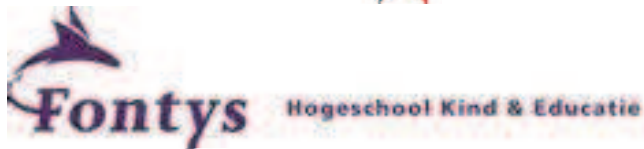




Rapportage

Project
Wetenschap & Technologie Techniekpact Regio Zuid
Schooljaar 2015-2016



Colofon

Titel	Rapportage Project Wetenschap & Technologie Techniekpact Regio Zuid Schooljaar 2015-2016
Opdrachtgever	PPTMB – Stichting WTE
Opdrachtnemer	Tprimair
Contactpersonen	Pieter Jansen, directeur Tprimair, Pieter.Jansen@tprimair.nl Laudy Brouwer, projectcoördinator Laudy.Brouwer@tprimair.nl Larissa Rand, projectcoördinator Larissa.Rand@opmaat-scholen.nl Peter van Hulst, projectcoördinator Peter.vanHulst@xpectprimair.nl
Versie	0.2

Inhoud

	pagina
1. Inleiding	5
2. Ambities W&T en het primair onderwijs Tilburg eo	6
3. Inspiratiesessies en professionalisering rondom W&T	7-8
4. Brede Talentontwikkeling 013 verbinding cultuureducatie-natuur-techniek-wetenschap	9
5. Innovatieve projecten op locatie	10-13
5.1 <i>Medialab De Dirigent</i>	10-11
5.2 <i>Samenwerking Fontys-HKE 'Programmeren met kinderen'</i>	11
5.3 <i>W&T en taalontwikkeling groep 1-2-3</i>	11-12
5.4 <i>Mobiele werkplaatsen en leerarrangementen</i>	12-13

1. Inleiding

In het schooljaar 2015-2016 is vanuit de onderwijs coöperatie Tprimair een start gemaakt met het project Wetenschap & Technologie Techniekpact regio Zuid. In 2013 is het Techniekpact getekend door bestuurders uit het onderwijs, bedrijfsleven, de regio's en het Rijk. In het Techniekpact staan concrete acties opgenomen, die gezamenlijk zijn afgesproken door het bedrijfsleven, onderwijs en de overheid. Door middel van deze concrete acties moet het pact de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt in de technieksector verbeteren, en daarmee het tekort aan technisch personeel terugdringen. In het Techniekpact staan concrete afspraken tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid. In 2020 moeten leerlingen in het gehele onderwijsprogramma worden uitgedaagd om vaardigheden als creativiteit, ondernemingszin, probleemoplossend vermogen, samenwerking, initiatief, leiderschap en ICT-vaardigheden te ontwikkelen.

Vanuit het project Wetenschap & Technologie in de regio Midden Brabant worden initiatieven vanuit het primair onderwijs (PO) rondom het ontwikkelen van deze vaardigheden van kinderen ondersteund. Dit gebeurt in samenwerking met de diverse partners uit het veld. Er wordt gezamenlijk ingezet op de brede talentontwikkeling van kinderen, op onder meer de domeinen netwerkvorming, professionalisering, verduurzaming en innovatie.

In deze rapportage wordt beschreven welke initiatieven er in 2015-2016 zijn gestart in Midden Brabant. Ook wordt er vooruitgeblikt op het schooljaar 2016-2017, waarin deze, en nieuwe ontwikkelingen verder uitgewerkt of geïnitieerd worden.

2. Ambities W&T en het primair onderwijs Tilburg eo

Het huidige project W&T is een opmaat naar de uiteindelijke ambities die gesteld zijn voor 2020, waarin een brede talentontwikkeling voor kinderen gerealiseerd wordt, door gebruik te maken van contextrijke leeromgevingen. Leerlingen leren niet meer alleen in het klaslokaal, maar worden ook uitgedaagd in en rondom de schoolomgeving. De didactiek van het onderzoekend en ontwerpend leren (o&o leren) wordt toegepast, en er wordt vakoverstijgend gewerkt vanuit diverse thema's. Zo kan de inzet op W&T ook bijdragen tot het verbeteren van de reken- en taalopbrengsten, en wordt gewerkt aan de brede ontwikkeling van kinderen.

Het project zet in op netwerkvorming (en verbinden van initiatieven, activiteiten en het onderwijs), professionalisering (met een focus op inspireren, en de didactiek van het o&o leren, verduurzaming (verstevigen W&T en brede talentontwikkeling in het PO), en innovaties in het PO.

Organisatie project W&T

Schooljaar 2015-2016:

- ✚ Subsidie W&T tbv regio Midden Brabant, subsidiënt Kiezen voor Technologie via Stichting Wetenschap, Technologie en Excellentie (WTE); domeinen netwerkvorming-professionalisering-verduurzaming-innovaties.
- ✚ Subsidie W&T tbv coördinatie W&T Midden Brabant, subsidiënt Platform Promotie Techniek Midden Brabant (PPTMB) en BVT (Brabant voor Techniek)
- ✚ Subsidie W&T tbv gastdocenten en innovatieve projecten, subsidiënt Platform Promotie Techniek Midden Brabant (PPTMB) en BVT (Brabant voor Techniek)



Gedurende het schooljaar 2015-2016 is het project gecoördineerd vanuit een gedeeld coördinatorschap:

16 uur/week inzet vanuit Tprimair, verdeeld over 8 uur/week algemene coördinatie, en 2 maal 4 uur/week inzet coördinatoren vanuit onderwijs besturen Opmaat en XpectPrimair, met een link naar 'Opleiden in School'.

De coördinatie is deels bekostigd vanuit het PPTMB (8 uur/week), en deels (2 maal 4 uur/week) vanuit de beschikbare subsidie netwerkvorming vanuit Stichting WTE.





Daarnaast was er ruimte om in de loop van het projectjaar op basis van noodzaak en inzichten gastdocenten in te zetten en innovatieve projecten te ondersteunen met een bijdrage in hun projectkosten. Dit is gebeurd op initiatief van het projectteam.

De opdracht is verstrekt door Stichting WTE en het PPTMB aan de onderwijs coöperatie Tprimair, waarbij het schoolbestuur XpectPrimair zorgt draagt voor de financiële taken binnen het project.

3. Inspiratiesessies en professionalisering rondom W&T

Er is ingezet op een samenwerking met Fontys PABO HKE met betrekking tot professionalisering rondom W&T. Bij het overleg zijn Ontdekrijk (vanuit PPTMB), en het Wetenschapsknooppunt tevens aangesloten. Er is in eerste instantie gezocht naar een laagdrempelige mogelijkheid voor (aankomende) leerkrachten om kennis te maken met een aantal domeinen vanuit W&T, maar ook met de didactiek van het onderzoekend en ontwerpend leren. Er zijn vervolgens in het schooljaar 2015-2016, in samenwerking met de partners Ontdekrijk, Fontys PABO-HKE, het Wetenschapsknooppunt en het Teresialyceum, inspiratiesessies georganiseerd rondom W&T. Alle inspiratiesessies waren toegankelijk voor leerkrachten en aankomende leerkrachten in het primair onderwijs. De sessies zijn aangeboden via de website van de Ontwikkelacademie van Palet013.

De volgende *inspiratiesessies* zijn aangeboden:

-  *Onderzoekend en ontwerpend leren* door Ontdekrijk
-  *Introductie 3D Printen* door het Teresialyceum
-  *Programmeren met kinderen* door Fontys PABO-HKE
-  *Wetenschap in de klas* door het Wetenschapsknooppunt Brabant

De sessies zijn ingeleid vanuit Fontys PABO-HKE met een korte introductie van de didactiek van het O&O leren. De deelnemers hebben tijdens de sessie concrete mogelijkheden meegekregen om toe te passen in de eigen praktijk van het klaslokaal. De sessies programmeren met kinderen is twee maal gegeven vanwege het te hoge aantal inschrijvingen voor een sessie. Vanwege deze grote vraag vanuit het primair onderwijs, is een vervolgoopdracht gegeven aan Fontys PABO-HKE om de inspiratiesessies verder te verdiepen op de schoollocaties zelf. Het betreft een verdieping van de professionalisering van leerkrachten in de leerlijn programmeren in het PO. In paragraaf 5.2 volgt een korte beschrijving van deze opdracht, gerealiseerd met ondersteuning vanuit het PPTMB.

Verbinding opleidingsscholen Tilburg eo Naast deze inspiratiesessies heeft Fontys PABO-HKE de minoren (kosteloos) toegankelijk gemaakt voor leerkrachten die al werkzaam zijn in het PO. Voor het schooljaar 2016-2017 wordt er meer verbinding gezocht met de opleidingsscholen in Tilburg eo. Op deze wijze kunnen opdrachten vanuit de PABO nog beter gekoppeld worden aan de dagelijkse praktijk in de groep, en aan de vragen die er bij de zittende leerkrachten leven.

Netwerkvorming Er zijn ontwikkelingen die naast elkaar lopen, waarbij de verbinding gelegd moet worden. In het schooljaar 2015-2016 is hier een start mee gemaakt vanuit het project W&T. Zo is er een gezamenlijke studiedag XL voor het onderwijs georganiseerd vanuit het

Talentnetwerk, Techniekrijk (Ontdekrijk), projecten W&T en NME, en Fontys met als titel *'Hoe haal je het in je hoofd?'*. Wetenschap, technologie, excellentie, en netwerkvorming stonden centraal.

Locatieplannen In Tilburg wordt gewerkt met integrale locatieplannen. *'De basis voor het plan ligt in een gedegen analyse van de doelgroep en de wijk met ondersteuning van specialisten of vanuit het stedelijk netwerk op de domeinen cultuur(educatie), bewegen, techniek, gezondheid, natuur en milieu(educatie) en financiële zelfredzaamheid. Deze gedeelde en gedragen inhoudelijke analyse per wijk wordt leidend. In het integraal locatieplan hebben de professionals verschillende invalshoeken aan elkaar verbonden, waaronder het schoolplan, de plannen vanuit de kinderopvang, de kansen vanuit de fysieke omgeving van de wijk, de samenstelling van de wijk en de mogelijkheden van aanvullend gemeentelijk beleid. Het integraal locatieplan omschrijft concreet wat op de desbetreffende locatie of wijk nodig is om vanuit een doorgaande lijn brede talentontwikkeling mogelijk te maken'* (website Palet013/locatieplannen). Er is een start gemaakt met het opstellen van deze plannen voor schooljaar 2016-2017. De ambities vanuit de locaties die W&T, brede talentontwikkeling hebben opgenomen, worden meegenomen in de mogelijkheden vanuit de middelen vanuit Kiezen voor Technologie, indien deze passen binnen een van de domeinen. Er is ter voorbereiding op het opstellen van deze locatieplannen een bijeenkomst georganiseerd voor locatiedirecteuren onderwijs en opvang, waarbij W&T partners zich gepresenteerd hebben vanuit het concept *'klaslokaal van de toekomst'*.

De focus op *brede talentontwikkeling* en het vakoverstijgend werken is tevens aan bod gekomen tijdens de presentatie en de workshopbijeenkomst *'brede talentontwikkeling 013'*. De projecten natuur- en milieueducatie (NME) en W&T hebben de samenwerking gezocht met bureau CIST, cultuureducatie voor de invulling van een gezamenlijke makelaarsfunctie ten behoeve van het onderwijs. Hieronder volgt een korte beschrijving van de opzet.

4. Brede Talentontwikkeling 013 verbinding cultuureducatie-natuur-techniek-wetenschap

CIST (Cultuur in School Tilburg) is bureau met een makelaarsfunctie (marktplaats) voor cultuureducatie ten behoeve van het onderwijs. Zij organiseren al enige jaren de jaarlijkse presentatie-, en workshopbijeenkomst voor cultuurcoördinatoren (ICC-ers). Vanuit de projecten NME en W&T is in het schooljaar 2015-2016 de verbinding gelegd met CIST om het geheel te verbreden naar brede talentontwikkeling waarbij vakoverstijgend gekeken kan worden naar de wijze waarop de schoolprogramma's ingevuld kunnen worden. De jaarlijkse brochure voor het PO die voorheen gericht was op cultuureducatie, is voor het komende schooljaar verbreed naar talentontwikkeling 013. Er staan activiteiten voor kinderen, maar ook scholingsprogramma's in opgenomen voor leerkrachten. De schoollocaties stellen jaarlijks met behulp van de brochure hun programma's op. In het schooljaar 2016-2017 wordt de, inmiddels digitale, brochure weer herzien en aangevuld met nieuw aanbod en maatwerk voor het PO. De website is aangepast, en gewijzigd van alleen een aanbod cultuureducatie, naar een verbreding met NME en W&T.

Verbinding Ontdekstation gestart met de werktitel Station T. In het schooljaar 2016-2017 wordt de makelaarsfunctie in brede zin verder uitgewerkt. Het streven is om deze te verbinden aan het toekomstige Station T in de Spoorzone in Tilburg. Het Ontdekstation is een voor Tilburg een geschikte variant op de Ontdekfabriek. Het Ontdekstation is gelegen op een locatie waar ook de bibliotheek Midden Brabant gevestigd zal worden. Ook Ontdekrijk zal hier een mobiele variant krijgen, waarbij contextrijke leeromgevingen ingericht kunnen worden, en worden leerkrachten met of zonder hun groep kinderen ontvangen. Samen met deze (en nieuwe) partners wordt in het schooljaar 2016-2017 vanuit het project W&T en het PO gewerkt aan het ontwerp van het 'klaslokaal van de toekomst'. Het Ontdekstation en haar partners in de Spoorzone vormen het toekomstige symbolische hoofdstation voor brede talentontwikkeling. Verspreid over de stad en omgeving, zijn de sub-stations te vinden. De verbinding tussen de stations moet zorgen voor een blijvende doorontwikkeling en uitwisseling van kennis en expertise. Zo vormt het innovatieve initiatief het Medialab De Dirigent een van de sub-stations voor brede talentontwikkeling. Dit initiatief heeft ook een verbinding met Ontdekrijk om gezamenlijke kennis op dit gebied verder te ontwikkelen. Hierna volgt een beschrijving van de innovatieve initiatieven, die gestart zijn in het schooljaar 2015-2016, waarbij in 2016-2017 ruimte is voor de ontwikkeling van nieuwe sub-stations, zoals deze bijvoorbeeld opgenomen kunnen zijn en worden in de locatieplannen van het onderwijs.

5 Innovatieve projecten op locatie

In het schooljaar 2015-2016 wordt een start gemaakt met de inrichting van nieuwe contextrijke leeromgevingen en het versterken van bestaande leeromgevingen. In Tilburg wordt zoals eerder al genoemd, een verbinding gezocht met de ingezette richting en ontwikkelingen rondom Station T, het 'Ontdekstation' in de Spoorzone. Er is gewerkt vanuit de gedachte van een 'Ontdekkingsreis' (zie de link https://prezi.com/k6-jnmtrqegg/de-ontdekkingsreis/?utm_campaign=share&utm_medium=copy) langs verschillende techniek- en wetenschapsstations. Bij ieder station worden nieuwe ervaringen opgedaan voor zowel de leerlingen als de leerkrachten. Ieder station heeft zijn eigen expertise, en daagt kinderen uit om buiten de kaders te denken, en hun fantasie en creativiteit te gebruiken. Er wordt vanuit het primair onderwijs, in samenwerking met diverse partners op het terrein van W&T gewerkt aan de ontwikkeling van doorgaande leerlijnen. Er wordt een beroep gedaan op de nieuwsgierigheid en creativiteit van kinderen. Het is een gezamenlijke 'productie' van het primair onderwijs en de omgeving. Hieronder worden de vernieuwende initiatieven toegelicht die vanuit het primair onderwijs zijn ontwikkeld. De initiatieven dragen bij aan het onderwijs en de benodigde vaardigheden in de toekomst, en zijn gesubsidieerd door Stichting WTE en het PPTMB/BvT. Het vormen de eerder genoemde sub-stations brede talentontwikkeling voor kinderen, en zijn ontstaan vanuit een vraag van de locaties.

5.1 Medialab De Dirigent

In de multifunctionele accommodatie (MFA) De Dirigent zijn twee basisscholen, een peuterspeelzaal, een kinderdagverblijf en een buitenschoolse opvanglocatie gehuisvest. Zij werken samen in de Brede School Stokhasselt, waarin twee andere scholen, en opvanglocaties participeren. In de Brede School Stokhasselt is een combinatiefunctionaris Mediawijsheid werkzaam. Zij verzorgt een binnen- en naschools aanbod op het gebied van onder meer de ICT geletterdheid van kinderen, maar ook voor hun ouders. Om het binnenschoolse deel te kunnen versterken, en toepassing en kennis van het gebruik van nieuwe technologie in het schoolcurriculum uit te breiden, is het plan van het 'Medialab De Dirigent' ontwikkeld. Een fysieke plek (met mobiele mogelijkheden) in MFA De Dirigent, waar de partners die participeren in Brede School Stokhasselt/Vlashof, gebruik kunnen maken van de nieuwe technologieën ten behoeve van het onderwijsaanbod. De CF Mediawijsheid van de brede school, vormt de spil, en legt de verbinding tussen het binnen- en het buitenschoolse aanbod. De CF Mediawijsheid biedt de mogelijkheid voor 'coaching on the job' van de leerkrachten in de verschillende groepen. Op deze wijze wordt de kennis gedeeld, en duurzaam weggezet in het team (borging). Het team kan waar nodig een beroep doen op de specialist (CF Mediawijsheid). In MFA De Symfonie zijn twee basisscholen en een peuterspeelzaal gehuisvest. Het gebouw wordt beheerd door de welzijnsinstelling ContourdeTwern. Het gebouw heeft naast de huisvesting voor basisonderwijs, een wijkfunctie, en is een ontmoetingsplek voor wijkbewoners (wijkrestaurant, en zeer diverse gebruikers zoals amateurtoneelverenigingen). De welzijnsinstelling, de basisscholen en de peuterspeelzaal hebben maandelijks een inhoudelijk overleg. Waar mogelijk en gewenst, wordt samengewerkt op het gebied van de brede talentontwikkeling

van kinderen. Zo zal er ook samengewerkt worden met het Medialab De Dirigent. Kennis en expertise van de CF Mediawijsheid wordt gedeeld met de scholen en partners in De Symfonie, als een 'mobiel ontdekstation'. Het gaat om de mogelijkheid 'coaching on the job', en gebruik nieuwe technologieën in het onderwijsaanbod, ontwikkeling van het 'Talentedlab' De Symfonie (werktitel).

De voorbereidingen voor het Medialab zijn gedaan in juni 2016, in het schooljaar 2016-2017 gaat het mobiele ontdekstation van start voor het onderwijs en de opvang. Er is ook een link met een stukje van het programma van Ontdekrijk. Het initiatief is gesubsidieerd door Stichting WTE en PPTMB/BvT

5.2 Samenwerking Fontys-HKE 'Programmeren met kinderen'

Station programmeren met kinderen Leerkrachten kunnen met hun groep naar de Pabo of naar het toekomstige Ontdekstation gaan, en krijgen daar een les 'programmeren met kinderen'. Zowel de kinderen, als de leerkracht doen nieuwe kennis en vaardigheden op. Enerzijds worden groepen ontvangen, maar anderzijds worden ook studenten begeleid, die het station kunnen gaan bemannen. Daarnaast zal er vanuit de PABO de verbinding gelegd worden met een programmeerstation in het toekomstige 'Ontdekstation' in de Spoorzone. Vanuit deze verbinding wordt tevens de link gelegd met het Digilab van de Bibliotheek Midden-Brabant, het Medialab in de Dirigent, en initiatieven rondom het programmeren met kinderen in en rondom Tilburg. Het betreft leerlingen vanuit het primair onderwijs.

Doel Een permanent station 'programmeren met kinderen' op de Pabo waar te allen tijde leerkrachten met hun groep kunnen komen om nieuwe kennis en ervaringen op te doen. Daarnaast verplicht de Pabo zich om een verbinding te maken met het Ontdekstation waar tevens initiatieven zullen komen rondom het programmeren met kinderen in het primair onderwijs. Het ontwikkelde programma zal zowel ingezet worden op de Pabo alsmede in het Ontdekstation. Er is een link gelegd naar de inzet van PABO studenten in het 'programmeerstation'.

Er is gestart met het programmeerstation in het schooljaar 2015-2016. Het wordt gecontinueerd in het schooljaar 2016-2017. Scholen schrijven zich in via de inschrijfmodule van de Ontwikkelacademie. Het initiatief is gesubsidieerd door het PPTMB/BvT.

5.3 W&T en taalontwikkeling groep 1-2-3

Vanuit het basisonderwijs is een vraag naar de wijze waarop wetenschap en technologie ook in de onderbouw verbonden kan worden aan de leerdoelen. Samen met de ontwikkelaars van het 'Ontdekstation en Techniek en ik' is een doorgaande lijn rondom de thema's 'geluid en licht' opgezet voor groepen 1-2-3. Het aanbod is tevens aan te passen voor gebruik in de peuterspeelzaal (2-4 jaar). Het aanbod is hiermee geschikt voor de voor- en vroegschool (VVE). Er is een koppeling gemaakt met taalonderwijs, er wordt gewerkt vanuit verhalen, prentenboeken. Rondom de verhalen worden de thema's 'geluid en licht' verder uitgewerkt. De basisscholen in Tilburg-Noord (maximaal vijf scholen), willen

graag starten met een proef in de groepen 1-2-3. De leerkrachten van de betrokken groepen, worden meegenomen in de doorontwikkeling en verfijning van de doorgaande lijn W&T voor de onderbouw. Er wordt een basis gelegd om de doorgaande lijn tevens door te zetten naar de midden- en bovenbouwgroepen. De ontwikkeling van de doorgaande lijnen sluit aan bij de inzet in Tilburg-Noord op het Medialab en Talentenlab.

De voorbereidingen voor de pilot zijn gedaan in het schooljaar 2015-2016. De uitvoering in de groepen vindt plaats in de eerste helft van het schooljaar 2016-2017 (september-november 2016).

5.4 Mobiele werkplaatsen en leerarrangementen

Mobiel sub-station in De Blaak In de wijk De Blaak in Tilburg wordt door twee basisscholen toegewerkt naar een 'technasium' voor leerlingen in het PO. In het schooljaar 2015-2016 zijn de voorbereidingen getroffen om alvast een start te maken met de inrichting en professionalisering van leerkrachten van BS De Borne. Voor het schooljaar 2016-2017 worden de gezamenlijke plannen van de scholen verder uitgewerkt, en zijn de ambities opgenomen in de locatieplannen van de scholen en opvang.

BS De Borne laat de leerkrachten en leerlingen ervaring op te laten doen met onderzoeks-, ontwerp- en vormgevingsvaardigheden. Zowel in als buiten het eigen schoolgebouw. Voor levensechte opdrachten/uitdagingen is er de verbinding gelegd met kunstinstellingen, musea, winkels, scholen, bedrijven en particulieren. Het betreft *'levensechte opdrachten voor kernconcepten'*. BS De Borne start in het schooljaar 2016-2017 met de ontworpen leerarrangementen. Dit als voorloper op de verdergaande samenwerking met BS De Blaak en de kinderopvangorganisatie Kinderstad. Zij starten met een in het schooljaar 2015-2016 ingerichte mobiele werkplaats voor wetenschap-techniek. De techniek coördinator van de school zorgt in de eerste helft van schooljaar 2016-2017 voor een professionalisering van 5 leerkrachten binnen het team van BS De Borne, zodat er binnen de 4 units van de school zelfstandig gewerkt kan worden met de materialen en de leerarrangementen.

Omgeving Leerlingen gaan in groepjes of individueel aan de slag met opdrachten die verstand, creativiteit en nieuwsgierigheid aanspreken. Het innovatieve en creatieve denkproces staat centraal. Persoonlijke interesse en (on)mogelijkheden mogen een substantiële rol spelen. Dit vraagt om een ander soort omgeving dan een gewoon klaslokaal. Een ontspannen werkruimte, met een zo onzichtbaar mogelijk toezicht, met een variatie aan werkplekken creëert fysieke maar ook geestelijke ruimte. Zo'n omgeving stimuleert het eigen initiatief en de creativiteit van leerlingen. Basisschool De Borne is een van de voorbeeldscholen W&T vanuit de regio Zuid. De school maakt in het schooljaar 2016-2017 onderdeel uit van een netwerk van voorlopers van onderwijsinnovatie, toptalenten en W&T onderwijs. De school fungeert en wordt benaderd

door collega-scholen om hun onderwijsvisie toe te lichten of hun kennis te delen. De school is onderdeel van een landelijk netwerk van voorbeeldscholen.

Voor het initiatief professionalisering rondom mobiele werkplaatsen en leerarrangementen, is een beroep gedaan op de professionaliseringsmiddelen van Stichting WTE.