

Maarten!

"Nogal tegen-
draads, tamelijk
intelligent"



Home Maarten van Rossem Magazine Agenda Shop Archief Lezersservice Abonnementen MijnMaarten

ANALYSE: Alle kleuters aan het programmeren

Door: Anja Vink

Wat moet een jongere die in 2032 voor het eerst gaat werken eigenlijk weten? Over die vraag wil Sander Dekker, staatssecretaris van Onderwijs, een maatschappelijk debat. Voorlopig schieten de antwoorden alle kanten uit. Toch zijn er wel een paar belangrijke *21th century skills* aan te wijzen.

In 1978 bood de scholengemeenschap waarop ik zat na schooltijd een cursus typen aan. Een flink deel van mijn vwo-klasgenoten deed daaraan mee. Tot groot ongenoegen van de heer Broers, mijn toenmalige leraar Nederlands. Wij vwo'ers hadden dat volgens hem niet nodig. **Wij zouden typistes krijgen die voor ons zouden typen.** We moesten ons vooral toeleggen op de hogere zaken in het leven, zoals de Nederlandse literatuur; die zou ons echt voorbereiden op het leven.

De beste man kon niet voorzien dat de personal computer zo'n enorme opmars zou maken dat we tegenwoordig alsnog onze eigen teksten moeten typen. Valt dat meneer Broers nou kwalijk te nemen? Of kon hij evenmin als wij in de toekomst kijken? Typistes zijn ondertussen uitgestorven. Maar typen is tegenwoordig een vast onderdeel van het onderwijsprogramma op de basisschool, omdat het een onmisbare vaardigheid is in dit computertijdperk.

Tegelijkertijd heeft die computer het aloude handschrift al bijna overbodig gemaakt. Maar, zo blijkt uit recent onderzoek, dat gaat weer ten koste van de fijne motoriek. Ook is met de hand aantekeningen maken een betere manier om lesstof te onthouden dan aantekeningen maken op een laptop. Kortom, hoe behoud je het goede en vernieuw je zonder onderweg van alles kwijt te raken?

Of staatssecretaris Sander Dekker van Onderwijs er zo goed over had nagedacht toen hij half november zijn campagne #onderwijs2032 in het tv-programma *De Wereld Draait Door* lanceerde, valt te betwijfelen. Glunderend zat hij aan tafel bij Matthijs van Nieuwkerk en kondigde zijn nieuwe publieksoffensief aan: we gaan in navolging van Finland en Schotland met z'n allen - van leraren, ouders en leerlingen tot bedrijven - debatteren over de inhoud van het onderwijscurriculum. Welke vakken moeten erbij komen of juist verdwijnen? Uitgangspunt: een kind dat nu naar de basisschool gaat, solliciteert in 2032 op haar 22ste naar haar eerste baan. Net zoals meneer Broers in 1978 weten we nu ook niet wat die baan van morgen kan zijn. Maar wat moet het onderwijs dan bijdragen aan de opleiding van die vierjarige kleuter? Welke vaardigheden zijn nodig om je staande te houden in die 'snel veranderende samenleving'?

Helaas roept zo'n brede vraag een ware kakofonie van meningen op. De website onderwijs2032.nl is weinig anders dan op een hoop gegooid meningen met af en toe een filmpje van het ministerie van Onderwijs ertussendoor. Het ministerie stelt zelf 'leren debatteren' voor. Dat steekt nuchter af bij veel andere voorstellen: inzenders bepleiten het vak 'levenskunde', sociaal emotioneel leren of leren vanuit je hart. Of ze willen dat kinderen meer leren over persoonlijk leiderschap of dat er meer aan karaktervorming in het onderwijs wordt gedaan. Ook 'breinleren' zou een plek in het curriculum moeten krijgen. Sommigen gaan nog verder: de school zelf is het probleem. Het hele onderwijssysteem moet volgens hen om; er moet democratisch onderwijs ingevoerd worden, zoals op de voormalige leduwys-scholen. Tot zijn grote verbazing werd de staatssecretaris overspoeld met cursussen en pleidooien om mindfulness, een meditatietechniek geïnspireerd op het boeddhisme, in te voeren. Dekker had er nog nooit van gehoord.

Niet iedereen was even blij met Dekkers initiatief; vooral de leraren en de onderwijsvakbond AOb voelden zich niet serieus genomen. Voor de kerstvakantie sprak Sander Dekker het volk nog toe via vier korte filmpjes op het YouTube-kanaal van het ministerie van Onderwijs. Hij stelde de leraren gerust: natuurlijk zou er een belangrijke rol voor hen zijn weggelegd. En of mindfulness een plek in het curriculum krijgt, dat wist

hij nog niet, want het hele traject gaat nog een paar jaar duren. Dat hele traject is grotendeels verantwoordelijk voor de huidige situatie. Onder voorzitterschap van Paul Schnabel, de voormalige directeur van het Sociaal Cultureel Planbureau.



Volg
Maarten!

Doorzoek ons

Inloggen

E-mailadres

.....

Ingelogd blijven

Inloggen

Registreren

Wachtwoord vergeten



Neem nu een
abonnement

(SCP), gaat een groep experts aan de slag, wordt een jongerenforum ingesteld en gaan we in den lande in groepen debatteren aan de hand van 'debatpakketten' van het ministerie. Komend najaar wordt het koersdocument gepresenteerd, 'waarin op hoofdlijnen een antwoord moet zijn geformuleerd'. In 2017 moet dat in overleg met leraren en schooldirecteuren leiden tot nieuwe kerndoelen en eindtermen.

Kerndoelen en eindtermen? Geen nieuw curriculum, zoals Sander Dekker in *De Wereld Draait Door* zei? Nee, want Nederland heeft geen vastgesteld curriculum, zoals Schotland, Finland en Frankrijk dat wel hebben. Het is in deze landen dan ook stukken makkelijker om een nationaal debat over de onderwijsinhoud te voeren, omdat die voor alle scholen geldt. In Nederland is dat dus niet zo: wat Nederlandse leerlingen moeten leren, staat in de zogeheten kerndoelen. Maar kerndoelen zijn geen vastgestelde einddoelen. Ze geven slechts aan welke onderwerpen een school moet behandelen.

Deze situatie is te danken aan artikel 23 van de Grondwet, dat de vrijheid van onderwijs garandeert. Overheidsbemoeienis met de onderwijsinhoud riekt daardoor al snel naar staatsonderwijs. In 2015 lijkt dat artikel steeds meer te knellen, want zowel het Nationaal Expertisecentrum voor Leerplanontwikkeling (SLO) als de Onderwijsraad (in 1919 opgericht als hoeder van artikel 23) constateert dat het onderwijs zelf om meer duidelijkheid vraagt. Scholen willen weten wat er nu wel en niet geleerd moet worden. Maar weten we wel wat er nodig is voor een toekomstbestendige onderwijsinhoud? Vooral trendwatchers publiceren semiwetenschappelijke onderzoeken over de *digital natives* die nu de schoolbanken bevolken. Daarnaast verkopen ze grif trainingen en adviezen aan het onderwijs om uit te leggen hoe scholen deze wonderlijke nieuwe wezens kunnen begrijpen. Deugdelijk wetenschappelijk onderzoek ontbreekt.

In het discours rond een vernieuwd curriculum komt het containerbegrip *21st century skills*, oftewel eenentwintigste-eeuwse vaardigheden, naar boven. En daar is wel enig internationaal onderzoek naar gedaan. Menigeen denkt bij dit begrip meteen aan computers, 3D-printers en iPad-scholen, maar uit elk onderzoek blijkt dat kunnen omgaan met computers en internet, oftewel digitale geletterdheid, slechts een klein deel daarvan uitmaakt. De belangrijkste vaardigheden zijn nog steeds taal en rekenen. Zonder deze twee kom je ook in de eenentwintigste eeuw niet hard vooruit. Sterker nog: de eisen in deze geletterde communicatiewereld zijn hoger dan voorheen: loketten worden gesloten en vervangen door telefoonnummers, je moet je zaken regelen via websites en e-mailadressen, formulieren en ingewikkelde online inlogcodes. Het is voor menig mens een enorm struikelblok geworden, zeker voor degenen die lezen en rekenen maar matig onder de knie hebben.

De andere vaardigheden die toekomstige werknemers nodig hebben, klinken echter minder concreet. Ze moeten kritisch kunnen nadenken, communiceren, samenwerken, probleemoplossend vermogen bezitten en sociale en culturele vaardigheden hebben. Deze 'competenties' zijn allesbehalve nieuw. Elke school besteedt er ook wel aandacht aan, maar het is moeilijk te bepalen hoeveel je dat moet doen en wanneer.

Daar komt volgens Linda Darling Hammond, hoogleraar onderwijskunde aan de Amerikaanse Stanford University, nog een dimensie bij. Zij noemt die 'leren leren': in staat zijn om zelf iets te leren en ook toe te passen. Ook niet zo nieuw, maar niet iets wat boven aan het lesprogramma van elke school staat. Volgens Darling Hammond kun je niet alles leren in de jaren dat je op school zit en ook niet daarna op het mbo, hbo of universiteit. Omdat banen voor het leven passé zijn, moet dat vierjarige meisje van nu leren flexibel te zijn en zich de veranderingen in de maatschappij snel eigen te maken. In het Nederlandse onderwijsjargon heet dat 'een leven lang leren'. Ik hoor meneer Broers al brommen: 'Maar van een goed boek lezen is nog nooit iemand slechter geworden.'

Voorstellen voor het onderwijs van de toekomst

1. Leer kinderen programmeren

In Engeland krijgt ieder kind sinds dit schooljaar *computing* of programmeren als nieuw vak op de basisschool. In de Verenigde Staten, waar het *coding* wordt genoemd, is president Barack Obama een groot voorstander. Maar in de aanbevelingscommissie zitten ook Bill Gates van Microsoft en Mark Zuckerberg van Facebook. Enig eigenbelang is deze adviseurs niet vreemd.

In Nederland is programmeren geen verplicht vak, maar op #onderwijs2032 wordt er herhaaldelijk voor gepleit. Ook het vak informatica is niet verplicht. Maar Berry Nieskens, docent lifestyle informatics en logica & argumentatieleer op het Hyperion Lyceum in Amsterdam-Noord, is daar een groot voorstander van. Nu wordt het vak op slechts 30 procent van de scholen in het voortgezet onderwijs gegeven. Volgens Nieskens heeft computertechnologie zo'n prominente rol in de maatschappij gekregen dat je zonder gedegen kennis en bewust gebruik ervan niet meer optimaal kunt participeren. Hij pleit voor een brede benadering van informatica, met aandacht voor zowel de harde als de zachte kant van computertechnologie. 'Programmeren

blijft een belangrijk onderdeel. Als je de techniek achter een product kent, ga je het bewuster gebruiken. Daarnaast stimuleert informatica het probleemoplossend denkvermogen en biedt het vak mooie carrièremogelijkheden. Het bedrijfsleven zit ook te springen om mensen die minder bèta zijn, maar wel goed de vertaalslag kunnen maken van het technische aspect van computertechnologie naar de wensen van de gebruikers. Hierbij komt een analytische en zelfs psychologische kant van informatica aan bod die alfaleerlingen meer kan aanspreken.'

2. Verbeter het talenonderwijs

Nederland heeft op het gebied van talenkennis een ijzersterke reputatie te verdedigen. In dat kleine landje aan de Noordzee spreekt men zijn talen, zo is het beeld. Of is het 'sprak'? Het Engels wordt inderdaad nog steeds goed beheerst, maar het is niet helemaal duidelijk of dat ligt aan het Nederlandse onderwijs of aan het feit dat Engelstalige programma's op de Nederlandse televisie ondertiteld worden in plaats van nagesynchroniseerd, zoals in Duitsland en Frankrijk. Nederlandse jongeren krijgen daardoor het Engels met de paplepel ingegoten.

Met de andere vreemde talen is het droevig gesteld. Steeds minder leerlingen kiezen het vak Duits. Koning Willem-Alexander, voor een flink deel van 'Duitschen' bloed, is daarom sinds dit jaar de beschermheer van de Duitse taal. Het argument om deze taal te bevorderen: Duitsland is de belangrijkste handelspartner van Nederland.

Om dezelfde reden zijn er al twintig scholen die het Mandarijn – zeg maar het ABN van China – aanbieden. Leerlingen kunnen daarin ook examen doen. Toch kan een vwo-leerling met een diploma Chinees slechts een basaal gesprek voeren in die taal, laat staan dat hij die kan lezen. De kans dat de Chinezen die hij ontmoet veel beter Engels spreken is vrij groot. Volgens Rint Sybesma, hoogleraar Chinese taalkunde aan de Universiteit van Leiden, gaat het dan ook meer om een kennismaking met een andere cultuur.

Is het een vorm van *Bildung* dat Nederlandse leerlingen zich naast het Engels ook een andere cultuur eigen leren maken? Dat lijkt een achterhoedegevecht als je kijkt naar de opmars van het tweetalig onderwijs (TTO). Het Engels, de lingua franca van onze moderne tijd, verdrukt de andere talen steeds verder: 127 scholen van vmbo tot vwo (Nederland telt 770 vo-scholen) bieden de helft van hun onderwijs al in het Engels aan. Een kwart van alle vwo-scholen heeft een TTO-afdeling. TTO is uitgegroeid tot een leerlingenmagneet; er moet vaak worden geloot voor toelating. Uit onderzoek blijkt dat de leerlingen ook inderdaad het Engels beter beheersen. Of dat ten koste gaat van andere vakken, zoals het Nederlands, is niet duidelijk; daar loopt nog onderzoek naar.

Het tweetalig onderwijs op de basisschool komt ondertussen ook van de grond. Staatssecretaris Dekker heeft daarvoor vorig jaar een plan gepresenteerd. De huidige D66-onderwijsminister van Amsterdam Simone Kukenheim zet zelfs groot in op tweetalige basisscholen in de hoofdstad. Zij opende toen ze nog stadsdeelwethouder was de eerste tweetalige basisschool van de stad aan de Amsterdamse Zuidas, en de inschrijvingen waren boven verwachting.

En dat is wat Jaap Dronkers, hoogleraar ongelijkheid en stratificatie van de Universiteit van Maastricht, juist zorgen baart. Volgens hem is het tweetalige onderwijs een van de oorzaken van de tweedeling in het onderwijs. Welvarende hoogopgeleide ouders vinden goed onderwijs in het Engels belangrijk voor hun kroost, dat veelal ook doorstroomt naar Engelstalige universiteiten. En daarmee verworden de TTO-scholen volgens Dronkers tot elite-instituten, waar leerlingen uit kansarme milieus moeilijk toegang toe krijgen en onderwijs in het Engels is voorbehouden aan de *happy few*.

3. Meer aandacht voor rekenen

Sinds 2010 is wettelijk vastgelegd dat rekenen en taal in het onderwijs meer aandacht behoeven. Aanleiding daarvoor was dat Nederland op internationaal vergelijkende lijstjes zoals PISA daalde op het gebied van rekenen, maar ook met lezen zakten we een beetje weg. Wie geen belang hecht aan die discutabele lijstjes luistert misschien wel naar de Onderwijsinspectie. Die constateert ook dat het niet alle basisscholen lukt om kinderen op het gewenste taal- en rekenniveau te krijgen. Op deze scholen verlaten veel kinderen de school met een onnodige taal- en rekenachterstand, en stromen ze automatisch door naar het vmbo. Bij het merendeel houdt dat in dat ze een taalachterstand hebben van twee jaar en dus op het niveau van groep 6 de basisschool verlaten. Een achterstand die ze vaak niet meer inhalen. Voor deze kinderen zijn die kernvaardigheden van de eenentwintigste eeuw dus ver weg.

Op initiatief van de Tweede Kamer werden daarom zogeheten referentieniveaus (op welk niveau moet een leerling zijn in welk schooljaar) én een rekentoets voor het hele voortgezet onderwijs ingesteld. Scholen zouden met een examen in zicht, zo was de verwachting, wel meer aan rekenonderwijs gaan doen. Ze

worden door de Inspectie immers onder meer beoordeeld op de examencijfers.

Maar dat pakte anders uit: 77 procent van de vmbo'ers en 72 procent van de havisten haalden voor een pilotexamen een onvoldoende. Afgelopen schooljaar, het eerste jaar dat het examen verplicht was maar nog niet meetelde, haalde meer dan 60 procent van de leerlingen in het vmbo een onvoldoende. Vanaf volgend schooljaar telt de rekentoets ook mee voor het eindexamen. Als een leerling de verplichte toets niet haalt, mag hij niet meedoen aan het examen en kan hij dus ook geen diploma halen. Toch doen veel scholen nog steeds niet aan extra rekenonderwijs.

Daarbovenop zijn de Nederlandse rekenexperts ook nog eens verwickeld in een stammenstrijd tussen aanhangers van het zogeheten realistisch rekenen, dat op bijna alle basisscholen is ingevoerd, en aanhangers van het traditionele rekenonderwijs met de ouderwetse staartdeling. Die laatsten leggen de schuld van de achteruitgang van de rekenprestaties bij de invoering van het realistisch rekenen.

Vlak voor de kerstvakantie werd de normering voor de komende rekentoets aangepast en nu maken meer leerlingen kans op een voldoende. Maar met deze draai dreigt de rekentoets een knoeidossier te worden. Als rekenen tot het hart van de eenentwintigste-eeuwse vaardigheden behoort, moet Sander Dekker nog maar eens zijn knopen tellen.

4. *Bevorder het maakonderwijs*

Sinds een paar jaar is het maakonderwijs in Nederland in opkomst. Het is overgewaaid uit de Verenigde Staten, waar het *maker education* heet en op verschillende scholen al een vast onderdeel van het programma is. Het gaat heel letterlijk over maken: zoals robots bouwen, met 3D-printers voorwerpen printen, maar ook kleren naaien, solderen of elektrische circuits aanleggen.

In het Nederlandse voortgezet onderwijs bestaat een achterhaalde onderverdeling tussen maken en leren. Als je niet kunt leren, ga je in Nederland naar het vmbo en leer je een beroep. Maar omdat steeds minder leerlingen naar de technische opleidingen gaan, verdwijnen die technieklokken als sneeuw voor de zon. En op de meeste mavo-, havo- en vwo-scholen is het vak handenarbeid al lang geleden uitgestorven.

De arbeidsmarkt zit echter te springen om hoogopgeleid personeel dat ook vaardig is met de handen. Terwijl je vroeger met een lts-diploma heel aardig kon sleutelen aan een auto, is nu minimaal een mbo-4-diploma nodig om te kunnen omgaan met de hightech in de huidige automotoren.

Het maakonderwijs lijkt in dat gat te springen en heeft in Nederland twee ijverige pleitbezorgers in natuurkundeleraar Arjan van der Meij en biologieleraar Per-Ivar Kloen van het Haagse College De Populier. Van der Meij heeft al aan het bureau van Sander Dekker gezeten om zijn zaak te bepleiten en menig Kamerlid met onderwijs in zijn portefeuille loopt de deur bij hem plat. Op de zolder van De Populier staan op maandagavond en vrijdagmiddag leerlingen te trappelen om aan de slag te gaan met lasercutters, 3D-printers en soldeerbouten. Volgens Van der Meij heeft de maatschappij heel hard mensen nodig die vernieuwing zoeken en snappen wat maken is. Van der Meij propageert in zijn klassen vooral het plezier in maken. 'Knoeien, oefenen en fouten mogen maken horen daarbij, maar het geeft uiteindelijk veel voldoening om iets met je eigen handen te hebben gemaakt. En daarmee leer je ook samenwerken, doorzettingsvermogen, inzicht en planning.'

Brede ontwikkeling

'Onderwijs dient niet om nieuw werkvee – voor de lopende band van de economie – aan te leveren. Op school zitten de mensen die straks samen de wereld vormgeven. [...] Die moet je geen tijdgebonden technieken meegeven, maar wapenen met een brede ontwikkeling, basisvaardigheden, een open hart en een kritisch verstand.'

Aleid Truijens, *de Volkskrant*, 22 november 2014

Gewild

Volgens het UWV is er in de ICT tekort aan:

- ontwerpers industriële automatisering
- developers /programmeurs op hbo- en wo-niveau
- technisch specialisten
- testers
- webdevelopers
- digitale-mediaspecialisten

- accountmanagers
- businessanalisten
- projectmanagers
- security-specialists.

Ludieke actie

'Vooral nog gaan we ervan uit dat staatssecretaris Dekker zijn #onderwijs2032-actie ludiek bedoelde. Niemand weet precies aan welke waarden het onderwijs over een kleine twintig jaar moet voldoen, anders dan aan de eis dat kinderen op een bepaald werk- en denkniveau worden gebracht. Dat vraagt om onderwijsorganisaties die hun professionals genoeg ruimte geven om hun kennis en vaardigheden op peil te houden en leraren de tijd gunnen om hun werk goed te doen.'

Walter Dresscher, voorzitter Algemene Onderwijsbond

Brief aan de vaste Commissie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van de Tweede Kamer, 9 januari 2015

Taaltest

Hoe staat het met uw taalvaardigheid? Test die op www.taalwinkel.nl/alle-toetsen.

'Om te rechtvaardigen dat iedereen moet leren programmeren, zou je moeten aantonen dat dit nodig zal zijn in de meeste banen. Maar ik zie alleen vage voorspellingen dat de groei in het aantal 'IT-banen' betekent dat we óf moeten programmeren, óf geprogrammeerd worden, en dat een aantal heel rijke bedrijven meer programmeurs wil – wat niet erg overtuigend is.'

Software-engineer Chase Felker in *Slate*

Pleidooi voor de basis

In de onderbouw van havo en vwo moet een nieuw verplicht vak komen, informatie & communicatie (I&C). Leerlingen moeten daarin onder meer kennismaken met de volgende basisconcepten:

- informatie, binaire representatie, digitalisering
- algoritmiëk, de principes van programmeren
- architectuur en werking van computers; databases; wat gebeurt er als je een berekening uitvoert?
- structuur en werking van computernetwerken zoals internet; belang van standaarden zoals IP en HTML; wat gebeurt er als je een e-mail verstuurt?

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen adviseert in *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs* (2012)

Mandarijn

'Het is [...] schier onmogelijk om Nederlandse middelbare scholieren binnen een tijdsbestek van enkele jaren, waarin Chinees enkele uren per week wordt gedoceerd, een werkbaar taalniveau te laten bereiken. Alledaagse gesprekjes, veelvoorkomende Chinese karakters herkennen, dat is haalbaar. Maar een taalniveau bereiken waarmee de leerlingen in hun latere carrière iets kunnen, is absoluut onmogelijk.'

China-kenner Danny Nobel op china2025.nl

Tweetalig

'Het resultaat van die jarenlange inspanningen is geen vloeiend, accent- en foutloos Engels of Amerikaans, maar Globish (wereld-Engels met tal van lokale tongvallen en jargons), een lingo die ook uitstekend wordt beheerst door 18-jarigen met een vwo-diploma zónder tweetaligheidsaantekening.'

Beatrijs Ritsema in *Vrij Nederland*



Gerelateerde artikelen

- **Onbehagen in de overvloed**
- **INTERVIEW: 'Bescherm de academische vrijheid'** nr. 5/2015
- **Red de ambtenaar!** nr. 1/2010

Nieuwsbrief

Blijf via onze nieuwsbrief op de hoogte van Maarten!

Vul hier uw e-mailadres in

[bevestigen](#)

Producten



Ritueel burgerschap

Prijs: € 24,90

[direct bestellen](#)



Waar is de universiteit voor

Prijs: € 19,95

[direct bestellen](#)



Drie oorlogen

Prijs: € 12,50

[direct bestellen](#)



Maarten Magazine

- [Abonneren](#)
- [Contact](#)
- [Lezersservice](#)
- [Algemene Voorwaarden](#)
- [Privacy & Cookiebeleid](#)
- [Mijn Maarten](#)

