

Onderwijsvernieuwing in de praktijk?

Hoe gaat dat?(5)

Op bezoek bij Lyceum Schubertrode (Stedelijk College Zoetermeer)

Door Loes van den Brandt
Foto's Loes van den Brandt

Scholen zijn op allerlei manieren bezig met vernieuwingen van hun onder- en bovenbouw, ook op bèta-technisch gebied. Maar, hoe gaat dit in de praktijk? VeDoTech neemt bij verschillende scholen een kijkje in de keuken. Mogelijk dat hun verhalen een inspiratiebron zijn voor scholen die aan het begin van de onderwijsvernieuwingen staan. In deze Terugkoppeling het verhaal van het Lyceum Schubertrode, onderdeel van het Stedelijk College Zoetermeer en binnenkort bekend als het Picasso Lyceum. Gesproken is met mevrouw Niels de Neef, docente techniek en decaan, en met Jeroen van Grunsven, afdelingsleider HAVO.

Er gebeurt hier helemaal niets...

Vrijdag de 13e, afspraak op het Lyceum Schubertrode in Zoetermeer, is dit nou wel zo'n goed idee? De heenreis naar school geen ongelukken, het begin is goed. De conciërge brengt me naar mevrouw Niels de Neef, docente Techniek en decaan. In de gangen is het rustig. Hij vertelt dat er op deze school eigenlijk nooit iets gebeurt...

'Inderdaad,' vertelt Niels de Neef later in de personeelsruimte, 'de Schubertrode is een rustige school'. Het is een HAVO-VWO-school met leerlingen uit de omgeving van Zoetermeer. De school is onderdeel van het Stedelijk College Zoetermeer. Op de Schubertrode zitten bijna 700 leerlingen. 'Wij hebben hier heel vriendelijke leerlingen en iedereen kent iedereen.'

Maar om nou te zeggen dat hier niets gebeurt? Integendeel, in de loop van het gesprek blijkt dat de school sterk bezig is met vernieuwingen van haar onderwijs. Het veranderingstraject loopt nu drie jaar en komend schooljaar zullen de vernieuwingen hun verdere intrede doen. Het gaat daarbij om ontwikkelingen zoals: een indeling in 'domeinen', waaronder het domein Exact;



het starten van een TOP-klas Science; de ontwikkeling van een doorlopende leerlijn 'Technisch Ontwerpen' en het hebben van vakoverstijgend projectonderwijs. De school doet mee aan wedstrijden en ook is de Schubertrode een pilotschool voor versnelde examens, waardoor leerlingen eerder dan normaal een vervolgopleiding kunnen starten. Tenslotte blijkt dat het Lyceum Schubertrode niet lang meer van haar naam zal kunnen genieten. Volgend schooljaar gaat de school samen met de VMBO-T-afdeling naar een nieuw gebouw en gaan zij samen verder als 'het Picasso Lyceum'.

Domeinen

De ontwikkeling van de nieuwbouw voor het Picasso loopt synchroon met de onderwijsveranderingen. Volgend schooljaar, begin 2008, vindt de verhuizing plaats naar het nieuwe gebouw. Een nieuwe omgeving is belangrijk volgens Niels de Neef: 'de omgeving verandert', zegt ze en de docenten hebben er zin in. Vooral omdat in het nieuwe schoolgebouw de 'domeinen' fysiek bij elkaar komen te zitten. Domeinen zijn groepen van vakken die bij elkaar horen en die van onder- tot bovenbouw veel met elkaar samenwerken. Een van de domeinen is het domein Exact, waarin de vakken techniek, wiskunde, natuurkunde, scheikunde en biologie vallen. Niels de Neef is duo-voorzitter van het domein. 'In het nieuwe gebouw zitten alle lokalen bij elkaar en komen er twee centrale laboratoria waar we allemaal gebruik van maken. Vakoverstijgend onderwijs en bij elkaar binnenlopen wordt op deze wijze nog eenvoudiger', aldus De Neef. Afdelingsleider Jeroen van Grunsven vult aan: 'In het nieuwe gebouw hebben docenten niet meer hun eigen lokaal. Er zijn dan instructielokalen die door alle docenten van het domein gebruikt kunnen worden. Ongeveer een derde van de lestijd hebben leerlingen 'domeintijd' waarin ze zelfstandig werken aan projecten of opdrachten en gebruik



kunnen maken van de laboratoria. Het wordt allemaal heel open.'

Voor wat betreft de veranderingsgezindheid zit de school ergens tussen scenario 2 en 3. De Neef: 'We houden de traditionele vakken apart, maar doen wel veel vakoverstijgende projecten. Zo lopen in de bovenbouw de zogenaamde ANW-projecten (Algemene Natuur Wetenschappen) door de gewone vakken heen. Bijvoorbeeld het project Boten: dit project komt dan in alle vakken terug. Ook starten we volgend jaar met een nieuw vak: NLT (Natuur Leven en Technologie).'

Visie: 'TOP'-onderwijs

Vijf jaar geleden heeft de Schubertrode een nieuwe directeur gekregen die erg vernieuwingsgezind was, de heer Bob Brinkhof. Hij is nu net weer weg, bezig met nieuwe uitdagingen op Curaçao, maar hij heeft de afgelopen jaren veel veranderingen in gang gezet. 'Eén van de belangrijke dingen die hij heeft gedaan is dat er 'visie' is gecreëerd en dat is belangrijk', aldus De Neef. Zij heeft het dan over de 'TOP'visie, die ook leeft onder de docenten. De letters TOP staan voor 'Talenten Ontwikkelen tot Prestaties'. Het onderwijs gaat uit van de competenties van de betreffende leerling. Jeroen van Grunsven: 'Talenten Ontwikkelen tot Prestaties is ons motto geworden en dat geldt voor iedereen, voor leerlingen en voor docenten.' De Neef: 'Wij zeggen tegen leerlingen "jij ontwikkelt wat je kunt" en wat dat is, is verschillend per leerling. Bijvoorbeeld bij Techniek: voor iemand met twee linkerhanden is het al heel 'top' dat hij een schroef indraait, en dan zeg ik bijvoorbeeld dat dat heel goed is. Een andere leerling kan daarbij kijken van "Is dat het nou?" maar dan leg ik uit dat het voor die ander wel heel goed is. Het gaat erom uit de leerling te halen wat hij kan!'

TOPklas Science

Behalve TOP-onderwijs biedt de school 'TOP-klassen' aan. Aparte klassen voor leerlingen die het leuk vinden met een bepaald onderwerp verder aan de slag te gaan naast hun gewone lessen. Volgend schooljaar start de school met de TOPklas Science voor eerste- en tweedejaars leerlingen, naast de TOPklassen Sport, Cultuur en ICT. De docenten binnen het domein Exact ontwikkelen gezamenlijk het programma. Niels laat het programma zien.

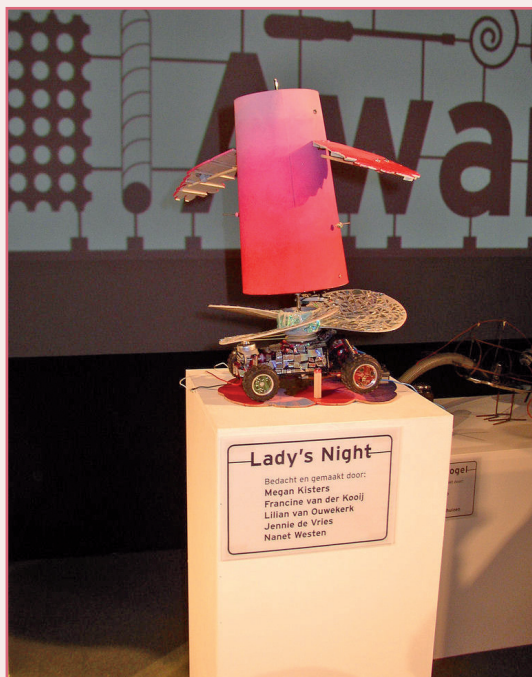
Voorlopig programma Topklas Science

1. **Geocaching** (3 à 4 lessen van 90 min.)
Leerlingen gaan zelf routes uitzetten, die ze op internet opzoeken.
Eventuele assistentie van bovenbouw-leerlingen nodig.
2. **Optica** (4 lessen van 90 min.)
Starten met blauwdrukken (1 les), daarna gaatjescamera (3 lessen).
Doka nodig.
3. **Kennis/wetenschapsquiz** (1 à 2 lessen)
4. **CSI** (Crime Scene Investigation) naar de gelijknamige t.v.-serie CSI (3 à 4 lessen van 90 min)
Contact opnemen met de politie.
DNA: genes in a bottle, bezoek Nemo.
Film analyseren op waarheidsgehalte.
5. **Basis Robot Lego Mindstorms** (4 lessen van 90 min.)
6. **Shell Young Technical Award** (4 à 5 lessen van 90 min)
7. **Ruimtevaart**
Waterraketten maken. Bezoek Expo.
8. **Veldwerk**
Bepalen waterkwaliteit, bestuderen flora en fauna

Wedstrijden: leuk, spannend en leerzaam

Schubertrode, en vooral ook techniek, is actief in het meedoen aan wedstrijden. Leerlingen werken er ongeveer twee maanden aan zowel binnen als buiten de technieklessen. 'Het is leuk en spannend voor de leerlingen en de leerlingen zijn hartstikke enthousiast. 'Maar als een leerling niet mee wil doen, dan hoeft dat niet en krijgt hij het gewone programma', aldus De Neef.

Vorig jaar heeft de Schubertrode 'de techniek en stijl prijs' gewonnen bij de Shell Young Technical Award. De opdracht was: 'Maak een technisch kunstwerk dat kan bewegen'. Drie teams van de Schubertrode deden hieraan mee: alle meisjes van de 1e klas Gymnasium en een jongensteam van 2 HAVO. In totaal waren er 61 inzendingen. De Neef vertelt trots: 'De jury vond onze inzending zo bijzonder dat ze ter plekke deze extra prijs heeft bedacht. De inzending van een meidengroep. Zij hadden veel aandacht besteed aan het uiterlijk, het moest er gewoon goed uitzien.' Het werd een roze 'Lady's Night' met vleugels die nu prijkt op de promotieposter van de Award. Zoals op de website van de school staat te lezen: 'Hieruit blijkt dat techniek niet saai hoeft te zijn en zeker niet alleen voor jongens is.'



Shell Young Technical Award "Lady's Night"

Durven Delen Doen

Docenten zijn trots op hun lessen en willen laten zien dat zij goed met het onderwijs bezig zijn. Dit was vroeger wel anders. Niels de Neef blijkt 14 jaar geleden te zijn gestart op de Schubertrode, de sfeer was toen wat klagerig: 'Opvallend nu is dat de sfeer veranderd is. Docenten zijn trots op de school. "Wij zijn goed" wordt er uitgestraald. Dit is echt in de afgelopen jaren veranderd'. Dat de school trots is, blijkt ook uit de 10 inzendingen van het Stedelijk College aan 'Durven Delen Doen' een innovatiecampagne voor het voortgezet onderwijs. Drie inzendingen vielen in de prijzen, onder andere de leerlijn Technisch Ontwerpen van de Schubertrode, goed voor een prijs van 50.000 euro.

Leerlijn Technisch Ontwerpen: vakoverstijgend

De doorlopende leerlijn Technisch Ontwerpen is een onderwijsvernieuwing waarmee de school verschillende dingen wil bereiken:

- Leerlingen enthousiast maken voor technisch ontwerpen
- Doorlopende competentieleerlijn aanbieden mbt technisch ontwerpen
- Leerlingen coachen leerlingen (er wordt gewerkt in teams waarbij ouderejaars de lagerejaars ondersteunen)
- Vakkenintegratie exacte vakken
- Aansluiting naar vervolgonderwijs verbeteren
- En contacten met vervolgonderwijs (hbo en TU) versterken.

In elk jaar (klas 1 t/m 5) krijgen de leerlingen een opdracht iets te ontwerpen: in de 1e klas een spinnenvanger, in de 2e klas een LEGO-robot, in de 3e klas een scooter, in de 4e klas een stadionbeveiliging en in de 5e klas een waterzuiveringapparaat. Op het moment dat het project draait, wordt hiervoor tijd vrijge-



maakt in de verschillende vakken zoals techniek, natuurkunde, scheikunde en biologie. 'De leerlingen vinden het leuk en de docenten worden steeds enthousiaster, ook over de vakkenintegratie die hierbij aan de orde is', aldus De Neef.

Voorbeeld Opdracht klas 5: Ontwerp een waterzuiveringapparaat

NB. Bij de opdracht wordt een planning meegegeven, de ontwerpcyclus wordt besproken en iedere groep heeft een vaste begeleider. Het cijfer voor deze opdracht telt mee als Praktische Opdracht bij biologie, natuurkunde en scheikunde.

Opdracht

Ontwerp, test en presenteer een apparaat dat op een goedkope manier afvalwater kan reinigen zodat het op het riool geloosd mag worden.

Houd rekening met het volgende:

- elk type bedrijf heeft een andere soort verontreiniging van het afvalwater
- zorg dat je eerst bepaalt met welke typen vervuiling je te maken kunt hebben
- zoek op welke normen gelden voor zuivering van afvalwater
- bedenk op welke manier je deze vervuiling uit het water kunt verwijderen
- maak je apparaat van goedkope materialen
- bedenk op welke manier je kunt testen of je afvalwater schoon genoeg geworden is

Organisatie

- de opdracht loopt van week 6 t/m 12 (7 weken)
- je werkt in groepen van 4 à 5 personen
- bij het ontwerpen werk je volgens de stappen van de ontwerpcyclus die je al kent van ANW en natuurkunde in 4vwo
- elke groep houdt een map 'logboek' bij in de opdrachtruimte in Fronter
- het zou kunnen dat je materialen nodig hebt die je zelf moet kopen; is dat zo, ga dan naar één van de docenten en overleg een begroting van de kosten; als die wordt goedgekeurd kun je met kassabonnen het geld bij je docent terugkrijgen
- de klas kiest aan het einde het beste ontwerp; dat ontwerp gaat in het voorjaar een gooi doen naar de hoofdprijs van de ontwerpwedstrijd van de TU Delft! (Zie ook het artikel *"Technisch ontwerpen voor VWO"* door Ineke Frederik en Marianne Vrijman -van Putten/ TU Delft, Delft op pagina 26 van deze Terugkoppeling)

'De leerlijn bestaat nu een jaar en staat eigenlijk nog maar aan het begin', vertelt Jeroen van Grunsven: 'We willen hem verder gaan uitdiepen, meer verbanden leggen, meer projecten maken, zodat het een volwaardige leerlijn wordt. Het is best moeilijk om de aansluitingen te maken, vooral ook omdat techniek als vak alleen in de onderbouw gegeven wordt. In de bovenbouw bestaat dit vak niet meer en is techniek geïntegreerd in de vakoverstijgende projecten, de vakken NLT, ANW, en in de leerlijn Technisch Ontwerpen. *Doordat alle natuurwetenschappen in het domein Exact bij elkaar zitten, waarvan Niels de Neef duo-domeinvoorzitter is, blijft techniek in de bovenbouw aandacht krijgen.*'

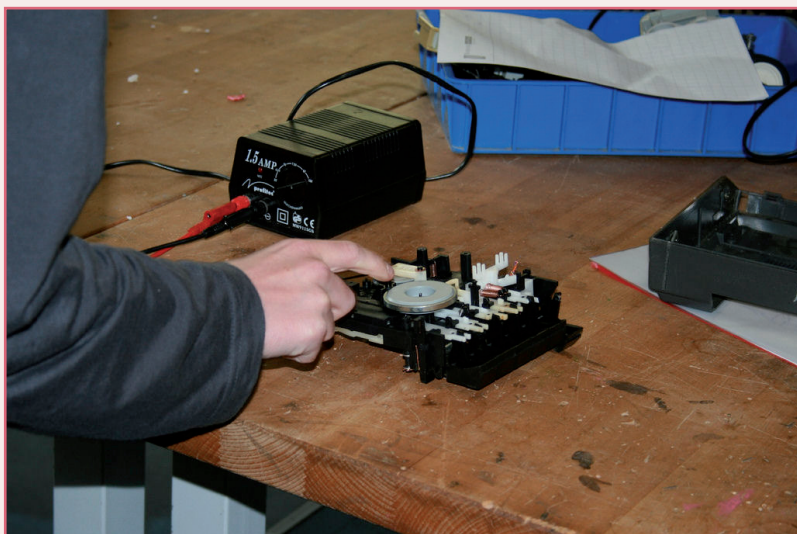
Samenwerking met externe partijen

Het Domein Exact heeft ook externe contacten. Schubertrode is lid van de werkgroep Technisch Ontwerpen, georganiseerd door de TU Delft. Aan deze werkgroep nemen verschillende scholen deel. Met de werkgroep worden nieuwe opdrachten voor Technisch Ontwerpen ontwikkeld en uiteindelijk vindt er ook een wedstrijd plaats voor leerlingen. Docenten van het domein Exact gaan afwisselend naar de werkgroepen toe. TechnoTalent is een samenwerking met de Haagsche Hogeschool en de TU Delft. Hierbij komen leerlingen van de hogeschool of TU naar de Schubertrode om leerlingen uit de bovenbouw te begeleiden bij de opdrachten. Vervolgens wil het domein dit concept ook binnen de school gaan gebruiken: dat bovenbouwleerlingen de onderbouwleerlingen gaan helpen met hun opdracht. Doordat de school pilot is voor versnelde examens zijn de contacten met HBO en universiteiten erg geïntensiveerd.

Rol management

De directeur had een grote rol bij het in gang zetten van de vernieuwingen. Hij heeft





Na demontage de onderdelen laten werken met een veilige spanning

visie gecreëerd. Ook heeft hij organisatorische veranderingen doorgevoerd. Zo heeft hij afdelingsleiders aangesteld die ook het personeelsmanagement voeren. Jeroen van Grunsven is door hem aangenomen voor deze functie. De POP-cyclus is ingevoerd (Persoonlijk OntwikkelingsPlan) en deze cyclus heeft echt een cultuuromslag teweeg gebracht. 'Er is veel meer aandacht gekomen voor personeel en docenten en dat is een heel positieve ontwikkeling,' aldus Van Grunsven. Elke docent heeft nu minimaal vier gesprekken met zijn/haar direct leidinggevende over de voortgang van de eigen ontwikkeling. Docenten hebben cursussen resultaatgerichte coaching gehad om leerlingen meer te coachen in plaats van alles voor te kauwen. De domeinen zijn in het leven geroepen, waarbij de domeinvoorzitters veel vrijheid hebben gekregen en vertrouwen. Eén keer per maand is er een 'Koplopers-overleg', waarin domeinvoorzitters en management de ontwikkelingen bespreken en afstemmen. Daarnaast bestaan er 'kern-teams' die nadenken over de onderwijskundige visie. Voor de extra rollen is apart tijd ingeroosterd.

Over techniek zegt Van Grunsven: 'Techniek is belangrijk om aan te bieden. Dit is logisch vanuit onze visie van "Talenten Ontwikkelen tot Prestaties". Ook leerlingen met een bèta technisch talent moeten de kans krijgen dit verder te ontwikkelen en dus willen we dit als school op een aantrekkelijke manier aanbieden.'

Effecten

Over de effecten is nog niets te zeggen. Van Grunsven: 'We zijn nu net een jaar bezig met de doorlopende leerlijn en hij moet nog verder worden ontwikkeld. Meetbare cijfers

over de leerlijn techniek en wat dit betekent voor de doorstroom naar meer natuurprofielen hebben we nog niet. Dat is nog te vroeg. Wel zien we dat leerlingen enthousiast zijn, het leuk vinden.' De Neef: 'Door de projecten merken leerlingen nu ook dat ze met tussenuren verder kunnen. Ze worden zelfstandiger, meer zelf verantwoordelijk.' De school verwacht dankzij alle vernieuwingen weer een groei van leerlingen te zullen zien in het nieuwe Picasso Lyceum.

Tot slot

In tegenstelling tot wat sommigen denken is vrijdag de 13e een prima dag gebleken. Ondanks de overtuiging van sommigen komen hier geen ongelukken van. Integendeel, we horen enthousiaste verhalen over een school die trots is op haar programma en vernieuwingen. De school heet binnenkort het Picasso Lyceum en de toekomst lijkt rooskleurig. De school is vernieuwingsgezind en de bereidheid tot verandering wordt gestimuleerd en gefaciliteerd door de directie. Tegelijkertijd worden de veranderingen gedragen en gevoed door de docenten. De 'domeinen' spelen hierin een grote rol. Het gezegde 'vroeger was alles beter' gaat hier niet op. Als het aan de betrokkenen ligt gaan de vernieuwingen door en wordt het alleen maar beter op deze rustige school waar ogenschijnlijk nooit iets gebeurt.

Voor meer informatie:

<http://www.picasso-lyceum.nl/>

<http://www.scz.nl/>