek kunnen krijgen binnen hun onderwijs. Meestal worden de vaardigheden gezien als onlosmakelijk verbonden met ICT, maar als je de 21^e eeuwse vaardigheden goed bekijkt, zie je dat het ook gaat over samenwerken, communiceren, kritisch denken en probleem oplozend vermogen. ICT-geletterdheid is slechts een aspect van de lijst. ICT biedt aantrekkelijke mogelijkheden om deze vaardigheden te ontwikkelen, maar is niet het enige middel. Onderwijzen in het grootste deel van 21^e eeuwse vaardigheden is daarmee niet iets heel nieuws. In 1989 zag Janssen ook al dat technologische ontwikkelingen voor nieuwe banen zorgden:

'Een doel van computeronderwijs is het introduceren van een nieuw vakgebied met het oog op studie- en beroepskeuze; er zijn voor functies in de informatica intussen al 26 specialisaties ontstaan, zowel informatieverzorgende als informatie verwerkende functies.'

Fragment JSW, jaargang 73, 1989

Professionalisering

Nieuwe media en technologische ontwikkelingen hebben invloed op de gewenste leerkrachtvaardigheden. Rond de eeuwwisseling ontstond aandacht voor het technisch leren gebruiken van apparaten en programma's. Zo is er jaren geïnvesteerd in een digitaal rijbewijs voor leerkrachten, waarbij basisvaardigheden werden getraind. Naast diverse knoppencursussen is er sinds enkele jaren ook meer aandacht gekomen voor nascholing van de praktische toepassing van ICT in de klas. Leren hoe je tot meer onderwijskundig rendement komt met het inzetten van diverse tools en technologie bleek expliciet aandacht nodig te hebben. Janssen schreef in 1989 over leerlingvaardigheden:

'Iedereen moet kunnen functioneren in een computer- en technologie georiënteerde samenleving. De leerlingen moeten begrip krijgen over computers, toepassingen ervan, en de gevolgen die deze hebben voor de wereld om hen heen. Ook moeten ze vaardigheden ontwikkelen die hen in staat stellen met computers te communiceren, en hun beperkingen en mogelijkheden te zien. Computeralfabetisme is dus tweeledig van aard: computerbewustheid hebben; en computergebruik beheersen.'

Fragment JSW, jaargang 73, 1989

Slimme programma's

In de afgelopen vijf jaar zijn er verschillende slimme programma's ontwikkeld, waarbij kinderen oefenen en het nakijkwerk voor de leerkracht is geautomatiseerd. De programma's gaan verder dan dat. Zo werken Rekentuin en Taalzee bijvoorbeeld volledig adaptief, dat wil zeggen dat de leerlingen altijd leerstof krijgen aangeboden op hun eigen niveau. Het systeem schakelt automatisch op basis van de resultaten van de leerlingen naar andere leerstof. Voor jou

1970

Televisie met videocorder in de klas

1970

1989

Oprichting World Wide Web

1989

1991

Scholen nemen digibord in gebruik

1991

1985

Multimediale bronnen en cd-roms beschikbaar

1985

1990

Computers doen hun intrede in het onderwijs

1990

1995

Introductie elektronische leeromgevingen

1995

als leerkracht is er een gedeelte waar je direct alle resultaten van de kinderen kunt inzien, kunt analyseren en een plek kunt geven in je aanbod. Het leren raadplegen van de gegevens in het leerkrachtgedeelte, het inzetten van de resultaten uit de programma's in je klassenmanagement en het inzetten van de resultaten in je zorgsysteem zijn onderwerpen die ook aandacht verdienen in het bijscholen van de teams bij de implementatie van dit type programma's. De talloze opgaven die leerlingen met deze programma's maken, leveren de wetenschap overigens een schat aan informatie op over de reken- en taalontwikkeling van leerlingen. Daarmee kun je je voordeel doen bij het optimaliseren van het rekenonderwijs.

In balans

Kennisnet ontwikkelde het Vier in balans-model, waarin wordt aangegeven dat de kans van slagen van ICT in het onderwijs vergroot wordt als er in vier gebieden geïnvesteerd wordt. Het gaat daarbij om de gebieden visie, deskundigheid, ICT-infrastructuur en digitaal leermateriaal, die met elkaar in balans moeten zijn.

'Een doelstelling van computeronderwijs is het leren gebruik maken van computers; bekend en vertrouwd raken met het gebruik voor tal van doelen; de computer de baas zijn; intelligent en kritisch gebruik van computertoepassingen; productief en creatief gebruik van de computer; op ethisch verantwoorde wijze de computer hanteren.'

Fragment JSW, jaargang 73, 1989

In bijna alle klaslokalen is op dit moment een digibord te vinden met toegang tot het internet en zijn werkstations (evenals tablets) voor leerlingen aanwezig. Deze technologie maakt het mogelijk dat de actualiteit veel makkelijker een plek kan krijgen in de klas. Voor methodemakers wordt het mogelijk om het aanbod dynamischer te maken.

Waar voorheen de boekjes bij de ontwikkeling van een methode allemaal helemaal geschreven moesten zijn voordat de methode uitgegeven kon worden, is het nu mogelijk om op basis van de actualiteit lessen te ontwikkelen. Een voorbeeld hiervan is de tool Nieuwsbegrip, die elke week op basis van het nieuws een leesles aanbiedt. Het voordeel hiervan is dat je als leerkracht steeds makkelijker kunt aansluiten op de belevingswereld van de leerlingen. Er worden meer en meer multimediale leermiddelen ontwikkeld, zoals de eigentijdse Duh!-informatieboekjes. Verder groeit het aanbod van educatieve apps dagelijks, het is een uitdaging om hier de kwaliteit in te vinden en die te beoordelen. Op de meeste plekken worden apps ingezet om leerstof te oefenen, er zijn echter ook apps die uitdagen tot het ontwikkelen van 21^e eeuwse vaardigheden, zoals samenwerken en creëren. Weten wat je wilt met je onderwijs (een duidelijke visie) is bij de keuze van apps een belangrijke steun in de rug. Platforms als Eduapp en verschillende leerkrachten die op sociale media hun ervaringen met en kennis over apps delen, kunnen je hierbij helpen.

Digitale didactiek

Nu de meeste scholen beschikken over goed werkende computers met internetverbinding blijft het zaak om ook de didactische aspecten van het ICT-gebruik in de klas, ofwel de digitale didactiek, aandacht te geven. Hoe zorg je dat ICT het leren faciliteert? Ontwerpen en begeleiden van geheel of gedeeltelijk digitaal onderwijs vraagt om nieuwe benaderingen en competenties van de leerkracht (Collinson, Elbaum, Haavind & Tinker, 2000). Als de digitale didactiek meer aandacht krijgt en leerkrachten de middelen en ruimte krijgen om zich hierin te scholen, zal de meerwaarde en de kracht van het inzetten van de beschikbare technologie en media in het onderwijs pas echt zijn vruchten gaan afwerpen.

LITERA TUUR!

- Bruyckere, P., & Smits, B. (2011). *De jeugd is tegenwoordig*. Tielt: Lanno Campus.
- Dummer, G. (2011). *ICT voor de klas*. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Simons, P.R.J. (2002). *Didactiek in digitale context*. Tilburg: MesoConsultant BV.
- Voogt, J., & Pareja Joblin, N. (2010). *21st century skills discussienota*. Twente: Universiteit Twente.

