

Kiezen voor Technologie

*Actieplan Wetenschap en
Technologie voor het primair
en voortgezet onderwijs*

Voorwoord

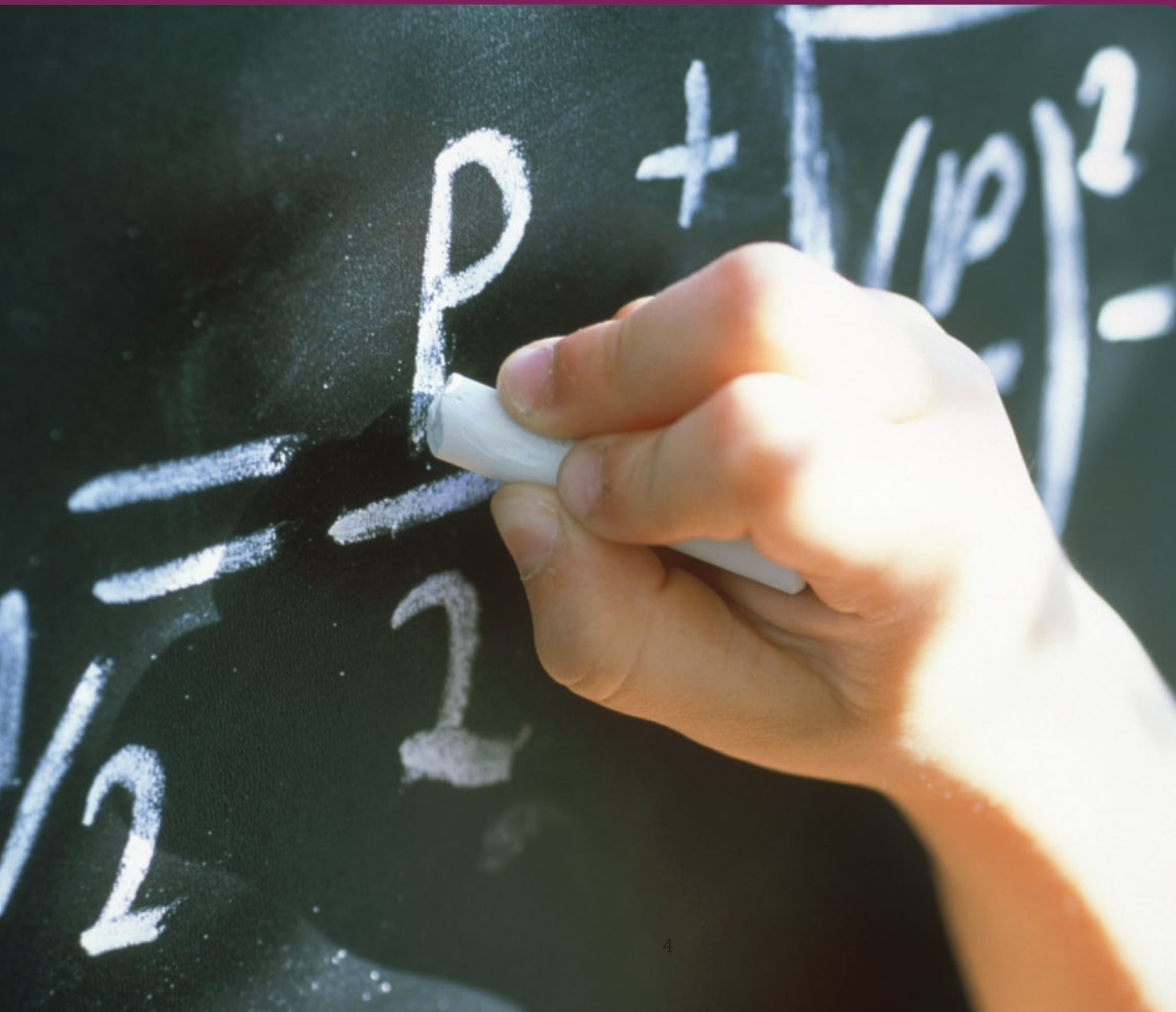
Zowel vanuit het ontwikkelperspectief van de kinderen als vanuit het perspectief van de Nederlandse economie is meer aandacht voor wetenschap en technologie in het funderend onderwijs gewenst. De aandacht voor wetenschap en technologie in het primair en voortgezet onderwijs is de afgelopen jaren gelukkig al zichtbaar toegenomen. Daar is door veel partijen hard aan gewerkt, op de eerste plaats door scholen zelf, maar ook door pabo's, universiteiten, overheden, schoolbegeleidingsdiensten en ondersteuners, bedrijven enzovoort. Al deze partijen kunnen trots zijn op de resultaten tot nu toe.

Inhoud

1. Kiezen voor technologie	4
1.1 Ambities	5
1.2 Strategie	5
2. Actiepunten primair onderwijs	6
2.1 Samenwerking	7
2.2 Professionalisering	8
2.3 Onderzoek en wetenschap	8
2.4 Maatschappij en bedrijfsleven	9
3. Actiepunten voor het voortgezet onderwijs	10
3.1 Havo en vwo	11
3.2 Vmbo	11
4. Relatie en communicatie	14
4.1 Relaties met andere partijen	15
4.2 Communicatie door het Platform Bèta Techniek	15
Meer weten?	15

1. Kiezen voor technologie

Dit actieplan Kiezen voor Technologie richt zich op de stimulering van wetenschap en technologie (W&T) in het primair en voortgezet onderwijs. We schetsen hierin een beeld van de richting die we in willen slaan en we zetten concrete actiepunten uiteen. Leidraad voor dit plan zijn de ambities uit het Techniekpact 2020. Wat willen we in 2015 bereiken en hoe willen we dat doen?



1.1 Ambities

Ambities voor het primair onderwijs

De belangrijkste ambitie voor het primair onderwijs is dat in 2020 alle basisscholen wetenschap en technologie structureel in hun onderwijsprogramma hebben opgenomen. Deze ambitie is in het bestuursakkoord-po en de beleidsagenda van de po-raad voor 2014-2018 overgenomen. De ambitie voor 2015 is dat 60 procent van de scholen dat heeft gedaan. Het budget voor 2014-2015 dat beschikbaar is gesteld om deze ambities te realiseren bedraagt € 14 miljoen.

Ambities voor het voorgezet onderwijs

Op dit moment kiest 45 procent van de havo- en vwo-leerlingen voor een N-profiel. De ambitie is om dit in 2015 toe te laten nemen tot 55 procent.

Voor het vmbo willen we bereiken dat in 2015 minstens 50 procent van de leerlingen in de gemengde en theoretische leerweg een vakkenpakket kiest met natuur- en scheikunde en dat 30 procent van de leerlingen in de beroepsgerichte leerweg kiest voor techniek. De Techniekpactdoelen in het voortgezet onderwijs zijn opgenomen in het bestuurs- en sectorakkoord-vo. Het budget voor 2014-2015 dat beschikbaar is gesteld om deze ambities te realiseren bedraagt € 5,7 miljoen.

Toptalenten

Begin 2014 heeft de staatssecretaris van OCW het plan van aanpak *Toptalenten 2014-2018* naar buiten gebracht. Dit toptalentenplan sluit aan bij *Kiezen voor Technologie*. Op elk niveau — basisonderwijs, vmbo, havo en vwo — wordt het onderwijs uitgedaagd om talenten te ontdekken en leerlingen te helpen die talenten te ontwikkelen. Het gaat daarbij om cognitief, praktisch en ondernemend talent.

1.2 Strategie

Strategie in het primair onderwijs

De bestaande regionale netwerken-W&T (en excellentie) van po-schoolbesturen krijgen een cruciale rol. Zij organiseren in hun regio de stimulering van W&T. De loketfunctie van de netwerken in de regio wordt versterkt. De samenwerking met pabo's, bedrijven,

techniekcoaches, universiteiten en hogescholen, overheden en andere partijen wordt uitgebreid. Dat geldt ook voor de stimulering van excellentie en talentontwikkeling.

Verschillende partijen en organisaties dragen bij aan de ambities van het Techniekpact en het bestuursakkoord-po:

- De po-netwerken fungeren als verbinder in de regio waarbij de schoolbesturen in de lead zijn.
- De Wetenschapsknooppunten van de universiteiten doen een aanbod vanuit een wetenschappelijke invalshoek.
- Het TalentenKracht onderzoek heeft een belangrijke rol bij de kennisvalorisatie.
- Jet-Net junior en Techniektalent.nu zorgen voor de samenwerking tussen bedrijven en scholen.

Daarnaast zijn er nog diverse partijen die op regionaal niveau een belangrijke rol vervullen zoals Brainport Eindhoven en de regionale techniekdagen.

De po-netwerken zijn in de lead. Als loket leggen de netwerken functionele verbindingen. Bij deze rol ondersteunt het Platform de Netwerken-W&T.

Strategie in het voorgezet onderwijs

Alle scholen worden verondersteld te werken aan hun eigen ambities waarmee ze bij kunnen dragen aan de Techniekpact-doelen. Diverse partijen en organisaties dragen er aan bij om samen met de scholen die ambities te realiseren:

- De Regionale Bèta Steunpunten zijn essentieel bij het professionaliseren van docenten met het oog op de nieuwe examenprogramma's in de bètavakken.
- Regionale Netwerken-vo-ho bevorderen de aandacht voor excellentie.
- VHTO is al een aantal jaren een vaste partner voor scholen om de doelgroep meisjes beter te bedienen.
- Jet-Net biedt al meer dan tien jaar samenwerking tussen scholen en bedrijfsleven.
- Voor het vmbo is er ook Toptechniek in bedrijf, waar in regionale samenwerkingsverbanden onderwijs, overheid en bedrijfsleven gezamenlijk werken aan het verhogen van de instroom in de vmbo en mbo technische opleidingen en arbeidsmarkt.

Daarnaast zijn er nog onafhankelijke en regionale initiatieven zoals Technasium, Havisten Competent en Bètachallenge.

2. onderwijs

In het primair onderwijs ligt de focus op regionale samenwerking, professionalisering, verduurzaming en samenwerking met het bedrijfsleven. Onderzoekend en ontwerpend leren is een belangrijk fundament bij de stimulering van W&T. Dit blijkt ook uit de adviezen van de verkenningscommissie *W&T in het po*.

PO

Kiezen voor Technologie

W&T IN ALLE BASISSCHOLEN IN 2020

REGIONALE SAMENWERKING W&T

- Versterking bestuurlijke netwerken
- Samenwerking in de onderwijsketen
- Verduurzaming W&T
- Innovatie voor W&T
- Pilots W&T PO-VMBO
- Strategisch besturen in de regio

PROFESSIONALISERING

- Cofinanciering professionalisering
- W&T academie
- Pilots W&T vaardigheden
- Strategisch besturen in de regio

ONDERZOEK + WETENSCHAP

- Valoriseren Kennis
- Wetenschapsknooppunten
- W&T Mentality
- Monitoren W&T Ontwikkelingen

MAATSCHAPPIJ EN BEDRIJFSLEVEN

- Jet-Net Junior
- Meisjes
- Sciencefair

2.1 Samenwerking

Versterking regionale netwerken

Op dit moment zijn er zeven regionale Netwerken-W&T actief van en voor po-scholen. Elke netwerk ontwikkelt zijn eigen, regio-specifieke stimuleringsprogramma. Hiermee helpen ze scholen om wetenschap en technologie in hun onderwijsprogramma op te nemen. Scholen kiezen zelf de manier waarop ze dat doen.

Doel In 2020 hebben alle basisscholen wetenschap en technologie in hun onderwijsprogramma opgenomen.

Aanpak De Netwerken-W&T ontwikkelen een roadmap (1) voor de stimulering van W&T in het onderwijsprogramma en (2) voor de groei van het aantal samenwerkingsrelaties. De betrokken schoolbesturen worden hierbij ondersteund door het Platform Bèta Techniek.

In 2014 • is 60% van de basisscholen ($\pm$ 4.200 scholen) bij een regionaal netwerk aangesloten. In 2019 is dit 100% van de basisscholen ($\pm$ 7.000 scholen).

In 2015 • biedt 60% van de basisscholen W&T aan in het onderwijsprogramma. In 2020 is dit 100% van de basisscholen.

Samenwerking in de onderwijsketen

In de regio's is veel kennis en kunde aanwezig over de implementatie van wetenschap en technologie in het onderwijsprogramma. Bijvoorbeeld bij collega-scholen, scholen in het voortgezet onderwijs, pabo's, hogescholen, universiteiten, bedrijven, wetenschapsknooppunten, techniekcoaches en science centra. Scholen kunnen deze expertise goed gebruiken. Het Techniekpact ondersteunt de regionale samenwerking door op landsdeelniveau (bestuurlijke) netwerken te vormen. De Netwerken-W&T helpen om de verschillende partijen bij elkaar te brengen.

Doel Scholen maken bij de implementatie van W&T en onderzoekend en ontwerpend leren gebruik van de expertise die voorhanden is in de regio.

Aanpak De Netwerken-W&T worden de vaste gesprekspartner van de bestuurlijke netwerken voor alle po-onderwerpen van het Techniekpact. De netwerken krijgen (een beperkte) financiële ruimte om een loketfunctie naar partijen in de regio in de vullen.

In 2015 • hebben alle Netwerken-W&T een loketfunctie naar externe partijen in de regio.

Verduurzaming W&T

Scholen die wetenschap en technologie in hun onderwijsprogramma invoeren, lopen tegen kosten aan. Bijvoorbeeld voor teambesprekingen, externe begeleiding, voorlichtingsavonden, extra onderwijsmateriaal, besprekingen met bedrijven en regiopartners. Voor het zetten van de eerste stap is er voor scholen eenmalig een verduurzamingspremie beschikbaar.

Doel Scholen stimuleren om W&T in hun schoolplan en onderwijspraktijk op te nemen.

Aanpak De regeling is vooral bedoeld als grassroot-stimulering. De voorkeur gaat uit naar activiteiten met leerlingen die de zichtbaarheid van W&T vergroten. Op aanvraag krijgen scholen eenmalig een verduurzamingspremie van maximaal € 1.000,-. De regionale -netwerken W&T stellen hiervoor een regeling op.

In 2015 • groeit het aantal scholen dat W&T invoert; early adapters en followers worden gestimuleerd.
• nemen meer scholen W&T op in hun beleidsplan.

Innovatie W&T

Hoe stimuleer je W&T en excellentie op de basisschool? Landelijk en regionaal ontplooiën organisaties en particulieren tal van initiatieven die op deze vraag inspelen. In de ontwikkelfase hebben initiatiefnemers vaak behoefte aan draagvlak, partners en (financiële) ondersteuning. Zij kunnen hiervoor een beroep doen op het W&T-innovatieprogramma.

Doel Het stimuleren en ondersteunen van goed practices en kennisdeling op landelijk en regionaal niveau.

Aanpak Er worden regionale comités gevormd van experts en stakeholders, die aangemelde initiatieven beoordelen. De voorwaarden voor ondersteuning worden per regio uitgewerkt. Uitgangspunten zijn betrokkenheid van meerdere scholen plus een andere partner en gedeeltelijke financiering.

In 2015 • is er in het primair onderwijs een levendig innovatieklimaat voor W&T en excellentie in het po.

Het Platform Bèta Techniek verzorgt verder

- de organisatie van acht pilots waarmee ervaring wordt opgedaan met regionale po-vmbo-netwerken. Onderzocht wordt hoe het vmbo kan helpen om op basisscholen meer aandacht te geven aan thema's zoals ambacht, vakmanschap en ondernemerschap.
- ondersteuning van de regionale W&T-netwerken van schoolbesturen bij het uitbouwen van hun strategische rol. Hierbij worden ook strategisch experts ingezet.

2.2 Professionalisering

Professionalisering W&T

Deskundige leerkrachten maken het verschil. Tot 2014 zijn al duizenden leraren opgeleid voor wetenschap en technologie. Voor een po-brede invoering van W&T is het nodig dat nog meer leraren en schoolleiders zich bekwamen.

Doel Tot 2020 professionaliseren zo'n 10.000 leraren/schoolleiders zich in W&T.

Aanpak De Netwerken-W&T ontwikkelen professionaliseringsarrangementen waarin ze vraag en aanbod op elkaar afstemmen. Streven is om per jaar 1.500 leraren/schoolleiders aan een nascholingstraject deel te laten nemen. *Kiezen voor Technologie* cofinanciert dit met € 1.000,- per deelnemer. Elke regionaal W&T-netwerk stelt hiervoor een regeling op.

In 2014 • nemen 1.000 leraren/schoolleiders deel aan een professionaliseringstraject.

In 2015 • nemen 1.500 leraren/schoolleiders deel aan een professionaliseringstraject.

W&T-academie

Leraren enthousiasmeren voor W&T. Dit is het doel van de W&T-academie. In een aansprekend dagprogramma komen onderwerpen aan de orde zoals onderzoekend en ontwerpend leren, de W&T-belevingswereld van jongeren, verbinding van W&T met het curriculum en toptalenten in W&T.

Doel Het stimuleren van leraren in het po voor W&T.

Aanpak Het Platform Bèta Techniek ontwikkelt op landelijk niveau de W&T-academie. Het programma vormt een combinatie van wetenschappelijke kennis en praktijkervaringen. De W&T-academie wordt in alle regio's ingezet.

In 2014 en 2015 • vinden vijf landelijke bijeenkomsten van de W&T-academie plaats.
• bereikt het programma van de W&T-academie jaarlijks 1.000 leraren

Het Platform Bèta Techniek verzorgt verder

- de organisatie van vijf pilots waarmee wordt onderzocht hoe je W&T-vaardigheden kunt meten en beschrijven. Het Platform rapporteert hierover tijdens een breed symposium om zo een bijdrage te leveren aan de landelijke discussie over W&T-vaardigheden.

2.3 Onderzoek en wetenschap

Valoriseren kennis

In het TalentenKracht-programma doen universiteiten en basisscholen samen onderzoek op het gebied van wetenschap en technologie. De lopende onderzoeken leveren inmiddels concrete resultaten op. De kennis die hiermee is opgedaan, kan nu in de onderwijspraktijk worden ingezet. Hiervoor wordt een communicatieplan ontwikkeld.

Doel De valorisatie van kennis en ervaring die is opgedaan in voorgaande en lopende W&T-(onderzoeks)trajecten.

Aanpak Het TalentenKracht-consortium en een communicatiemedewerker van het Platform Bèta Techniek werken een communicatieplan uit om de ontwikkelde producten, lessen en verworven kennis op een structurele manier het veld in te brengen.

In 2015 • worden de verworven kennis en ervaring via de W&T-academie gedeeld en verspreid.
• zijn producten, kennis en ervaringen naar het po-veld gevaloriseerd.

Wetenschapsknooppunten

Kinderen willen graag van alles weten over de wereld om ons heen. Onderzoekend en ontwerpend leren sluit hier naadloos op aan. Via wetenschapsknooppunten helpen universiteiten bij de invoering hiervan in het po. Bijvoorbeeld door samen met pabo's en basisscholen lesmateriaal te ontwikkelen over hun onderzoeksthema's. Ook kunnen zij een rol spelen bij talentenontwikkeling.

Doel Het ondersteunen van de invoering van W&T op basisscholen door wetenschappelijk kennis in te voeren in de onderwijspraktijk.

Aanpak De twaalf wetenschapsknooppunten ontwikkelen elk een aanbod waarmee ze honderd extra scholen in het W&T-netwerk laten participeren. De collegetour van André Kuipers is hier een goed voorbeeld van. Elk wetenschapsknooppunt krijgt hiervoor extra middelen beschikbaar tot maximaal € 50.000,-.

In 2015 • nemen 1200 extra po-scholen W&T op in hun onderwijsprogramma en nemen ze deel in het W&T-netwerk.

2.4 Maatschappij en bedrijfsleven

Jet-Net junior

Scholen staan er niet alleen voor bij het invoeren van W&T in hun onderwijsaanbod. Een aantal scholen wordt hierbij al geholpen door lokale bedrijven. Leerlingen krijgen zo iets te zien van de impact van technologie: technologie kom je overal tegen. Deze waardevolle samenwerking tussen scholen en bedrijven wordt verder uitgebreid.

Doel Primair onderwijs en bedrijfsleven gaan actief samenwerken.

Aanpak Komende jaren wordt de samenwerking tussen bedrijven en scholen zowel in het voortgezet als het primair onderwijs uitgebreid. Bestaande initiatieven zoals Jet-Net junior, Jet-Net en techniekcoaches van Techniektalent.nu spelen hierbij een actieve rol.

Tot 2016 • zorgt Jet-Net junior ervoor dat er minstens 19 bedrijven actief met 370 po-scholen samenwerken.

Meer meisjes

Een technologische opleiding geeft volop kansen voor persoonlijke ontwikkeling en maatschappelijk succes. Toch hebben veel jongeren een stereotiep, negatief beeld van de mogelijkheden. Vooral meisjes en allochtonen kiezen relatief weinig voor technologie. Rolmodellen en op het po toegespitste programma's kunnen vooroordelen bij leerlingen en ouders wegnemen.

Doel Meer (vrouwelijke) po-leerlingen voelen zich aangetrokken door een toekomst in de wetenschap of technologie.

Aanpak De afgelopen jaren heeft de VHTO in 3.500 basisschoolklassen de lessenserie *Talentedkijker* georganiseerd, met daarin aandacht voor W&T, vrouwelijke rolmodellen en talent. Deze lessenserie wordt voortgezet. Daarnaast start de VHTO een programma voor ouders en een effectiviteitsonderzoek.

In 2015 • wordt in 1.000 basisschoolklassen de lessenserie *Talentedkijker* verzorgd.
• worden een ouderproject en een attitudemeting uitgevoerd.

Het Platform Bèta Techniek gaat verder

- de ontwikkeling van een W&T-mentality-instrument voor het po in analogie met het bètamentality-model voor het vo. Dit instrument wordt een vast onderdeel van de W&T-academie.
- de jaarlijkse uitvoering van twee monitoren onder verschillende doelgroepen om de ontwikkelingen van W&T in het onderwijs te volgen. In navolging van het initiatief van Obama, ook in Nederland bijzondere W&T-prestaties van jongeren in het zonnetje zetten. Dit gebeurt in de vorm van een *science fair*. Het Platform organiseert deze fair in nauwe samenspraak met het ministerie van OCW.

3 Actiepunten voor het voortgezet onderwijs

In het voortgezet onderwijs kiezen we voor een versterkte focus op havo en mavo/vmbo-tl, zonder de ontwikkelingen in het vwo uit het oog te verliezen. Bij de havo komt extra aandacht voor de specifieke leerbehoeften van havoleerlingen, bij het vmbo voor loopbaanoriëntatie en -begeleiding. Professionalisering en de koppeling tussen praktijk en theorie zijn belangrijk voor alle schooltypen in het vo.

VO

Kiezen voor Technologie

Stimuleren keuze voor W&T

havo / vwo

STIMULEREN N-PROFIELEN

- Jet-Net
- STEM Teacher Academy
- vo-ho-netwerken / Bètasteunpunten
- Aantrekkelijke Bèta-didactiek
- Meisjes
- Allochtonen

havo

vmbo

M-TECH

- Mavo / vmbo - tl

KIEZEN VOOR TECHNOLOGIE

- Loopbaanoriëntatie en -begeleiding
- Po-vmbo-netwerken
- Meisjes en allochtonen

3.1 Havo en vwo

Jet-Net

Al meer dan tien jaar brengt Jet-Net bedrijven en scholen bij elkaar. Samen ontwikkelen ze aantrekkelijk, bètatechnisch onderwijs en brengen ze leerlingen in aanraking met de (beroeps) praktijk. Jongeren ervaren zo zelf dat technologie uitdagend, zinvol en maatschappelijk relevant is.

Er komt meer aandacht voor het ontwikkelen van Jet-Net-activiteiten op de havo. Ook wordt het werkveld van Jet-Net uitgebreid naar het vmbo. Het doel is om voor 2018 de wachtlijst van geïnteresseerde scholen weg te werken. Jet-Net streeft naar ruim 300 deelnemende vo-scholen in 2020.

STEM Teacher Academy

Leerlingen krijgen interesse voor technologie door aansprekende voorbeelden uit de praktijk, bijvoorbeeld in gastlessen of tijdens workshops bij een bedrijf. Docenten kunnen ook zelf in hun lessen meer aandacht besteden aan de beroepspraktijk.

Zittende docenten en docenten in opleiding kunnen zich in het programma STEM Teacher Academy verder professionaliseren. Dit gebeurt door middel van bedrijfsstages (voor zittende docenten of als onderdeel van de lerarenopleiding) en door gastlessen, die ontwikkeld worden door docenten en professionals uit het bedrijfsleven. Docenten kunnen zo een betere verbinding leggen tussen hun vak en de beroepspraktijk en aandacht besteden aan de beroeps- en opleidingsmogelijkheden.

Inhoudelijke netwerken

In de afgelopen jaren zijn vo-ho-netwerken en Bètasteunpunten opgezet. Deze inhoudelijke netwerken ontwikkelen, samen met het bedrijfsleven, activiteiten voor leerlingen en docenten die een verbinding leggen tussen school en praktijk. Met de invoering van de nieuwe examenprogramma's wordt die verbinding steeds belangrijker.

Het streven is om de vo-ho-netwerken en Bètasteunpunten meer met elkaar en de andere regionale partners te verbinden. Onder andere door de Google Grant is de afgelopen jaren veel extra aandacht gegeven aan wiskunde. De Bètasteunpunten zullen de opbrengsten hiervan nog optimaler inzetten.

Aantrekkelijke bèta-didactiek

Op de havo kiezen minder leerlingen voor een N-profiel dan op het vwo. Toch is er veel potentieel aanwezig. Een op havoleerlingen toegespitste bètadidactiek helpt om dit potentieel aan te boren. Steeds meer scholen realiseren zich dat havoleerlingen een eigen leerstijl en toekomstperspectief hebben en baat hebben bij een eigen onderwijsaanpak.

In de pilot *Havo-bèta-didactiek* zijn tien didactische aandachtspunten voor bètavakken op de havo geformuleerd, zoals persoonlijk contact, procedurele duidelijkheid, de koppeling tussen praktijk en theorie

en het stimuleren van actieve leerlingen. Deze aandachtspunten worden uitgerold in het veld. De vernieuwing op de havo wordt ook onder de aandacht gebracht bij het mbo en hbo.

In 2015 wordt een werkgroep van havodocenten en — afdelingsleiders ingericht. Ook zal er een kennisconferentie worden georganiseerd over de resultaten van de pilot.

Meer meisjes en allochtonen

Voorals meisjes en allochtonen hebben een stereotiep, negatief beeld van hun beroepsmogelijkheden met een opleiding in de technologie. De VHTO heeft een programma ontwikkeld dat zich op meisjes en pabostudenten richt. Hierin worden onder andere rolmodellen ingezet met banen die qua toekomstperspectief relevant zijn voor havoleerlingen. Dit programma wordt de komende jaren voortgezet. Voor allochtonen wordt een gelijksoortig programma ontwikkeld door JINC.

Het streven is om in 2014 en 2015 op 120 havo-afdelingen het VHTO-programma voor meisjes en op 90 scholen het programma voor allochtonen te verzorgen.

3.2 Vmbo

M-Tech-programma voor mavo/vmbo-tl

Op de mavo/vmbo-tl is nog veel winst te halen op de keuze voor bètavakken en de doorstroom naar een technische vervolgopleiding. Door leerlingen een duidelijk beeld te geven van technologie, kunnen ze een bewuste keuze maken. Aantrekkelijk onderwijs dat aansluit bij hun leefwereld helpt hierbij. Het M-Techprogramma helpt mavo/vmbo-tl-scholen om dit te realiseren.

In het M-Tech-programma formuleren scholen zelf eigen ambities die bijdragen aan de doelen van M-Tech. Scholen werken in netwerken van vijf scholen aan het behalen van hun ambities. Het M-Tech-programma ondersteunt de scholen door middel van een stimuleringsbijdrage en een kennisprogramma. Voor het kennisprogramma worden experts ingezet, trainingen en conferenties georganiseerd enzovoort. Het kennisprogramma wordt ingericht op basis van de behoefte van scholen. Daarnaast wordt zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij bestaande programma's en netwerken. Het M-Tech-programma loopt twee schooljaren: 2014-2015 en 2015-2016.

Versterking loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB)

Wat zijn de mogelijkheden in de technische sector en hoe breng je die mogelijkheden bij leerlingen in beeld? Nog te vaak zijn decanen, mentoren en docenten hier onvoldoende van op de hoogte. Hierdoor kunnen ze leerlingen onvoldoende helpen bij de oriëntatie op een technische vervolgopleiding.

Scholen die deelnemen aan Toptechniek in Bedrijf en M-Tech

zullen worden gestimuleerd om intensiever met bedrijven samen te werken. Ook de samenwerking tussen vakdocenten, de mentor en decaan wordt bevorderd.

In 2015 wordt een onderzoek uitgevoerd naar de stand van zaken van LOB op het vmbo en waar scholen behoefte aan hebben om hun LOB te versterken. Een expertorganisatie zal samen met scholen een handzame LOB-roadmap ontwikkelen. Deze roadmap wordt gepresenteerd op (regionale) conferenties rond dit thema die voor decanen, mentoren en schoolleiders worden georganiseerd.

Professionalisering via po-vmbo-netwerken

Aansluitend op de activiteiten voor het primair onderwijs, kan het vmbo helpen om thema's zoals ambacht, vakmanschap en ondernemerschap onder de aandacht te brengen in het po. Zowel bij leerlingen als bij leraren.

In po-vmbo-netwerken kunnen leraren in het primair onderwijs en docenten op het vmbo van elkaar leren over hun dagelijkse praktijk. Op deze manier krijgen ze een beter beeld van de toekomstperspectieven voor leerlingen in de technische sectoren van het vmbo.

In 2015 wordt een verkenning uitgevoerd over de inrichting van po-vmbo-netwerken. Per landsdeel/po-netwerk wordt een pilot opgezet. Hierbij wordt eventueel aangehaakt bij de po-netwerken van School aan Zet.

Meer meisjes en allochtonen

Op het vmbo wordt minder aandacht besteed aan de stimulering van meisjes in een keuze voor bètavakken en een technologische vervolgopleiding. Binnen het programma Toptechniek in Bedrijf wordt hier in een aantal regio's wel aandacht aan besteed, maar er is op dit terrein nog veel winst te behalen. Ook leerlingen met een allochtone afkomst kiezen minder vaak voor een bètatechnische opleiding. Om ze hierin te stimuleren worden bestaande en nieuwe activiteiten ingezet.

- Op vmbo-scholen wordt een meisjesaanpak gebruikt waaronder de inzet van rolmodellen en een reeds bewezen vmbo-mbo-brugprogramma. De VHTO stemt dit per regio af met Toptechniek in Bedrijf.
- In samenspraak met JINC wordt het programma *Bliksemstages* voor jongeren van allochtone afkomst nader uitgewerkt. Ook de inzet van KIX-teams wordt voortgezet. Hierin organiseren jongeren van het mbo activiteiten om hun perspectief op de arbeidsmarkt te vergroten.
- Doelstelling is om in 2014 en 2015 op 75 vmbo-scholen een op meisjes gerichte aanpak in te zetten en op 75 vmbo-scholen een op allochtonen gerichte aanpak.

Wetenschap en technologie is overal

Haal het de klas in!



4. Relaties en communicatie

In het plan Kiezen voor Technologie wordt vanuit Platform Bèta Techniek duidelijk gezocht naar de verbinding met de betrokken partijen.

Vanuit hun eigen expertise dragen deze partijen gezamenlijk bij aan de doelstellingen van het Techniekpact.

Daarnaast is heldere communicatie van essentieel belang binnen alle onderdelen van het plan, niet alleen om duidelijkheid te scheppen, maar ook om te enthousiasmeren en te verbinden.

4.1 Relaties met andere partijen

De initiële verantwoordelijkheid voor de actiepunten van *Kiezen voor Technologie* ligt bij het Platform Bèta Techniek. In het Techniekpact worden in de onderdeel *Kiezen voor Techniek* meer acties vermeld met hun verantwoordelijke partijen. Dit zijn:

- ontwikkeling leerlijn en meetinstrumentarium W&T: SLO
- monitoren ontwikkeling in scholen: Onderwijsinspectie
- meerjarenplan W&T in het po: PO-raad
- digitaal loket voor ondersteuning bedrijfsleven: Techniek talent.nu
- W&T in curriculum pabo's en universitair opgeleide docenten in VO: OCW, Lerarenagenda
- verbeteren zij-instroom leraren mbo: MBO-Raad

4.2 Communicatie door het Platform Bèta Techniek

Veel partijen gaan de komende tijd veel werk verzetten. Om daar de volle vruchten van te plukken, moeten we de ervaring en kennis die worden opgedaan samen delen en benutten. Het Platform Bèta Techniek zal daarom inzetten op heldere communicatie. De communicatie zorgt ervoor dat de verschillende programmaonderdelen en bestaande initiatieven zichtbaar en vindbaar zijn voor de individuele scholen en leraren. Extra aandacht is er voor het enthousiasmeren en verleiden van leraren, schoolleiders, bestuurders, ouders, overheden en bedrijfsleven voor wetenschap en technologie in het po.

De communicatie richten we op een brede doelgroep door zoveel mogelijk partijen in en rond het onderwijs aan te spreken. Zo zullen we de komende jaren zoveel mogelijk *buzz* creëren in het onderwijs over wetenschap en technologie.



Meer weten?

Het Platform Bèta Techniek ontwikkelt en coördineert een breed scala van stimuleringsprogramma's. Dit gebeurt in samenwerking met het onderwijs en bedrijfsleven. De programma's bestrijken de hele onderwijsketen, van basisonderwijs tot en met hoger onderwijs. *Kiezen voor Technologie* is een overkoepelend actieplan voor de stimulering van W&T in het primair en voortgezet onderwijs.

Wil u met W&T aan de slag?

Kijk dan op www.kiezenvoortechnologie.nl.

Voor vragen kunt u contact opnemen met Platform Bètatechniek: telefoon (070) 311 97 11, e-mail info@platformbetatechniek.nl.

.....