

REPORTAGE 150 scholen experimenteren met praktijkgerichte programma's

'Techniek en ict zijn ook basisvaardigheden'

Het onderwijs moet komende jaren fors op de schop om het tekort aan technisch personeel op te lossen. Alle leerlingen in het voortgezet onderwijs krijgen straks les in techniek, dus niet alleen op technische vmbo's, als het aan het kabinet ligt. 150 scholen experimenteren al met een praktijkgericht programma op de theoretische mavo, zoals op het Spaarne College in Haarlem.



Ivo Laan
l.laan@mediahuis.nl

Haarlem ■ Wie gaat straks uw zonnepanelen installeren? Uw huis verder verduurzamen? En wie gaat die ruim 900.000 woningen bouwen? Meer aandacht voor techniek is hard nodig, zegt Nelie Groen, tot voor kort programmadirecteur Technologie en Onderwijs bij scholenbestuur Dunamare, waar het Spaarne College onder valt. De tekorten in die technische beroepen zijn enorm. Uit cijfers van het UWV bleek vorig jaar dat er 46.000 vacatures openstaan in die beroepsgroepen. Meer aandacht voor techniek in alle lagen van het voortgezet onderwijs moet die beroepen aantrekkelijker maken. Groen: „Techniek en ict zijn basisvaardigheden die we leerlingen vanaf het basisonderwijs moeten leren gebruiken.”

Het is de bedoeling dat straks elke leerling tijdens zijn middelbareschooltijd in aanraking komt met techniek en technologie. Pionierstuk om techniekonderwijs te verbeteren en aantrekkelijk te maken op het Spaarne College is de futuristische hololens. Leerlingen Bas en Ole (14) demonstreren hem even op verzoek van de verslaggever. Via de bril vermengt de echte wereld zich met een virtuele wereld. Docent René Boelhouwer: „Lessen zijn op deze manier meer dan achter een tafeltje zitten. Je kunt meteen zien hoe een ontwerp in de praktijk uitpakt.”

Zoals leerlingen die een digitaal ontwerp hebben gemaakt op een virtuele bouwplaats. Even een andere kleur uitproberen? Door je vuist te openen voor de hololens, verschijnt er een menu in de bril

en je kunt de maten en kleuren aanpassen. Bas en Ole hebben er lessen mee gevolgd, hoewel ze niet allebei de technische opleidingsrichting doen. Bas heeft een economisch profiel en Ole heeft gekozen voor het profiel bouwen, wonen en interieur. Toch hebben ze techniekles gehad om te leren werken met de hololens.

Overal

Het enthousiasme spat er af. Ole: „Mijn moeder is interieurarchitect en heel creatief met techniek. Ik heb die interesse van huis uit mee gekregen.” Bas gaat niet verder de techniek in. Hij wil de horeca in, denkt hij. „Een restaurant beginnen of zo.” Maar hij is er nog niet uit. Toch heeft hij techniekles gehad met de hololens. Belangrijk, vindt de scholier. „Techniek is overal. Je hebt ook al restaurants met robots.” Hij heeft wel een idee waarom zo weinig jongeren de techniek kiezen. „Ze zijn erg lui, vind ik hoor. Iedereen wil maar op kantoor zitten.” Ole twijfelt over wat hij na het vmbo gaat doen. „Ik wil naar de havo of naar het mbo, het voordeel daarvan is dat je meer les in techniek krijgt.”

Dat gaat misschien veranderen. Die proeven met praktijkgerichte programma's op 150 middelbare scholen zijn de opmaat naar mogelijk verdere ingrijpende veranderingen in het curriculum in het voortgezet onderwijs. Het kabinet liep aanvankelijk hard van stapel door op het vmbo de gemengde leerweg en de theoretische leerweg, de oude mavo, te willen samenvoegen tot een nieuwe richting: de Nieuwe Leerweg. Daarmee zouden alle vmbo-leerlingen een praktijkgericht programma met bedrijfsopdrachten

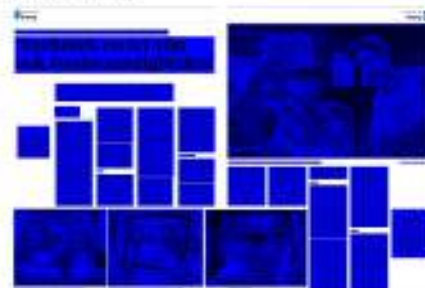
krijgen. Maar dat is op de lange baan geschoven omdat het behoorlijk ingrijpend is. Want hoe zit het met de doorstroom van vmbo naar havo?

Dat is simpel, vindt Groen: „In het hele algemeen vormend onderwijs zouden leerlingen een praktijkgericht programma moeten krijgen. Juist ook op de havo, dus dat stroomt dan prima door

vanuit een mavo met techniek en technologie. Er is een grote behoefte aan personeel in het middenkader in de techniek”, zegt ze. „Dat zijn medewerkers die verantwoordelijk worden voor het behalen van de doelen uit de energietransitie, we hebben creatieve denkers en doeners nodig.” Daar is een omslag voor nodig. „Veel leerlingen kiezen na de mavo voor de havo omdat dit veiliger lijkt en gaan daarna een commerciële richting doen. Ze kiezen minder vaak voor techniek omdat ze er nog niet mee in aanraking zijn geweest.”

Onwetendheid

Er zijn nog steeds veel misverstanden, constateert Groen. „We moeten terug naar het herwaarde- ren van hoofd, hart en handen. En er is nog veel onwetendheid: in de techniek verdien je vaak meer dan in commerciële beroepen, dat geldt zeker ook voor de mbo leerlingen die straks gaan werken.”



Minister Wiersma komt over een paar maanden met een visie op de manier waarop het techniekonderwijs vorm moet krijgen zodat leerlingen ook kunnen doorstromen van de mavo naar de havo.

Het onderwijs oriënteert zich ondertussen ook op de toekomst. Een delegatie directeuren en leerkrachten van Dunamare is onlangs in Estland geweest om te zien hoe de verbinding van onderwijs en techniek daar plaatsvindt. Wat opvalt is dat techniek in het hele onderwijs is verankerd. Groen: „In Nederland zijn theoretisch onderwijs en praktisch onderwijs gescheiden. In Estland niet. Ze beginnen daar al heel jong met techniek in het onderwijs, zoals bijvoorbeeld programmeren en robotica. Programmeren wordt beschouwd als een basisvaardigheid voor iedereen. Daar zouden wij ook naar toe moeten.”

Schoolleider Carlijn Bos van het Spaarne College begeleidt de scholieren bij hun profielkeuze. „Halverwege het derde leerjaar van het vmbo kiezen leerlingen een profiel. Je ziet vlak daarvoor nog zoveel verschuivingen. Ze hebben vaak nog geen idee wat ze moeten kiezen.” Om toekomstige leerlingen warm te maken voor techniek werkt het Spaarne samen met het basisonderwijs en krijgen leerlingen steeds vroeger les in techniek. Bos: „Nu het na corona weer kan, komen basisschoolleerlingen langs bij ons op de middelbare school om te leren programmeren. Dan krijgen ze tandenpoetsles van een robot, hartstikke leerzaam.”

Proeven

Bos begeleidt de proef met de praktijkgerichte programma's in het vmbo op het Spaarne. „Er zijn hier twee proeven. Bij economie en ondernemen en bij bouwen, wonen en interieur.” Het afschaffen van de gemengde leerweg en de mavo en de vorming van de Nieuwe Leerweg is onlangs op de lange baan geschoven. Bos: „De scholen met een categorale mavo hoeven straks nog geen praktijkgericht programma aan te bieden, want hun gebouw is daar nog niet op toegerust. Gelukkig mogen wij wel doorgaan waar we mee zijn begonnen. We bieden nog steeds de ouderwetse mavo aan, maar leerlingen kunnen ook kiezen voor de Nieuwe Leerweg waarmee ze met bedrijfsop-

drachten werken.”

Criticasters in Nederland vinden het geen goede ontwikkeling als elke leerling een praktijkgericht programma zou krijgen in het voortgezet onderwijs. Alle zeilen moeten al bijgezet worden om ervoor te zorgen dat leerlingen weer fatsoenlijk kunnen rekenen, lezen en schrijven, juist in het vmbo, vinden ze. Groen kijkt daar anders tegen aan: „We hebben een opdracht voor de energietransitie, die is in het belang van een leefbare wereld. Elk vak moet aandacht besteden aan techniek en programmeren, daardoor vermindert de afstand tot techniek. Dat zorgt voor een snellere ontwikkeling. Dit is echt heel hard nodig vanuit het maatschappelijke belang.”

De lessen zouden waar mogelijk moeten plaatsvinden in de werkelijke omgeving zodat het voor leerlingen van betekenis wordt. „Technieklussen kan je inkleuren door op locatie te gaan zoals bij Tata Steel waar met slimme apps bijgehouden wordt wanneer onderhoud nodig is aan een installatie en waar kennis is over de ontwikkeling naar het gebruik van groene waterstof. Of betrek jongeren bij de vraagstukken over de nieuwe zeesluis IJmuiden: hoe houd je het zoute water tegen bij het schutten van zo'n enorme sluis? Ik geloof daarbij heel erg in de integratie van verschillende vakken, zoals we dat in Estland gezien hebben. Deze vragen gaan over techniek maar ook over scheikunde, natuurkunde en Nederlands.”

Maken

Kan er via de hololens veel worden gesimuleerd, de basis van techniek is toch dingen maken. Zoals Melle (13) en Benjamin (14) aan het doen zijn. Ze hebben een vrij uur waarbij ze hebben gekozen om een extra les smart technology te volgen. Met behulp van 3D-ontwerp-programma sketchup krijgen ze instructies. Ze draaien de boel flink aan. Dan is het tijd voor de grote test. „Huh”, zegt Benjamin. „Het wiel draait niet.” Vertwijfeld kijken ze naar het ding. Dan valt het kwartje. De verkeerde wiellager. Benjamin: „Nu moeten we alles weer uit elkaar halen. We zijn er best lang mee bezig geweest.” Het leermoment? Melle: „Voortaan moeten we dus beter kijken welke onderdelen we pakken voordat we beginnen.”

”
Jongeren zijn erg lui, vind ik hoor, iedereen wil maar op kantoor zitten

”
Lessen zijn zo meer dan achter een tafeltje zitten, je kunt meteen zien hoe een ontwerp in de praktijk uitpakt



Carlijn Bos en Nели Groen. „Techniek en ICT zijn basisvaardigheden.“



Met de hololens vermengt de echte wereld zich met een virtuele wereld.



Ole met de hololens op.



Met je vingers kun je het menu aanklikken en ontwerpen meteen aanpassen in de hololens.

FOTO'S UNITED PHOTOS/PAUL VREEKER
