

Onderwijs in beweging naar... meer beweging!

Meer ruimte voor de praktijk

Vanuit mijn werk kom ik steeds vaker bij vmbo-scholen op bezoek. Zij bereiden zich voor op de invoering van 'de Nieuwe Leerweg'. Hierbij moeten zij vanaf 2024 een praktijkgericht programma aanbieden aan de leerlingen om ze een beter beeld te geven van hun toekomstige werkvelden. Tot zover de theorie. Maar wat doet dit in de praktijk met docenten?

Waar het makkelijk klinkt om vanuit 'het beleid' te bepalen dat scholen binnen een aantal jaar een praktijkgericht programma aan moeten bieden, heeft dat voor docenten veel voeten in de aarde. Scholen die al praktijkonderwijs bieden - met bijbehorende lokalen - pakken de nieuwe leerweg vrij makkelijk op. Hoe anders is dat op de vmbo-t afdelingen die hun gebouw delen met een havo-/vwo-school. Daar zijn wel handvaardigheid en technieklokalen, maar de prachtige ruimtes waar leerlingen kunnen koken, lassen en 3D-printen ontbreken. Toch onderschrijven vrijwel alle vmbo-docenten die ik spreek de meerwaarde van deze beweging richting praktijkvakken voor de leerlingen.

Praktijk in een theorielokaal

Wat zou je hieraan kunnen doen? Gelukkig vragen niet alle praktijkopdrachten om een goed geoutilleerd praktijklokaal. Ook met gewone materialen kun je leerlingen al een heel eind kennis laten maken met de bedrijfspraktijk. Denk aan een opdracht van een winkel, waarvan de manager een nieuwe inrichting wil. Deze winkelinrichting kun je leerlingen (op schaal) laten maken door volledige rekenen in elkaar te lassen. Maar je kunt ze ook de inrichting laten bouwen van Lego, laten

maken in een spelprogramma als Minecraft of in een eenvoudig 3D-tekenprogramma als Tinkercad. Zelfs met ijslollystokjes en een lijmpistool kom je een heel eind. Klinkt als knutselen? Klopt - ook grote ontwerpers 'knutselen' voor zij hun echte ontwerp (laten) uitwerken eerst een 'spuug en punaise' model om te kijken of hun ontwerp hout snijdt. Bij leerlingen op vmbo-t vraag je wel meer onderbouwing van hun ontwerp

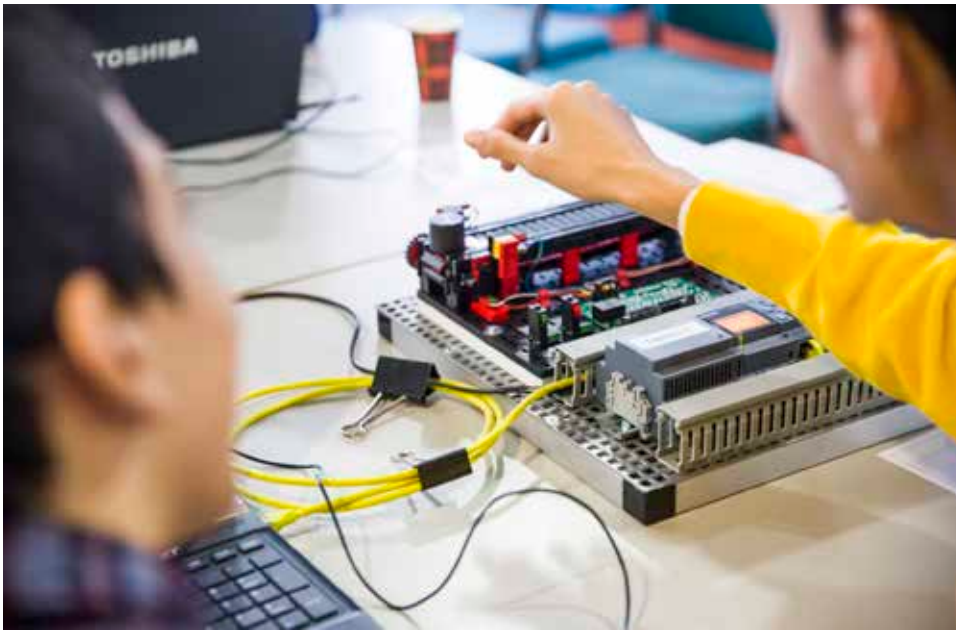
dan bij basis/kader: welke keuzes heb je gemaakt en waarom? Wat lost jouw ontwerp op en wat nog niet? Wat moet er nog aan het ontwerp gebeuren om het te realiseren? Juist in het denkwerk zit voor de leerlingen het ervaren van praktijkvraagstukken.

Robotarm

Voor een bewegende robotarm of lopende band kun je heel ver komen met post-its, kar-



Deze foto is gemaakt tijdens de Career Days van Jet-Net & TechNet. Tijdens de Career Days gaan leerlingen zelf bouwen, proberen, proeven, programmeren, raden en rekenen. Kortom: ervaren!



ton en splitpennen en een laptop. Leerlingen maken een kartonnen arm en met splitpen de gewrichten. Zij bewegen de arm handmatig en vertellen daarbij wat deze moet kunnen. Voor het elektronicadeel bedenken leerlingen welke sensoren en actuatoren nodig zijn. Op een schakelbord – fysiek of digitaal – ontwerpen zij (een deel van) de aansturing. Voor het automatiseren zet je vrij beschikbare software in, zoals scratch. Of je laat eenvoudige robotsystemen taken uitvoeren waarbij een fysiek autootje bijvoorbeeld stopt als het langs een rood blokje rijdt. Hebben je leerlingen nog geen ervaring met programmeren? Dan kun je ze ook laten programmeren met post-it's: zij schrijven de stappen van het programma uit op de post-it's, een andere leerling voert de stappen uit. Dit *computational thinking* is een belangrijke basis voor echt programmeren en wordt ook door professionele programmeurs gebruikt om de basis van hun programma's op te bouwen.

Op deze manier hoeft het ontbreken van uitgebreide praktijkruimtes niemand te weerhouden om praktijkopdrachten te doen. Sterker nog – ik merk dat de beweging naar meer praktijkgericht onderwijs op het vmbo ook een beweging teweegbrengt onder docenten die lesgeven aan leerlingen op de havo en zelfs het vwo. Want waarom zouden deze leerlingen alleen theorie willen en niet met hun handen willen werken?

Praktijk op havo/vwo

Toen ik zelf nog op het gymnasium zat, vond ik het geen probleem om de hele dag uit boeken te werken. Maar thuis, als ik vrij was, maakte ik mijn eigen kleren en ontwierp ik

meubels. Dat doe ik nog steeds graag: met mijn handen werken om mijn creativiteit een plek te kunnen geven. En van veel hoogopgeleide vrienden hoor ik ook hoe graag zij met hun handen werken.

Niet zo gek natuurlijk – als je naar een technische universiteit gaat, is dat ook juist wat je gaat doen: dingen maken, dingen ontwerpen én dingen onderzoeken. Ze gaan werken aan vraagstukken waar we leerlingen wel de tools voor geven, maar ze niet mee laten oefenen. Het lijkt er zelfs op dat leerlingen die uitvallen in het onderwijs, ook op het vwo, vaak gebaat zijn met dingen gaan dóen. Sommige leerlingen vallen uit omdat ze het creëren, het werken met de handen en de link met de 'echte wereld' zo sterk missen, dat ze daardoor niet meer in de theoretische lessen willen of kunnen zitten.

Beweging buiten school

De Tech Playgrounds in Eindhoven spelen hierop in: leerlingen komen hier na school omdat ze gek zijn op techniek en er meer over willen leren en aan de slag willen met dingen die ze thuis of op school niet altijd hebben. Daarnaast heb je WALHALLab. Ontstaan in Zutphen, maar inmiddels in meer steden te vinden. Zij vangen thuiszittende jongeren van alle niveaus op. Het WALHALLab is niet opgericht om techniek pur sang te promoten, maar zij creëren leermogelijkheden die binnen het onderwijs (nog) echt niet kunnen, in een omgeving die in de verste verte niet op een school lijkt. Ook krijgen de jongeren hier een zeer verantwoordelijke rol in ontwerpen, bouwen en organiseren van WALHALLab en leren ze ondernemen,

vakvaardigheden en acceptabele sociale omgangsvormen. Helaas zaken, waarvan zij elke dag zien, dat die in het reguliere onderwijs weinig aangepakt worden.

Op de website van WALHALLab zie je dan ook deze tekst staan:

Wij zijn gasten die weten wat jongeren willen: vooral GEEN school! Haha! Wat wel dan? Nou, lekker aan de slag met het maken van mooie dingen met mensen van jouw eigen leeftijd.

Hoe vreemd is het dan als daar op school geen ruimte voor is? Hoe kunnen wij leerlingen boeien die graag willen creëren? Ondernemende jongeren die met hun voeten in het leven willen staan en willen leren hoe ze daarin moeten functioneren? Hoe kunnen leerlingen ontdekken welke studie echt bij hen past? En hoe kunnen ze ervaren of zij graag met hun handen werken, problemen oplossen door te dóen of liever door te denken?

Behoefte

Het succes van technasia laat zien dat er wel degelijk behoefte is bij leerlingen op ieder onderwijsniveau om meer praktijkgericht onderwijs te krijgen. Ik zou pleiten voor een nog grotere beweging: niet alleen casussen aanbieden van bedrijven, maar ook ruimte om technieken te leren om aan die casussen te werken. Dat gaat dan ten koste van de uren voor theorie die we nu hebben. Dat vraagt een creatieve manier van denken, zeker zolang de examenprogramma's niet veranderen. Maar verander de vraag van óf je dat wilt doen naar hóe je dat wilt doen en wie weet wat er toch mogelijk is...

Doen jullie mee met de beweging naar meer praktijkgericht onderwijs voor álle leerlingen?! ●

