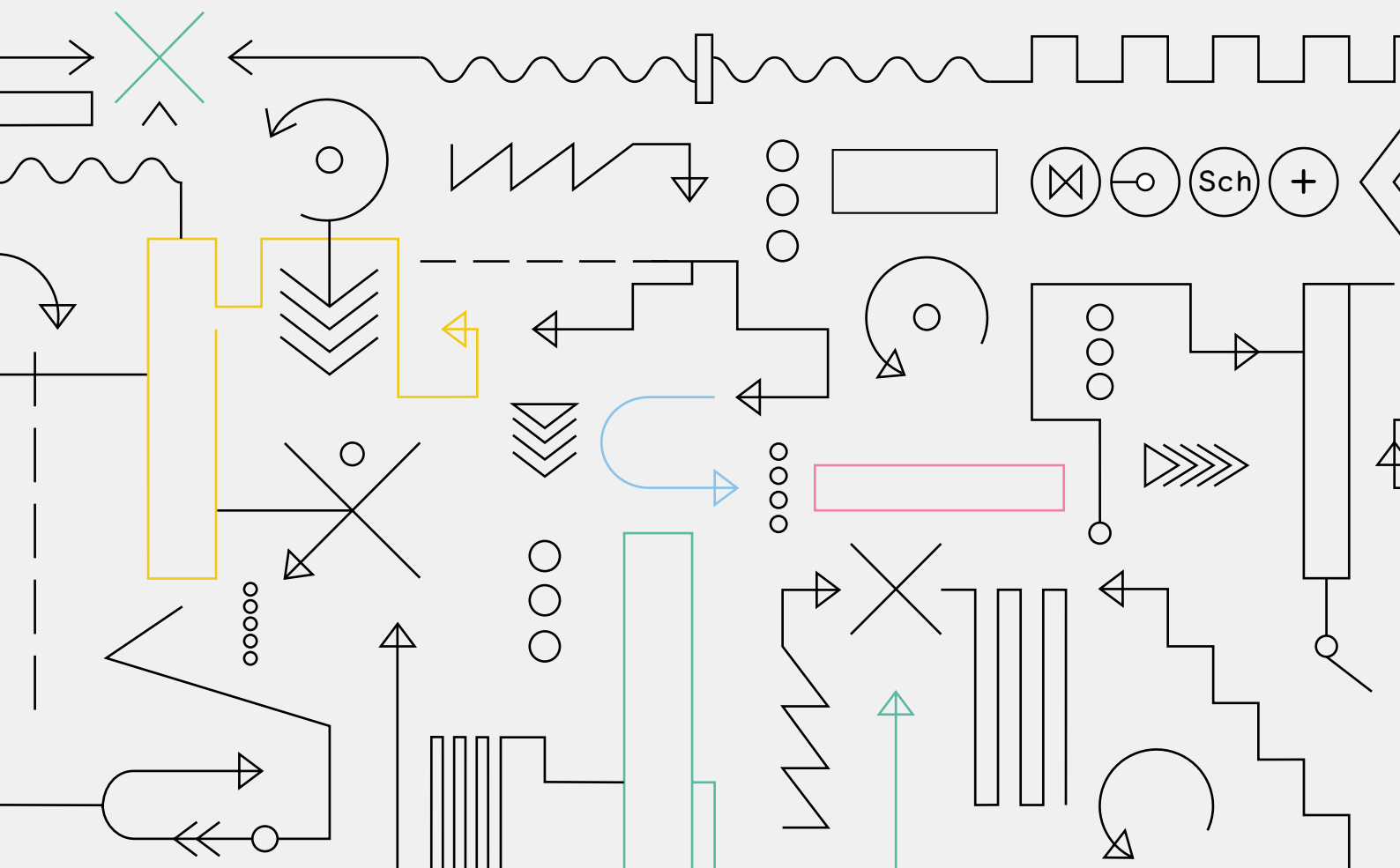


Stichting WTE Scholennetwerk voor onderwijsinnovatie

Wetenschap & Technologie in het primair onderwijs



Acht regio's in de spotlight

Inhoudelijke verantwoording van het
programma Kiezen voor Technologie

Colofon

Deze brochure is een uitgave van WTE regio Zuid in het kader van het programma Kiezen-voor-Technologie

Auteurs

Harry Cornelissen, Tirza de Jong en alle coördinatoren van WTE regio Zuid.

Eindredactie

Tirza de Jong
info@scholennetwerk-wte.nl

Vormgeving

YURR studio
www.yurr.nl

Fotografie

Beelden zijn beschikbaar gesteld via de coördinatoren.

Foto's Karin Wijma:

- pagina 14
- pagina 15 rechtsboven
- pagina 19

Met dank aan Brainport Development

Foto's techniekbeeldbank.nu:

- pagina 5 linksboven
- pagina 8
- pagina 17 rechtsboven
- pagina 23

Deze uitgave kan besteld worden via info@scholennetwerk-wte.nl of is digitaal als download beschikbaar via www.scholennetwerk-wte.nl

© mei 2017

Het programma Kiezen-voor-Technologie is mede mogelijk gemaakt door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap



Stichting WTE

Stichting WTE regio Zuid is een scholennetwerk voor onderwijsinnovatie binnen het primair onderwijs in Noord-Brabant en Limburg (regio zuid). In dit netwerk ligt de focus op wetenschap & technologie, onderzoekend en ontwerpend leren en talentontwikkeling. Tien schoolbesturen ontmoeten elkaar om regionaal beleid te ontwikkelen en relevante projecten en programma's te bespreken. De organisatie hiervan vindt plaats via stichting WTE regio Zuid. De uitvoering van de programma's is geborgd in acht subregio's. www.scholennetwerk-wte.nl

Programma Kiezen voor Technologie

Kiezen-voor-Technologie is onderdeel van het Techniekpact. Het programma wil dat wetenschap en technologie (w&t) in 2020 op alle basisscholen in Nederland in het curriculum is verankerd. Onze regio Zuid is een van de acht landelijke regio's waarin dit programma uitgerold is. De roadmap Kiezen-voor-Technologie beschrijft de doelstelling van dit programma langs vier ontwikkelijnen:



netwerkvorming



professionalisering



verduurzaming



innovatie

Praktische tips en tools voor leerkrachten, directeuren en bestuurders vind je op www.wentindeklas.nl

Woord vooraf

Voor je ligt de brochure 'Acht regio's in de spotlight'. Kersvers van de pers. Na drie jaar Kiezen voor Technologie is het de hoogste tijd om onze acht subregio's in het zonnetje te zetten. Want wat wordt er hard gewerkt. Met één doel voor ogen om de kinderen in Noord-Brabant en Limburg te laten onderzoeken en ontdekken. Ze te laten proeven van wetenschap en technologie (w&t). De ambitie van ons netwerk was en is om deze onderwijsinnovatie duurzaam te maken.

Innovatie van onderwijs gebeurt in de klas. W&T is geen doel op zich. Het gaat om het versterken van onderzoekend en ontwerpend leren van kinderen. Onze leerkrachten moeten die taak volbrengen. Als bestuurders kunnen we kaders bieden en richting geven. Inspirerend leiderschap is daarbij een voorwaarde.

Het onderwijs zal zich moeten ontwikkelen. Hiervoor is ons WTE-scholennetwerk ingericht. Want in de klas moet het gebeuren, dicht bij de onderwijspraktijk. Elke subregio heeft zijn eigen tempo en stijl van coördineren. Naast een inspirerend overleg op bestuursniveau, kennen de coördinatoren van de regio Zuid hun eigen overleg. In dat overleg delen ze ervaringen rondom professionaliseren en versterken ze de netwerkvorming. Wat werkt en wat werkt niet? De regio's zijn divers, de aanpak dus ook. Van het faciliteren van inspiratieplekken en labs tot het vormgeven van teamleren, het inzetten van experts of combinatie-functionarissen.

Het onderwijs staat aan het roer! Bestuurders raken steeds meer overtuigd van een integrale aanpak, en sluiten aan bij het ontwikkelproces zoals dit is georganiseerd op het domein van wetenschap en technologie.

Op de volgende pagina's zie je slechts een selectie van de projecten en activiteiten die worden georganiseerd in onze subregio's. De olievlekwerking van het programma is nog lang niet uitgewerkt. We blijven ontmoeten, stimuleren en activeren. Voor een volledig beeld moet je onze website eens bezoeken: www.scholennetwerk-wte.nl

Veel leesplezier!

Namens bestuurders en coördinatoren Scholennetwerk WTE,
Ben Sanders
Voorzitter



REGIO WEST-BRABANT

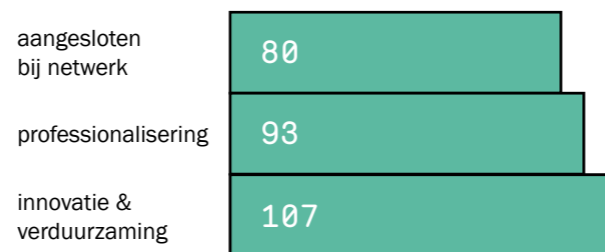
W&T is niet weer een vak erbij

Dat is het uitgangspunt in West-Brabant. Wetenschap en technologie (w&t) integreren in je schoolbeleid en lespraktijk, maar dat is makkelijker gezegd dan gedaan. Er zijn zoveel aanbieders, voorbeelden of methodes te vinden, waar te beginnen? Er is begonnen met het bouwen aan een regionaal netwerk. Een netwerk waarin ideeën en kennis over w&t en onderzoekend & ontwerpend leren (o&o) gedeeld worden en waar leerkrachten elkaar ontmoeten. Zo ontstaat er verbinding tussen scholen en leerkrachten met vergelijkbare leerambities. Er is met dit netwerk een W&T-wijzer ontwikkeld. Een praktische tool met een doorlopende leerlijn w&t, die ook gebruikt wordt voor de W&T-ladepkast. De ladepkast bevat in de nabije toekomst een divers aanbod van lesprogramma's, activiteiten en projecten. Op deze manier helpen leerkrachten in West-Brabant elkaar om het aanbod van w&t beter aan te laten sluiten bij het curriculum van hun school. In De Uitvindfabriek, een creatieve w&t werkplaats in de regio, kunnen leerkrachten en leerlingen experimenteren, innoveren en zich professionaliseren.

“W&T is een welkome verrijking van mooi onderwijs. Juist kinderen in het speciaal onderwijs hebben die talenten waar de maatschappij en het bedrijfsleven veel plezier aan kunnen beleven. Zet kinderen in hun kracht!”

Ivo van Riel, Regiodirecteur Het Driespan, Etten-Leur

Totaal aantal scholen: 274



De W&T-wijzer



De subregio West Brabant heeft een doorgaande leerlijn w&t ontwikkeld. Een cocreatie van PO-leerkrachten, Avans Hogeschool en het SLO. Binnen deze leerlijn zijn de denkwijze van w&t en de didactiek van onderzoekend en ontwerpend leren gekoppeld aan diverse kerndoelen van het PO. Een goede match, blijkt uit het resultaat. De W&T-wijzer is een praktische tool voor leerkrachten en schoolleiders om hun lessen en jaarprogramma's vorm te geven. De wijzer verlaagt de drempel voor leerkrachten om met w&t en o&o aan de slag te gaan. Hij vindt gretig aftrek, ook buiten de regio, volkomen terecht wat ons betreft. Ben je ook nieuwsgierig? Geen probleem. Delen is het nieuwe hebben, dus download hem gratis op www.scholennetwerk-wte.nl

Leren in de regio



West-Brabant kent tal van bedrijven, ontdeklabs en onderwijsinstellingen die de afgelopen jaren een bijdrage leverden aan de netwerkvorming in West-Brabant. Leren van en met elkaar. Zo was het scholennetwerk te gast bij Sinelab in Oudenbosch en IT-workz in Etten-Leur. Filmpjes, foto's en verslagen van de bijeenkomsten vind je op: www.tunetechniek.nl. In het schooljaar 2017-2018 organiseert het netwerk elke twee maanden een w&t-café waarbij de vraag van de leerkracht centraal staat.

Coördinator
Luc Swaab
luc@tunetechniek.nl

Kartrekker schoolbestuur
Arnoud Wever
Voorzitter CvB PCPO
Midden-Brabant, Breda



Op naar Mechelen



Het Driespan verzorgt Speciaal (Voortgezet) Onderwijs voor leerlingen die zijn uitgevallen in het reguliere circuit. De leerlingen van Het Driespan beschikken vaak over 'bijzondere' talenten die onderscheidend zijn van menig ander kind. Zij zijn bijvoorbeeld bijzonder vindingrijk, kunnen goed analytisch denken, of zijn verbaal sterk. Soms zijn ze ijzersterk op het gebied van tekenen of programmeren. Allemaal vaardigheden die van belang zijn om verder te komen in de 21e eeuw. Vandaar dat de studiedag van Het Driespan afgelopen jaar plaatsvond in Technopolis in het Vlaamse Mechelen. Een dag vol inspiratie en workshops over w&t en onderzoekend, ontwerpend en ondernemend leren. Alle leerkrachten van de elf basisscholen gingen met een lading tips en handvatten naar huis.

De Uitvindfabriek



In de oude snoepjesfabriek De Faam ziet De Uitvindfabriek het levenslicht. Een innovatief, creatief experience centrum voor de regio waar kinderen ontdekken, jongeren onderzoeken en volwassenen zich kunnen professionaliseren. Heerlijk buiten de realiteit van het klaslokaal. De Uitvindfabriek is er alleen dankzij de steun van tal van regionale bedrijven, de gemeente Breda, en het onderwijsveld in West-Brabant! Meer info: www.uitvindfabriek.nl



REGIO MIDDEN-BRABANT

“Kinderen moeten gezien worden. Daarvoor moet je als bestuur voorwaarden creëren zoals het faciliteren in tijd, ruimte en geld. Innovatie valt of staat bij de inzet van leerkrachten en ouders. Mijn geloof in ouderbetrokkenheid is daarom groot.”

Hans van Daelen, Oud-voorzitter CvB Xpect Primair, Tilburg

Op zoek naar verbinding

Verbinding tussen het primair onderwijs en de partners in de wijk, de omgeving, en de regio. Aansluiten bij bestaande initiatieven met nieuwe impulsen is het credo. Waarom het wiel opnieuw uitvinden? In Midden-Brabant gaan ze uit van de brede talentontwikkeling van kinderen. Op deze wijze is er ook aandacht voor Wetenschap en Techniek (w&t). Intensieve samenwerking tussen cultuur- en milieueducatie is zichtbaar in projecten en programma's voor het primair onderwijs in Tilburg. Daarnaast is er een natuurlijke verbinding met Fontys HKE. Het netwerk in Midden-Brabant staat aan de wieg van het platform Ontdekrijk en het Ontdekstation in de innovatieve broedplaats Spoorzone in Tilburg.

Totaal aantal scholen: 155



Techniekrijk | Hoe haal je het in je hoofd



TechniekRijk is een jaarlijkse inspiratie en netwerkdag voor leerkrachten uit het PO die betrokken zijn bij het w&t-verhaal in Midden Brabant. En dat zijn er nogal wat. Ruim 150 leerkrachten laten zich onderdompelen in workshops en op de TechniekRijk markt. De dag is gekoppeld aan het thema Meerbegaafdheid bij kinderen. Echt een netwerkevent want TechniekRijk wordt georganiseerd door het Platform Promotie Techniek Midden Brabant (PPTMB) in samenwerking met het Wetenschapsknooppunt Brabant, Plein 013 en Fontys Hogeschool kind en educatie (HKE). Blijf ze volgen op www.pptmb.nl

Het ontdekstation Tilburg



In de spoorzone van Tilburg worden kinderen ondergedompeld in de wereld van Wetenschap en Techniek. De inspirerende ruimte in de spoorzone was vroeger de plek waar treinstellen gerepareerd werden. In het Ontdekstation zoekt men naar oplossingen voor verschillende problemen. Leerlingen worden op een creatieve, verhalende manier voor een uitdaging gesteld. W&T in de praktijk! Bij het Ontdekstation kun je een eigen film maken, apparaten demonteren, en workshops Techniek volgen. Het doel is om kinderen hun eigen talenten te laten ontdekken. www.ontdekstation.nl



Cultuur en Techniek: een goede match



Studenten met een minor cultuur of een minor techniek werken samen. Tien weken lang bezetten zij een basisschool om in samenwerking met leerkrachten en partners de techniek- en cultuureducatie 'on the spot' nieuw leven in te blazen. Daarbij werken ze samen met OntdekRijk en het Ontdekstation. Als afsluiting van de pilot organiseert men de themadag Onderzoekend en ontwerpend leren. Een prachtig voorbeeld om w&t een duurzame plek in het PO te geven.

Coördinator	Kartrekker schoolbestuur
Laudy Brouwer	Pieter Jansen
laudy.brouwer@primair.nl	Directeur T-Primair, Tilburg
Larissa Rand	
larissa.rand@opmaat-scholen.nl	
Peter van Hulst	
peter.vanhulst@xpectprimair.nl	

Programmeren met kinderen



De samenwerking op bestuursniveau is in Midden-Brabant goed georganiseerd. Alle inspiratiesessies en professionaliseringstrajecten voor en door het PO worden aangeboden via de site van de Ontwikkelacademie. Deze site is toegankelijk voor medewerkers die werkzaam zijn voor het onderwijs of de kinderopvang (www.ontwikkelacademie.nu). Maar niet alleen dat. Zo vindt het traject 'Programmeren met kinderen' plaats op zes Tilburgse scholen. Het aanbod is afgestemd op de vraag van de school. Deze vragen worden opgehaald door docenten van de Fontys HKE tijdens hun inspiratiesessies over programmeren. De uitvoering van het aanbod is in handen van de media-coaches van Bibliotheek Midden Brabant (BMB). Dat is nog eens een knap staaltje cocreatie!

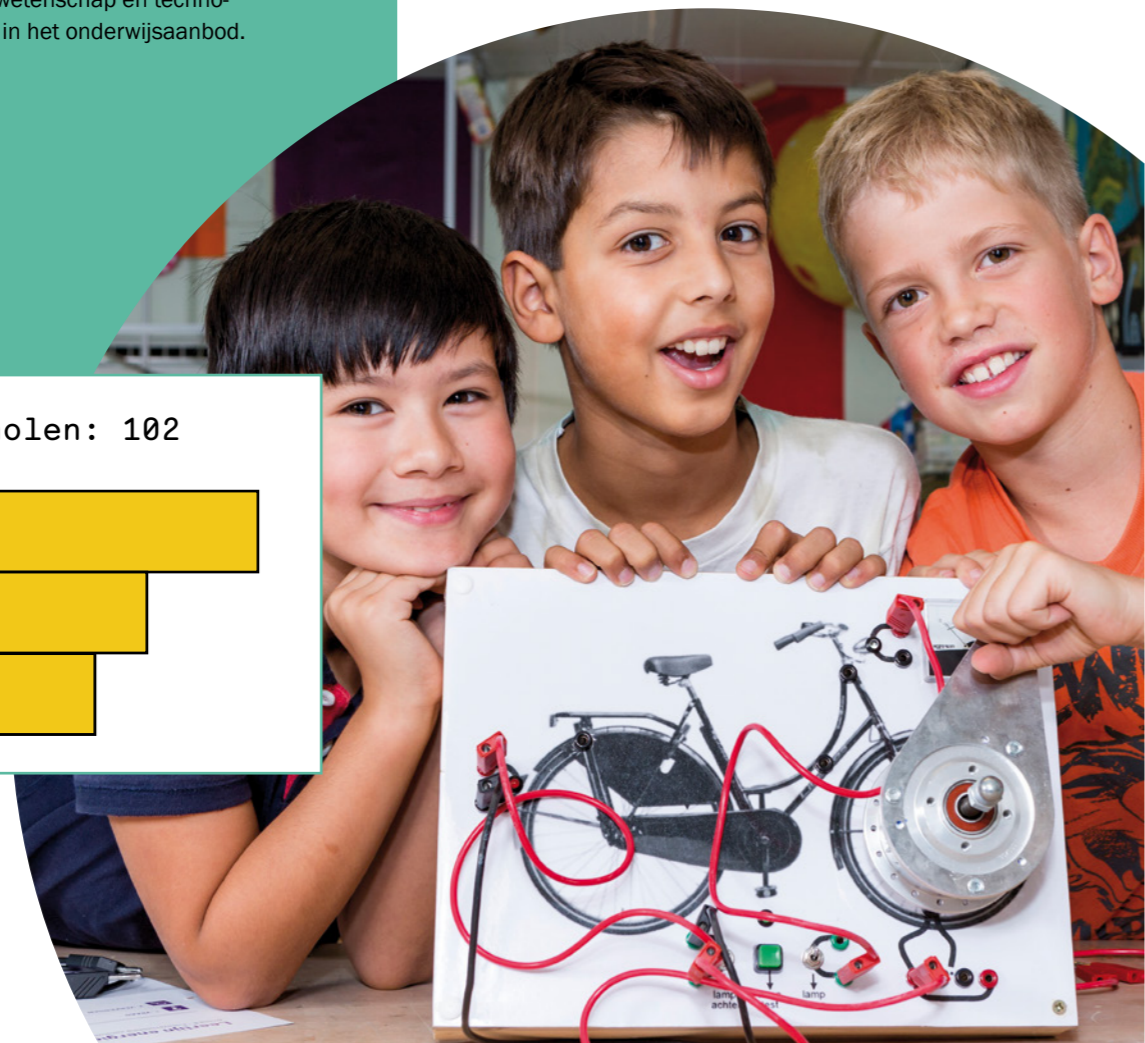
REGIO DEN BOSCH E.O.

Iedereen doet mee

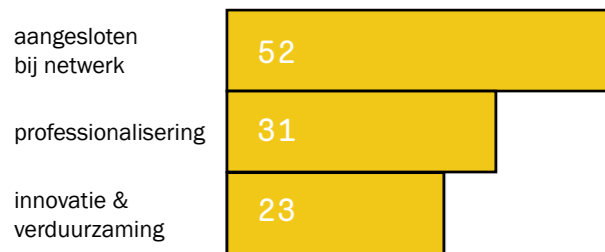
Nieuwsgierigheid is de motor voor betekenisvol ontdekkend en ontwerpend leren. Vanuit die visie krijgt Wetenschap, Technologie en Excellentie (WTE) in Den Bosch en omgeving vorm en inhoud. Inmiddels is de urgentie doorgesijpeld naar alle lagen van de organisatie. Dit is wat hen betreft de enige manier waarop volledige integratie een succes kan worden. Om WTE daadwerkelijk in het curriculum van het onderwijs een plek te geven is draagvlak nodig van directie en leerkrachten. Vanuit SSPOH (Stichting Schoolbesturen Primair Onderwijs 's-Hertogenbosch) is een projectgroep aan de slag gegaan. Professionalisering en kennisdeling zijn daar de sleutelbegrippen. Dat heeft een mooi platform Pitch 073 opgeleverd. Daarnaast wordt ingezet op het opleiden van WTE experts. Alles met het oog op dat ene doel: in 2020 hebben alle scholen van SSPOH wetenschap en technologie zichtbaar geïmplementeerd in het onderwijsaanbod. Een prachtig streven!

“We willen een leeromgeving creëren, waarbinnen je als leerkracht je eigen kwaliteiten kan ontwikkelen.”

Els van der Pol, Directeur Onderwijs & Ontwikkeling, Stichting Signum, Den Bosch



Totaal aantal scholen: 102



Opleiding WTE experts

Deze opleiding is op aanvraag en samen met Fontys Hogeschool Kind en Educatie ontwikkeld. Een groep schoolcoördinatoren WTE van verschillende schoolbesturen uit de regio volgt dit professionaliseringstraject. Volgens het principe 'teach the teacher' leren zij het onderzoekend en ontwerpend leren (O&O-leren) toe te passen en te integreren in de dagelijkse onderwijspraktijk. Een pittig en inspirerend clubje. Uiteindelijk verdienen zij de titel "Onderwijskundig expert Wetenschap en Technologie". Tijdens de opleiding leren ze generieke, vakoverstijgende vaardigheden om collega's en leerlingen te stimuleren. Dit beperkt zich niet alleen tot de vakken natuur & techniek, maar juist ook in aardrijkskunde-, geschiedenis-, taal-, rekenen- en cultuur-onderwijs. Er wordt dus een vakoverstijgende didactiek aangeleerd die prachtig aansluit bij thematisch- of projectonderwijs. Een mooie samenwerking tussen de subregio's Den Bosch en Noordoost Brabant. www.fontys.nl

“Ik kwam tot een knallend inzicht! Ik leer een kind niks, een kind leert het zichzelf.”

Jan Timmers, Voorzitter CvB, Stichting Signum, Den Bosch

Coördinator
Jolande Bastmeijer
jolandebastmeijer@deoverlaet.nl

Kartrekker schoolbestuur
Els van der Pol
Directeur Onderwijs & Ontwikkeling
Stichting Signum Den Bosch



Zo kom je nog ergens

Elkaar blijven ontmoeten, kennis maken en inspireren blijft voorwaarde voor een mooi en effectief netwerk. Wat heb je inmiddels zelf ondernomen? Met die vraag begint elke netwerkbijeenkomst in Den Bosch. Steeds op een andere inspirerende plek voor een ontmoeting met collega leerkrachten. Een thema of pedagogisch onderwerp vormt de draad van elke bijeenkomst: taal & WTE, ontwerpend leren, of 21-eeuwse vaardigheden. Altijd gekoppeld aan een praktisch element zoals het maken van een kettingreactie of het bouwen van bruggen. Op deze manier ontstaat een afwisselend programma dat vanuit de vraag van deelnemers wordt opgepakt. Leerkrachten weten elkaar ook buiten deze middagen te vinden. TechXperience zorgt voor locatie en een actief programma, vaker aangevuld met gastlezingen en stukjes training. www.techxperience.nl

Pitch 073 App

Kennis delen en vragen durven stellen. Dat alles kan op Pitch 073. Een online platform waar de ontwikkeling van het kind centraal staat, en elke professional zijn leer- en ontwikkelvragen mag stellen. Je vindt hier inspirerende voorbeelden en best practices. In de app is een aparte WTE module opgenomen. Deze is gratis te downloaden via de appstores.

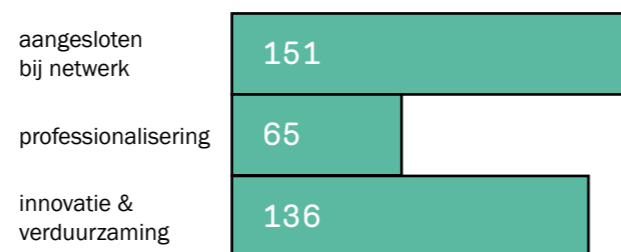
REGIO NOORDOOST-BRABANT



Krachtteams als basis

In deze regio wordt WTE vormgegeven via drie zogenaamde Krachtteams. Gestart wordt met het ontwikkelen van een visie, en daarna handen uit de mouwen. In de Krachtteams zijn de schoolbesturen uit de nabije regio met elkaar verbonden: de regio Cuijk en omstreken, de regio Oss-Maasland en de regio ReVUSS. Elk krachtteam ontwikkelt een eigen WTE-ontwikkelingsplan dat aansluit bij de ambities en het gekozen ontwikkeltempo van de betrokken besturen. Om de regionale samenwerking aan te jagen is er een vliegwielfunctionaris beschikbaar. Mooie term! Hij vliegt kris kras door de regio en ondersteunt en bezoekt alle schoolbesturen. Zo komen de vragen en wensen rondom WTE boven tafel. De antwoorden zie je terug in de programma's en activiteiten. Van siencelabs, programmeren met Beebots voor kleuters tot een inspiratiedag voor ruim 600 leerkrachten. Hiernaast is er een verregaande samenwerking met Fontys Kind en Educatie en hun opleiding WTE expert.

Totaal aantal scholen: 175



“Technologie biedt de oplossing om winst te boeken op creativiteit, empathie en specifieke vaardigheden.”

Toine van Heesch, Ondersteuningsmanager SKOPOS en De Meierij, Schijndel

Inspiratiedag | Krachtteams



“Juf Meta was anders, dat bleek al toen ze tijdens haar eerste les ons allerlei spannende proefjes liet doen met een muntje en een fles. En ze wilde de hele tijd weten hoe wij dachten dat het zat. Nooit zei ze ‘Nee, dat is fout’, maar ze vroeg: ‘O, waarom denk je dat?’”

Uit: Gelegenheidsliedje t.b.v. de ReVUSS Inspiratiedag in Veghel, 22 maart 2017 © 2017 Beewee Nederkoorn



Ruim 600 leerkrachten, directeuren en bestuurders uit de regio ReVUSS kwamen voor een gezamenlijke studiedag samen op het Fioretti-college in Veghel. Georganiseerd voor, door en met het onderwijs. Doel van deze dag was het inspireren van leerkrachten om WTE een nieuwe plek te geven in het curriculum van de basisschool. Meer recht doen aan de talenten van alle kinderen, hen de ruimte bieden om te onderzoeken en te ontwerpen, te ontdekken én te ondernemen. De nadruk lag op het onderzoekend en ontwerpnd leren. Een dag vol workshops, presentaties en een informatiemarkt. Met inspirerende lezingen door Nienke Meijer en Hanno van Keulen.

In een snel veranderende technologische samenleving wil de regio leerkrachten handvatten geven om creatief denken, samenwerken en problemen oplossen bij kinderen te stimuleren. Eigenlijk willen we allemaal een juf Meta!

Labs & Science centra



De behoefte van scholen en schoolbesturen aan ontdeklokken, techniek labs en science centra groeit, en dat is niet verwonderlijk. Onderzoekend leren zorgt voor nieuwsgierige kinderen en leerkrachten die uitgedaagd willen worden. Door een inspiratieplek buiten het klaslokaal krijgen kinderen ‘triggers’ die hen tot denken, onderzoeken en maken aanzetten. Om te kunnen voldoen aan deze wens zoekt de regio aansluiting bij bestaande regionale en lokale activiteiten. Vanuit de subregio wordt een projectbijdrage geleverd in de vorm van ondersteuning bij planontwikkeling, beschikbaar stellen van kennis en materialen, of hulp bij het verder vormgeven van reeds bestaande initiatieven. Schoolbesturen geven zo ook vorm en inhoud aan de doelen van de Integrale Kind Centra (IKC's) waarbij betekenisvol leren dichtbij de leefomgeving van het kind hoog in het vaandel staat. Wil je meer informatie? Neem contact op met Toine van Heesch.

Opleiding WTE expert



De regio Noordoost-Brabant werkt in dit traject samen met de regio Den Bosch e.o. Alle info over deze opleiding vind je op pagina 9 van deze brochure of op www.fontys.nl

“Nieuwsgierigheid is aangeboren. Houd dat vast!”

René Rooijackers, Directeur basisschool Sint Antonius van Padua, Sint-Oedenrode

Coördinator en Kartrekker schoolbestuur
Toine van Heesch
t.vanheesch@skoposchijndel.nl

Innovatie projecten:

Onderwijsinnovatie kan niet zonder vernieuwing. WTE regio Zuid stimuleert innovatie door het honoreren van pilot projecten. Zo geven we de innovatie een boost. Binnen het programma Kiezen-voor-Technologie zijn er tien projecten ontwikkeld.

Onderzoek w&t-vaardigheden
 In dit onderzoek ontwikkelen en testen we 5 lesmodules inclusief toets-instrumentarium voor en door leerkrachten. Een onderzoek van het Centrum voor Ervaringsgericht Onderwijs (CEGO, KU Leuven) en De Nieuwste Pabo (Sittard) Resultaten worden medio 2017 gepubliceerd op www.scholennetwerk-wte.nl

W&t en taal
 Een koppeling tussen taalontwikkeling en de thema's 'licht en geluid'. In deze pilot op zes basisscholen wordt gewerkt vanuit een verhaal met verschillende prenten. De leerkrachten van de betrokken groepen worden meegenomen in de doorontwikkeling en verfijning van een leerlijn w&t in de onderbouw. www.scholennetwerk-wte.nl

Mobiel programmeerlab
 Dit mobiele lab reist tussen alle scholen van QliQ primair zodat zoveel mogelijk kinderen leren programmeren!
www.scholennetwerk-wte.nl

Kijken, spelen, leren en... maken
 Een pilotprogramma en onderzoek naar didactisch kader voor het primair onderwijs waar architectuur, 21-eeuwse vaardigheden en modelbouw samenkomen. Ik en De Stad.
www.forum.beneluxspoor.nl

De Uitvindfabriek
 De Uitvindfabriek is een nieuw experience-center, gericht op de doelgroep kinderen in de leeftijd van 6-14 jaar. De Uitvindfabriek organiseert en faciliteert programma's en evenementen samen met het onderwijs, die bijdragen aan het ontwikkelen van techniek-, innovatie- en 21st century skills bij kinderen. www.uitvindfabriek.nl

Media lab
 Nieuwe media, 3D-printen, programmeren, allemaal in het Medialab. Samenwerking van Bibliotheek Midden Brabant en de PABO. Met extra aandacht voor computational thinking.
www.scholennetwerk-wte.nl

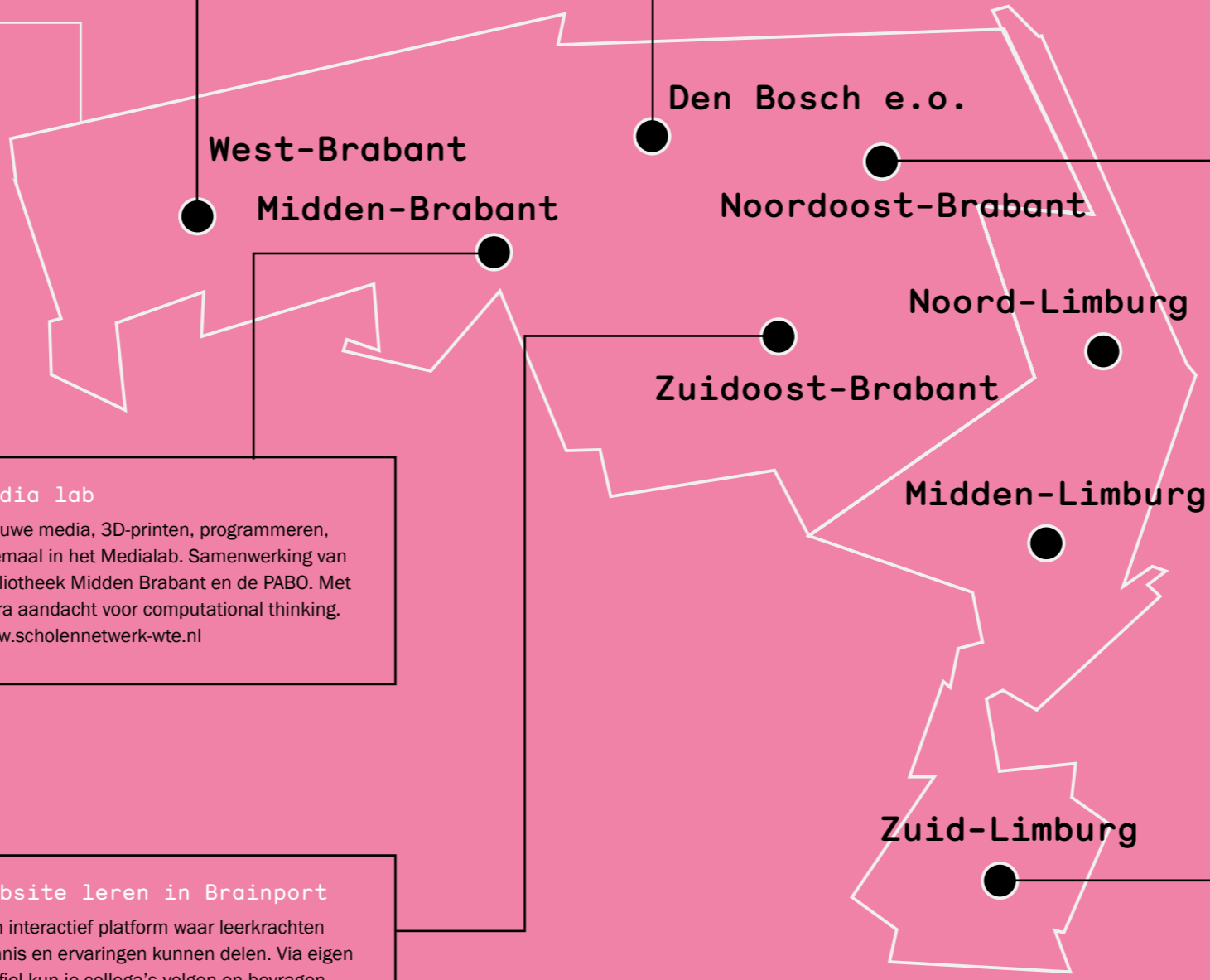
Website leren in Brainport
 Een interactief platform waar leerkrachten kennis en ervaringen kunnen delen. Via eigen profiel kun je collega's volgen en bevragen.
www.lereninbrainport.nl

WTE app
 Als onderdeel van het platform Pitch 073 heeft Den Bosch een WTE-app ontwikkeld. Je kunt hem downloaden in de appstores.

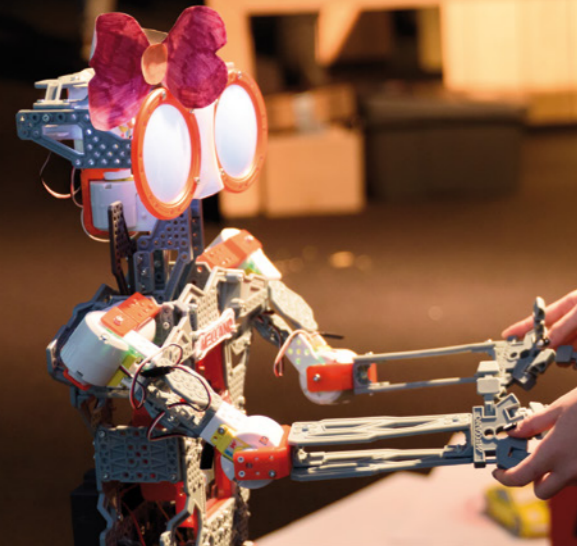
Robots
 Soms is innovatie heel praktisch en start je met een investering bij de jongste kinderen. In Noordoost-Brabant gaan ze programmeren met kleuters en schaffen daarvoor een set BeeBots aan.

Onderzoek en visievorming fuserende scholen
 Een innovatieve school bouwen, hoe doe je dat? Basisschool De Kingbeek is in ontwikkeling vanuit een fusie van drie scholen. Een school die WT&S implementeert in de onderwijspraktijk. Waar alle beleidskaders gemaakt moeten worden. Een school die midden in de samenleving wil staan. Samen met Maastricht University wordt dit traject begeleid en gevolgd. Het resultaat:
www.dekingbeek.nl

Onderzoek opbrengst w&t onderwijs
 Het doel van dit project is om samen met Maastricht University een meetinstrument te ontwikkelen om de opbrengsten en effecten van w&t onderwijs bij kinderen te meten. Resultaten volgen in 2018.



REGIO ZUIDOOST-BRABANT



Ontwikkelen van mooi onderwijs

Dat ontwikkelen doet het onderwijs zelf in vier DOT's (Docent Ontwikkel Teams). Een team bestaat uit minimaal acht leerkrachten, eventueel aangevuld met experts uit het onderwijsveld, en komt een aantal keer per jaar samen. Elke DOT geeft zichzelf de opdracht om een product te ontwikkelen waar de hele regio iets aan heeft. Wetenschap & technologie (w&t) gaan daarin hand in hand met 30-leren. En de resultaten worden gedeeld in het scholennetwerk. Inspireren en kennis delen is belangrijk, zeker in de kennisregio Brainport. Daartoe ontwikkelen ze festivals, mobiele labs en een online platform. Een volgende stap is het verbinden van Brainportscholen die samen een learning community vormen. Mooi onderwijs!

Totaal aantal scholen: 274

aangesloten bij netwerk	251
professionalisering	251
innovatie & verduurzaming	146

“Onderzoekend en ontwerpend leren vraagt een grote mate van zelfstandigheid van de kinderen. Veel kinderen kunnen die verantwoordelijkheid eigenlijk beter dragen dan leerkrachten. Technologie is en blijft een middel. Investeer in je mensen, daar zit de kracht voor innovatie.”

Tine Verhoef, Directeur-bestuurder bs De Meent, Waalre

Kennisfestival leren in brainport

'Leren in Brainport' is het inspiratie- en kennisplatform voor het onderwijs. Onder deze vlag is op 11 oktober 2016 de tweede editie van het kennisfestival in het Evoluon te Eindhoven gehouden met ruim 60 verschillende activiteiten, 20 workshops en meer dan 1000 deelnemers en bezoekers. Koplopers op het gebied van onderwijsinnovatie konden elkaar ontmoeten en inspireren. Hoe zijn wij in staat om te zorgen voor voldoende goed opgeleide vakmensen en kenniswerkers in de regio? Dit is een essentiële randvoorwaarde voor economische groei. 'Leren in Brainport' biedt daarnaast een digitaal platform aan iedereen die een bijdrage levert of wil leveren aan onderwijsinnovatie in de brainport-regio. Op 14 november 2017 staat de volgende editie gepland. www.lereninbrainport.nl



Make it dag

Voor het tweede jaar organiseerden Hogeschool de Kempel en Stichting Prodas uit de regio Helmond de 'Make It dag'. Tijdens deze dag bezochten meer dan 350 leerlingen van Prodas scholen allerlei workshops. Deze stonden in het teken van techniek, ict, maak-onderwijs, media, of talentontwikkeling. De workshops werden begeleid door studenten van De Kempel. Daarnaast bezochten ruim 250 onderwijsprofessionals deze dag. Een prachtige samenwerking. Prodas is het volgen waard: www.prodas21.nl



Coördinator
Peter Cox
p.cox@brainportdevelopment.nl

Kartrekker schoolbestuur
Tine Verhoef
Directeur-bestuurder Bs.
De Meent, Waalre

Learning community

Brainport Development en kartrekkers van drie schoolbesturen ontwikkelen samen het concept Brainportschool. Een Brainportschool geeft 30-leren een centrale plek in haar onderwijs en gaat voor samenwerking met de directe omgeving: de maatschappij. Via een platform delen de scholen uit dit netwerk hun kennis en zetten ze in op intensieve samenwerking. Doordat er meer verbinding ontstaat blijven mooie initiatieven niet onder de oppervlakte. De Brainportscholen vormen zo samen een learning community. www.brainportdevelopment.nl

Mobiel programmeerlab

Programmeren is denken in stapjes. Kinderen leren creatief en logisch denken. Tijdens het programmeren trainen kinderen hun ruimtelijk inzicht en hun probleemoplossend vermogen. Met programmeren leren kinderen dus vaardigheden waar ze later profijt van hebben, ook in hun dagelijks leven. Het mobiele lab is ontwikkeld door het innovatieteam van het schoolbestuur QliQ Primair, daardoor is de drempel voor leerkrachten en schoolteams om met programmeren aan de slag te gaan verlaagd.

W&T voor iedereen

Als start van het programma Kiezen-voor-Technologie is in Noord-Limburg vol ingezet op netwerkvorming tussen schoolbesturen. De visie op w&t moet geborgd zijn in bestuursafspraken, pas dan kan borging in het curriculum plaatsvinden. Een plan in de volle breedte met ruimte voor diversiteit. Ieder kind in Noord-Limburg heeft immers recht op inspirerend w&t-onderwijs, onderwijs dat zicht richt op het vasthouden, stimuleren en ontwikkelen van een nieuwsgierige, onderzoekende en ontwerpende leerhouding, zowel bij leerlingen als leerkrachten. Zo dat is gezegd! En ze zijn aan de slag. Met een aantal besturen is het visietraject voor al hun scholen ene voor al hun leerkrachten afgerond. De inpassing van w&t vindt plaats via inspiratiebijeenkomsten, samenwerking met de Pabo en het inzetten op Ontdeklabs voor leerkrachten en leerlingen. En dan komt er ook nog een beroemdheid langs...

“Dit klinkt natuurlijk allemaal prachtig, maar dat betekent niet dat het ook eenvoudig is. Want eigenlijk praten we hier over een kanteling in het onderwijs. De manier van onderwijs geven verandert, en daarmee ook de rol van de leerkracht.”

Paula Corsten, Voorzitter CvB Prisma, Panningen

Totaal aantal scholen: 119

aangesloten bij netwerk	58
professionalisering	48
innovatie & verduurzaming	71

REGIO NOORD-LIMBURG



Feest van ontdekking



Soms krijg je een onverwacht cadeauje zoals de leerlingen van groep 8 van de basisscholen van Peel en Maas overkwam. Niemand minder dan André Kuipers gaf een college. De astronaut nam de kinderen mee op een reis door de wereld van de ruimtevaart, wetenschap en techniek. In de collegetour leerden de leerlingen over zwaartekracht, gewichtloosheid en wetenschappelijke onderzoek in de ruimte. De groep 11-12-jarigen zat anderhalf uur lang ademloos te luisteren. Na deze collegetour vond op school nog een w&t-challenge plaats. Hierbij gaan de kinderen aan de slag met opdrachten rondom wetenschap en techniek. Het Ontdeklab Peel en Maas organiseerde het college in samenwerking met het Techniekpact.



Leren door doen



Eind november 2016 is het Ontdeklab Peel & Maas geopend, een ontmoetingsplek waar leerlingen tussen 8 en 18 jaar in de praktijk kennismaken met wetenschap en technologie. Ze leren er op een 'ontdekken- de en ontwerpende' manier wat technologie en innovatie in ons dagelijks leven betekenen. Daarvoor bedenken de aangesloten scholen leeractiviteiten waarin technologie en onderzoek centraal staan. Ze doen dat samen met lokale bedrijven die actief zijn in de techniek of waar techniek en innovatie een grote rol spelen. Het Ontdeklab is een initiatief van overheid, onderwijs (PO en VO) en het bedrijfsleven. Volg het Ontdeklab: www.facebook.com/ontdeklabpeelenmaas

Iedereen sluit aan



Vrijwel alle PO-besturen in de regio Noord-Limburg zijn aangesloten op het vierjarig initiatief 'Wetenschap en technologie Noord-Limburg'. De afstemming binnen het netwerk vindt plaats op coördinerend- en op bestuursniveau. Werkgroepen met verantwoordelijke directeuren en coördinatoren creëren samen programma's en activiteiten op het gebied van professionalisering en inspiratie. In het bestuurlijk overleg wordt de strategie uitgezet en de voortgang bewaakt.

Coördinator
Tessa Timmermans
tessa@prisma-spo.nl

Kartrekker schoolbestuur
Paula Corsten
Voorzitter CvB Prisma,
Panningen

Leren door inspiratie



Inspiratie nodigt uit tot leren. Professionaliseren van leerkrachten kan op verschillende niveaus en op een eigen tempo. Om het vuurtje aan te wakkeren togen 200 leerkrachten naar De Ontdekfabriek in Eindhoven en het Sparktechlab in Weert. Ook leerden zo'n 70 professionals een uitvinding maken van Eibert Draaisma. Het onderwijs bepaalt de inhoud van hun w&t-verhaal. Er zijn inmiddels 3 schoolbesturen die een totaalplan hebben gemaakt hoe zij onderzoekend en ontwerpend leren gaan inpassen.

REGIO MIDDEN-LIMBURG

“Als bestuurder en als leerkracht moet je in staat zijn te inspireren. Het onderwijs als een warm bad voor de ontplooiing van elk kind. Een school die de verbinding zoekt met de maatschappij, met bedrijven en ouders. Onderwijs dat w&t en o&o-leren laat integreren met andere vakken en de leer-vraag van de leerling centraal stelt. Daar geloof ik in!”

Arno Gubbels, Voorzitter CvB
Stichting SPOLT, Heythuysen

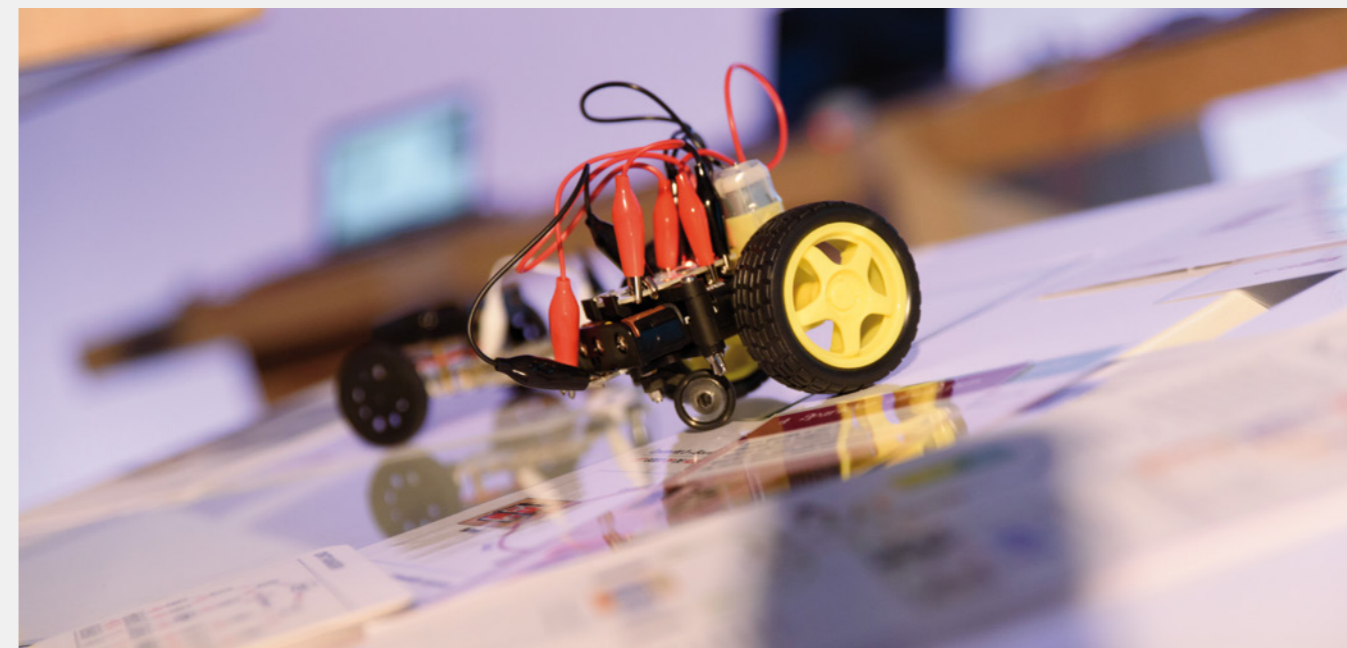


Totaal aantal scholen: 102

aangesloten bij netwerk	78
professionalisering	65
innovatie & verduurzaming	78

W&T als vliegwiel voor onderwijsinnovatie

In de regio Midden-Limburg is het netwerk van schoolbesturen goed georganiseerd. Er is een gedeelde ambitie en visie. Zowel het primair onderwijs (PO) als het voortgezet onderwijs (VO) zijn ervan overtuigd dat onderwijsinnovatie nodig is. W&T kan daar het vliegwiel voor zijn. De kracht van de regio zit hem in het netwerkleren. Leerkrachten worden via inspiratie uitgedaagd hun vraag naar professionalisering goed te formuleren. In diverse inspiratiesessies wordt aanbod gepresenteerd. De PABO en het VO zijn aangesloten. Bovenschools en bovenregionaal is samenwerking tot stand gekomen. Dit resulteert in vier subregio's. Binnen de subregio's staan teamleren en een teamconcept centraal.



Make it happen



Naast professionalisering is er veel aandacht voor de samenwerking tussen scholen en bedrijven. Hierin wordt samengewerkt met het MakeTech Platform dat onder Keyport valt. Het idee is dat één of meerdere basisscholen worden gekoppeld aan een bedrijf. Zij gaan gezamenlijk aan de slag met een concrete opdracht. Daarnaast worden er in de regio tal van bedrijfsbezoeken georganiseerd. En op de woensdagmiddag kunnen leerkrachten kennis maken met bedrijven uit de regio, en worden vormen van samenwerking besproken. www.maketechnl.nl

Nieuwe projecten



Midden-Limburg zoekt de verbinding van w&t met andere domeinen en vakken. Daartoe ontwikkelen ze in cocreatie nieuwe projecten. Het Groene Hart Leudal heeft met twee scholen een project over duurzame energie ontwikkeld. Centrale thema's zijn wind- en waterenergie. Het project is inmiddels voor alle scholen uit de regio toegankelijk. Daarnaast loopt er een pilot met 3D Kanjers, en een traject met het Natuur- en Milieucentrum in Weert. Dit alles met één doel, onderzoekend en ontwerpend leren integreren in het onderwijs.

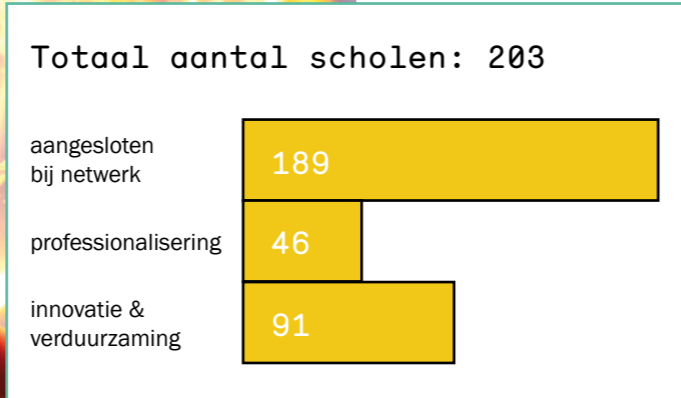
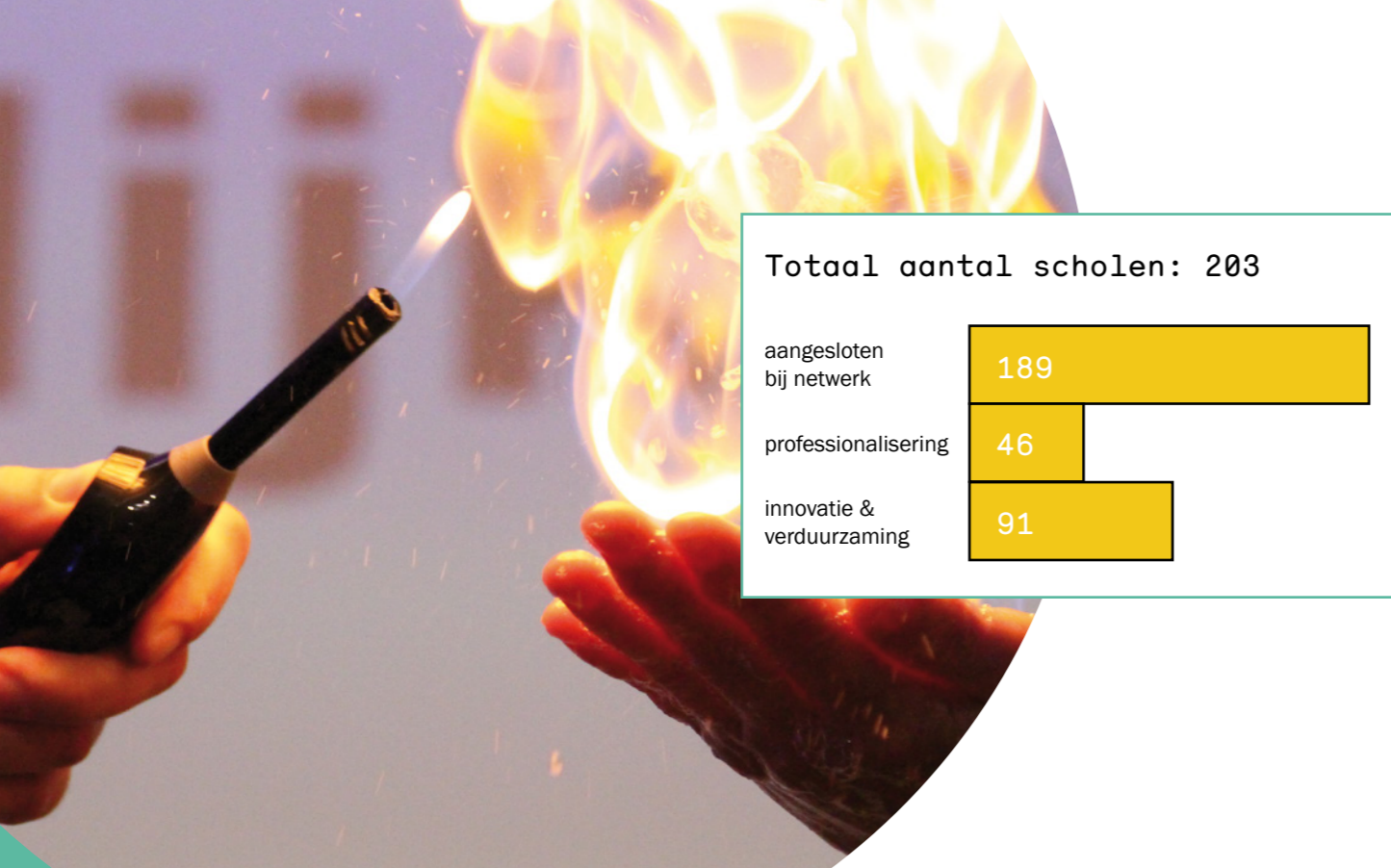
Teamleren



Het integreren van w&t in de klas staat of valt met het professionaliseren van de leerkracht. Dit doen ze in deze regio vooral door het leren binnen een netwerk. Daarbij sluit Midden-Limburg aan bij de behoefte van de leerkracht zelf! 130 leerkrachten van 64 PO-scholen volgen een vorm van scholing. Hierbij zijn 8 VO-scholen aangesloten. Het slaat aan, en heeft een olievlekwerking. In het begin werd er aarzelend kennis gedeeld. Nu ziet men het delen van lesvoorbeelden als grote winst. Vanuit inspiratiesessies zijn vragen opgehaald en daar wordt passende scholing bij gezocht. Deze scholingstrajecten worden met partners ontwikkeld: een workshopmiddag in het Spark Tech Lab, een korte cursus o&o-leren door BCO, en een opleiding w&t en vakintegratie door De Nieuwste Pabo.

Coördinator
Tessa Timmermans
t.timmermans@outlook.com

Kartrekker schoolbestuur
Arno Gubbels
Voorzitter CvB Stichting
SPOLT, Heythuysen



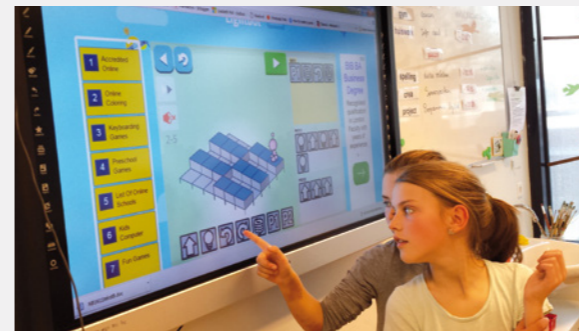
REGIO ZUID-LIMBURG

De stem van Zuid-Limburg

In Zuid-Limburg wordt het programma Kiezen-voor-Technologie uitgevoerd onder de vlag van het project STEM II. STEM staat voor: science, technology, engineering & mathematics. Dit project wordt gedragen door zeven schoolbesturen in Zuid-Limburg. Binnen het project worden werkvormen ontwikkeld en uitgevoerd in relatie met een nieuwsgierige, onderzoekende en ontwerpende houding bij leerlingen en leerkrachten. Onderwijsinnovatie draagt men hier ook breed door volledig in te zetten op de relatie tussen onderwijs en bedrijfsleven. De school staat middenin de maatschappij. In Zuid-Limburg praat men dus ook liever over WT&S: wetenschap, technologie en samenleving.

“Kinderen leren overal. Als we niets doen, ontwikkelt een kind zich ook. Dat is de veranderende wereld. Scholen zijn hun monopolie op kennis aan het verliezen. Wat is dan de toekomstige rol van professionals? Een andere rol pakken! Technologie maakt dat mogelijk. W&T als vliegwiel voor onderwijsinnovatie”

Yvon Prince, Oud-voorzitter CvB Kindante, Sittard



Het STEM-netwerk



STEM II is gedurende drie jaar gegroeid van project naar beweging. Binnen de betrokken schoolbesturen staan wt&s en o&o-leren op de agenda. Bestuurders stemmen af en werken samen. Er vindt structurele kennisdeling plaats tussen de scholen. Samen met de strategische partner De Nieuwste Pabo zijn er opleidingstrajecten op maat ontwikkeld. De brede evaluaties na monitoring van het project zijn erg positief. Mede door STEM II ontstaan er nieuwe samenwerkingsverbanden met VO-scholen, musea en kenniscentra. Het zegt eigenlijk al genoeg dat er bijna alle scholen in de regio op de wachtlijst staan om te kunnen starten met STEM II.

Virtuele lessen binnen STEM-II



Steeds vaker maken leerlingen en leerkrachten gebruik van de 3D-bril in een w&t-les. De opdrachten beginnen met een oriëntatie in een gebied zoals bijvoorbeeld een museum of de stad Parijs. Vervolgens gaan de leerlingen gericht aan de slag met het onderzoeken. Wat zie je? Waar staat dit? Hoe groot is dit? Wat is de afstand tussen twee gegeven punten? Wat is de geschiedenis van een kunstwerk of gebouw? Kinderen en leerkrachten reageren enthousiast op deze manier van les krijgen en geven. Volop in investeren dus!



Programmeren en coderen



De Provincie Limburg, APG en een aantal schoolbesturen bundelen hun krachten voor toekomstbestendig onderwijs. Het driejarig programma 'Programmeren en Coderen in de klas' wil kinderen zo vroeg mogelijk in aanraking brengen met programmeren. Technologie om de experimenterende leerhouding van jonge kinderen te stimuleren. Het Limburgse bedrijfsleven biedt een ideale contextrijke leeromgeving en praktijkleerplaats. Praktijkopdrachten, stageplekken voor zowel leerlingen als docenten en gastlessen zijn zeer belangrijk om te leren programmeren.

“Het is mooi om te zien dat het Limburgse basisonderwijs volop oog heeft voor meer les in programmeren op school. De beroepen van de toekomst vragen van onze toekomstige werknemers dat zij in een vroegtijdig stadium kennis maken met de digitale wereld en ict-skills”, aldus gedeputeerde Hans Teunissen van de provincie Limburg. Meer info: www.kindante.nl



Coördinator Fons Vossen f.vossen@kindante.nl	Kartrekker schoolbestuur Peter Lemmens Voorzitter CvB Kindante, Sittard
---	---

OP NAAR 2020



Hoe nu verder?

Anno april 2017 pleit Techniepact opnieuw voor een doorstart van het programma onder de titel 'Leren, werken en groeien'. Technologische vernieuwingen veranderen onze manier van leven en werken ingrijpend en in razendsnel tempo. Hoe de wereld van morgen er precies uitziet, is onduidelijk, maar één ding staat vast: menselijk kapitaal is essentieel voor een sterk en veerkrachtig Nederland.

Onderwijsinstellingen hebben ruimte nodig om zich te ontwikkelen én zich te profileren in aansluiting op hun eigen regio. Voor elk van de schakels binnen de onderwijsketen zal dit op een andere manier vorm krijgen.

Funderend onderwijs

Als we willen dat iedereen goed voorbereid is op een wereld waarin technologie een steeds belangrijkere rol speelt, dan is het van belang dat kinderen al aan het begin van de onderwijsketen vertrouwd raken met onderzoekend en ontwerpend leren, wetenschap & technologie en digitale basisvaardigheden. Bijvoorbeeld door een goede regionale infrastructuur te realiseren waar scholen terecht kunnen en docenten beter uit te rusten voor onderzoekend en ontwerpend leren.

Afhankelijk van de financiële ondersteuning zal Stichting WTE zich ten volle inzetten om de in gang gezette onderwijsvernieuwing te continueren.

“Heb de moed om je hart en intuïtie te volgen. Op de een of andere manier weten die al ver van tevoren wat je echt wilt worden. Al het andere is minder belangrijk.”

Steve Jobs



De focus op drie speerpunten:

- 1** **Versterking regionaal netwerk**
De verbinding tussen scholen en besturen blijft de elementaire basis van het programma.
- 2** **Strategisch regionaliseren**
De samenwerking met andere partners in de regio krijgt steeds meer prioriteit. De duidelijke impuls die lokale overheden en private organisaties geven aan w&t-ontwikkeling.
- 3** **Innovatie in de klas**
Net als bij bedrijven is Research & Development heel belangrijk om te innoveren. Er moet ruimte, tijd en geld geboden worden om in de klas met de nieuwste ontwikkelingen van de w&t-aanpak aan de slag te gaan.

WTE SCHOLENNETWERK
WTE
Regio Zuid